

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

TOMO I COMPONENTE GENERAL

FORMULACIÓN

Versión septiembre de 2023

PROCESO DE REVISIÓN Y AJUSTE AL PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE CALDAS, ANTIOQUIA

caldas.antioquia.gov.co



Alcaldía de
Caldas
Antioquia
Caldas, nuestro propósito



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA	4
1.1	INTRODUCCIÓN	4
1.2	VISIÓN Y ENFOQUES DEL PROCESO	5
1.3	METODOLOGÍA	10
1.4	SISTEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	62
2	ARTICULACIÓN REGIONAL Y HECHOS METROPOLITANOS Y DETERMINANTES OBJETO DE CONCERTACIÓN	66
2.1	CONTEXTO INTERNACIONAL - PROCESOS MACROECONÓMICOS	67
2.2	PROCESO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL	70
2.3	PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEPARTAMENTAL	78
2.4	ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ (AMVA)	81
	PARTE I COMPONENTE GENERAL NORMA ESTRUCTURAL	103
3	MARCO ESTRATÉGICO DE LARGO PLAZO	103
3.1	VISIÓN	104
3.2	PRINCIPIOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL	104
3.3	OBJETIVO GENERAL	105
3.4	OBJETIVOS, POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL MUNICIPIO DE CALDAS	106
3.5	MODELO DE OCUPACIÓN MUNICIPAL	117
4	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	122
4.1	METODOLOGÍA PARA LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO	124
4.2	LECTURA TERRITORIAL	130
4.3	CLASIFICACIÓN DEL SUELO	136
4.4	SUELO DE PROTECCIÓN	317
4.5	SÍNTESIS	357
	SISTEMA ESTRUCTURANTE MUNICIPAL	358
5	SUBSISTEMA AMBIENTAL	358
5.1	DETERMINANTES AMBIENTALES	359
5.2	ESTRUCTURA ECOLÓGICA (EE)	369
5.3	ACCIONES Y MEDIDAS FAUNA Y FLORA	372
5.4	CALIDAD DEL AIRE	374
5.5	RUIDO	376
5.6	OLORES	377
5.7	CAMBIO CLIMÁTICO	378
6	GESTIÓN DEL RIESGO	393
6.1	ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA Y RIESGO EN EL SUELO URBANO Y DE EXPANSIÓN URBANA	395
6.2	ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA Y RIESGO EN LOS SUELOS SUBURBANOS Y ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE	406

6.3	ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA Y RIESGO EN LOS CENTROS POBLADOS RURALES	416
6.4	Zonificación de áreas con condición de amenaza y riesgo en el suelo rural	425
6.5	LINEAMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DETALLADOS	430
6.6	RIESGO TECNOLÓGICO	434
6.7	RIESGO SÍSMICO	436
7	SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO	436
7.1	ENFOQUE DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO	437
7.2	FUNCIONES DEL SUBSISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS	437
7.3	DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO	438
7.4	DÉFICIT CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO.....	446
7.5	CRITERIOS DE MANEJO PARA LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PUBLICO	451
7.6	TIPOS DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PUBLICO	458
7.7	PRIORIDADES DE INTERVENCIÓN DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO.....	460
8	SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	462
8.1	DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	462
8.2	CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS.....	463
8.3	CRITERIOS DE MANEJO PARA EL SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	480
8.4	CRITERIOS DE MANEJO Y LOCALIZACIÓN POR TIPOLOGÍA DE EQUIPAMIENTOS.	481
8.5	PROGRAMAS Y PROYECTOS	484
9	SUBSISTEMA DE PATRIMONIO	484
9.1	DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DE PATRIMONIO	484
9.2	CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA PATRIMONIAL	485
9.3	INVENTARIO DE BIENES INMUEBLES DEL PATRIMONIO CULTURAL (LICBIC)	490
9.4	PROCEDIMIENTO PARA DECLARAR UN BIEN DE INTERÉS CULTURAL BIC.....	493
10	SUBSISTEMA DE MOVILIDAD	495
10.1	ENFOQUE DEL SUBSISTEMA.....	497
10.2	COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE MOVILIDAD	501
10.3	DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE MOVILIDAD	503
11	SUBSISTEMA SERVICIOS PÚBLICOS.....	629
11.1	DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS.....	629
11.2	CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS.....	629
11.3	COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS.....	630
11.4	CRITERIOS DE MANEJO DEL SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS.....	635
	SISTEMA ESTRUCTURADO MUNICIPAL	644
12	SUBSISTEMA HABITACIONAL.....	644
12.1	DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA HABITACIONAL	646

12.2	NOCIONES BÁSICAS DEL SUBSISTEMA HABITACIONAL	647
12.3	COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES INTEGRALES	648
12.4	ENFOQUE Y ALCANCE DEL SUBSISTEMA	650
12.5	MARCO ESTRATÉGICO	650
12.6	MARCO OPERATIVO	651

1 INTRODUCCIÓN Y METODOLOGÍA

1.1 INTRODUCCIÓN

El proceso de planificación urbano regional y el ejercicio de ordenamiento territorial son acciones técnicas y políticas que deben propender por la garantía de equidad para los habitantes de un territorio, el bienestar de la comunidad y la protección del medio ambiente; todo esto en el marco de un modelo de gobernanza liderado por la Administración Municipal quien es el encargado de articular a los diferentes actores a través de escenarios de diálogo, para lo cual este proceso se ha trazado metas claras de participación y socialización con comunidades en cada una de sus etapas, instalando capacidades para la veeduría en la implementación del presente Plan, en el entendido que se constituye como un pacto ciudadano para el desarrollo del municipio de Caldas durante los próximos 12 años.

La administración municipal, *Caldas territorio transformador*, se ha enfocado en liderar las estrategias y acciones necesarias para generar transformaciones trascendentales en el municipio, a través del presente proceso de revisión y ajuste se busca entregar un Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) que lleve al centro del proceso a la sociedad, garantizando así el bienestar de la población Caldeña como el principal objetivo de planificación y ordenamiento.

Del mismo modo este instrumento deberá garantizar las herramientas detonantes y de viabilidad para las diferentes actividades económicas al interior del suelo municipal, entendiéndolas como fuentes importantes de empleo y oferta de bienes y servicios para que los habitantes del municipio encuentren al interior de este la satisfacción a todas sus necesidades, perfilando al tiempo, el territorio municipal como un nodo estratégico de intercambio comercial y de servicios en el Área Metropolitana y la región.

El crecimiento demográfico experimentado en los últimos años en el Área Metropolitana, así como su alto proceso de suburbanización, conlleva a generar un ejercicio de planificación basado en el tipo de ciudad adecuado para los Caldeños y la toma de decisiones que implique este modelo en los diferentes componentes del Plan, entendiendo las oportunidades y procurando encontrar un equilibrio territorial entre la sostenibilidad ambiental y el desarrollo económico, político y social.

1.2 VISION Y ENFOQUES DEL PROCESO.

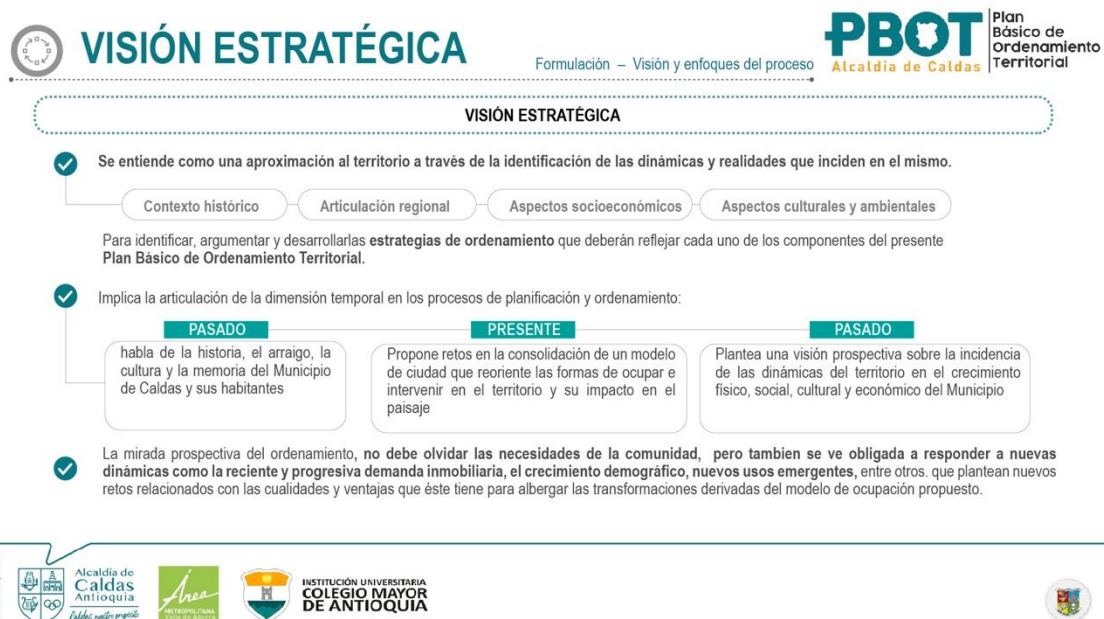
Los procesos de seguimiento y evaluación y el propio diagnóstico al PBOT del municipio, dejan como conclusión la necesidad de abordar la planeación del municipio con una visión estratégica articulada a las dinámicas regionales con énfasis en las que se vienen estructurando y liderando por parte del Área Metropolitana.

Además, y como resultado del proceso expansivo de los centros urbanos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) y el alto grado de suburbanización, actualmente el municipio de Caldas tiene una demanda importante para el desarrollo de su territorio. Al mismo tiempo, cuenta con importantes restricciones ambientales sobre todo en los suelos de expansión y rural, por lo cual es importante que este instrumento logre armonizar las necesidades, potenciales y restricciones territoriales, de forma tal que se logre un municipio con viabilidad para su desarrollo con equilibrio entre cargas y beneficios no únicamente a escala municipal sino también metropolitana.

Lo anterior se logra a través de una norma clara, transparente y viable y el establecimiento de los sistemas institucionales de gestión al PBOT necesarios, para que todas las dependencias, entres descentralizados y actores de toda naturaleza, encuentren el acompañamiento y conocimiento necesarios para la implementación de la normativa aquí consignada en pro de la consolidación de la parte estratégica de este plan.

En respuesta a lo anterior se hace necesario dar claridad sobre los conceptos a través de los cuales se abordará el proceso de revisión y ajuste del PBOT, estos son la visión estratégica y los enfoques sistémico y operativo, los cual se describen a continuación:

1.2.1 VISION ESTRATÉGICA:



La visión estratégica en el ordenamiento se entiende como una aproximación al territorio a través de la identificación de las dinámicas y realidades que inciden en él, tales como el contexto histórico, la articulación regional, los aspectos socioeconómicos, el cultural y el ambiental, para que de este modo puedan identificarse, argumentarse y desarrollarse las estrategias de ordenamiento que deberán reflejar cada uno de los componentes del presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

La visión estratégica implica la articulación de la dimensión temporal en los procesos de planificación y ordenamiento; de este modo, pasado, presente y futuro, sentarán las bases para la definición de estrategias claras de ordenamiento e intervención en el territorio. El pasado habla de la historia, el arraigo, la cultura y la memoria del Municipio de Caldas y sus habitantes; el presente propone retos en la consolidación de un modelo de ciudad que reoriente las formas de ocupar e intervenir en el territorio y su impacto en el paisaje; el futuro plantea una visión prospectiva sobre la incidencia de las dinámicas del territorio en el crecimiento físico, social, cultural y económico del Municipio.

La mirada prospectiva del ordenamiento, la planificación de Caldas y su relación con el Área Metropolitana, no debe olvidar las necesidades de la comunidad que habita hoy el Municipio, y que ha ocupado el territorio de acuerdo con sus necesidades, pero que en estos momentos se ve obligada a responder a nuevas dinámicas como la reciente y progresiva demanda inmobiliaria, el crecimiento demográfico, nuevos usos emergentes, entre otros. Estas dinámicas plantean nuevos retos relacionados con la capacidad de soporte del territorio, es decir, las cualidades y ventajas que éste tiene para albergar las transformaciones derivadas del modelo de ocupación propuesto, en términos de subsistemas estructurantes de Espacio Público, Equipamiento, Movilidad, etc.

1.2.2 ENFOQUE SISTÉMICO:

Este enfoque tiene por objeto abordar los diferentes componentes del territorio de manera articulada, reconociendo las diferentes relaciones y grados de sincronización en cada uno de los aspectos físicos y de estos con los sociales.

Así las cosas y como parte de esta metodología, el enfoque sistémico propone reconocer o estructurar un Sistema de Ordenamiento Municipal, este se considera un sistema abierto de naturaleza sociotécnica. Abierto porque está en constante interacción con el medio que lo rodea y sus diferentes elementos, lo que hace que deba ser dinámico y cambiante, y sociotécnico, porque a partir de un flujograma de entradas, procesos y salidas se podrán entender los diferentes subsistemas constitutivos, sus elementos, su naturaleza, formas de relación, necesidades de regulación entre otros.

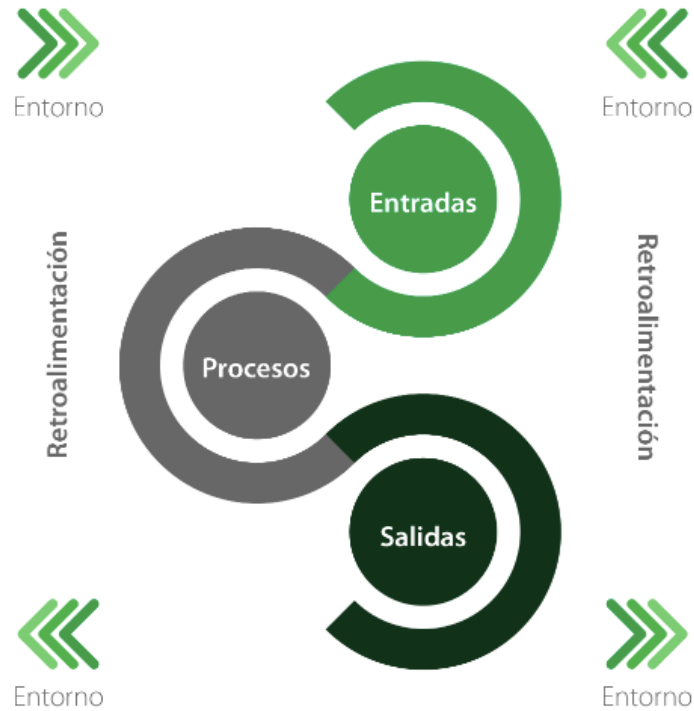


Ilustración 1. Enfoque sistémico.

Fuente:

http://132.248.48.64/repositorio/moodle/pluginfile.php/955/mod_resource/content/2/contenido/index.html

De este enfoque, lo estructuralmente importante, será superar el proceso de planificación y ordenamiento aislado, en el cual cada subsistema o elemento se planifica y ordena de manera independiente para luego ser incorporado como parte de un todo.

Este proceso se fundamenta en la visión holística de cada uno de los elementos constitutivos del ordenamiento territorial, en el que es protagónico el conector social. Conector que mediará en cada reflexión y en cada toma de decisiones sobre la normativa municipal.

Las entradas entonces serán las necesidades identificadas por la comunidad, las alertas técnicas enfocadas en la mejora de la normativa general, urbana y rural; los procesos serán los análisis realizados en las fases de seguimiento y evaluación y diagnóstico y los potenciales con que cuenta el territorio municipal; lo más importante de los procesos, será analizar la forma en que estos se configuran como interacción entre sistemas y elementos, y las salidas serán entonces las conclusiones técnicas que a su vez serán la memoria justificativa para la normativa que se adoptará como resultado final del presente proceso de revisión y ajuste.

1.2.3 ENFOQUE OPERATIVO:



Ilustración 2. Visión Estratégica.

El enfoque operativo es muy importante en la actualidad, este ha tenido un gran avance en la era moderna. Este enfoque ha tenido una gran implementación en la informática, campo que ha desarrollado nuevos lenguajes de programación que permiten la aparición de nuevas tendencias actualizadas para su buen funcionamiento en el uso de las herramientas informáticas, el ordenamiento territorial ha entendido de una forma cada vez más clara, la necesidad de la gestión y la operatividad, en la implementación de la normativa urbana, entendiendo que la programación o planificación estratégica, consigue su territorialización a través del desarrollo urbano enmarcado en una norma clara con propósitos y objetivos preestablecidos.

El enfoque operativo se da en respuesta a uno de los hallazgos importantes de la fase de diagnóstico, la necesidad de contar no solo con una normativa clara sino también con facilidad operativa de implementación y sistemas institucionales que acompañen dicho ejercicio. Este será el vehículo de implementación del PBOT y se compone a su vez de procesos de planificación complementaria, instrumentos de intervención del suelo, gestión y de financiación, así como el conjunto de acciones que se deberán implementar para hacer su seguimiento, evaluación y control.

“La Ley de Desarrollo Territorial surge ante la necesidad de actualizar la base legislativa para el manejo de los asuntos urbanos (...) no sólo atendiendo los nuevos principios constitucionales y la ley orgánica del plan de desarrollo, sino ajustándose a las nuevas dinámicas...” (Ministerio de Desarrollo Económico, 1999).

El enfoque operativo está estrechamente ligado al sistémico, toda vez que se hace importante de la reflexión sobre la acción urbanística que se muestra como un instrumento público para la intervención en la ciudad:

“la función pública del urbanismo se ejerce mediante la acción urbanística de las entidades distritales y municipales, referida a decisiones administrativas y a las actuaciones urbanísticas que le son propias, relacionadas con el ordenamiento del territorio y la intervención en los usos del suelo” (art. 8, ley 388-97).

Del entendimiento de la norma anterior se propone un necesario cambio de pensamiento y metodología en la intervención sobre el territorio, y para esto se toma como base lo planteado por el urbanismo operacional y proyecto urbano desarrollado por Henry Talabera.

En el marco de los principios de la Ley de Ordenamiento Territorial: la función social y ecológica de la propiedad (art. 58 CP), la prevalencia del interés general sobre el particular (art. 58 CP) y la equitativa distribución de cargas y beneficios (art. 13 y 82 CP), el urbanismo deja de ser una disciplina académica para ser una responsabilidad colectiva, una decisión y una voluntad concertada desde la academia, la administración pública, la inversión privada y desde cada ciudadano.

La escala del ordenamiento ya no está limitada al suelo urbano, sino, es ampliada a la escala territorial: suelo urbano, suburbano, rural, de reserva natural y otros tipos de suelo al interior de la división administrativa, esto implica por lo tanto una visión integral de escala territorial, la revisión de conceptos tradicionales como la división entre ciudad y campo, y la introducción de los nuevos conceptos sobre lo urbano-regional.

Tradicionalmente la acción urbanística se ha entendido esencialmente como una operación que “ejerce la esfera pública de la sociedad, en este caso las entidades territoriales, referida a las decisiones y acciones que le son propias como administración del territorio. Sin embargo, y dentro del espíritu de la constitución estas actuaciones son participativas, por lo tanto, dejan de ser una voluntad vertical que ejerce su dominio sobre los demás, para dar paso a una actitud concertada, ejercida como un servicio a los demás y con acciones estratégicas para la potencialización y dirección de los recursos territoriales”¹

“El ordenamiento del territorio tendrá en consideración... la utilización óptima de los recursos naturales, económicos y humanos para el logro de una mejor calidad de vida.” (art. 2 dec.879-98). Además, permiten consolidar la diferencia, resaltar la singularidad de los sectores, respetar la diversidad de la ciudad: “...deberá atender las condiciones de diversidad étnica y cultural, reconociendo el pluralismo y el respeto a la diferencia” (art. 6 ley 388-97)

La operatividad del Plan entonces se basa, en reconocer que la acción de desarrollo urbano no es una función netamente pública, sino que cada vez gana más participación del sector privado y para que se logren alinear las necesidades públicas y los intereses privados es necesario un compilado de reglas de juego representado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial, pero sobre todo un sistema institucional que permita la operatividad de los procesos de manera clara y ágil para ganar confianza entre los diversos actores y la celeridad requerida en la concreción del modelo de ciudad al cual apostamos a través del presente proceso de revisión y ajuste a la normativa territorial municipal.

¹ file:///Users/machintoshhd/Downloads/18807-Texto%20del%20art%C3%ADculo-61198-1-10-20110125.pdf

1.3 METODOLOGÍA.



Ilustración 3. Metodología.

En ejercicio de implementación de los enfoques descritos, y tomando como punto de partida las fases previas a la presente fase de formulación, se toman entonces como entradas las conclusiones del proceso de seguimiento y evaluación y los hallazgos del proceso de diagnóstico, la construcción lograda por parte del PEST y el proceso de participación ciudadana, en general estas fases se consolidan como entradas de análisis a las problemáticas territoriales del municipio y las sociales planteadas y desarrolladas por la comunidad Caldeña:

1.3.1 ENTRADAS OBTENIDAS DEL PROCESO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Durante este proceso se abordaron los análisis de suficiencia normativa y de articulación de fines y medios, obteniendo como conclusión lo expuesto en el siguiente cuadro:

Tabla 1. Análisis de suficiencia normativa y de articulación de fines y medios.

Contenido	SUFICIENCIA NORMATIVA		ARTICULACIÓN DE FINES Y MEDIOS	
	Suficiencia	Observaciones	Congruencia	Observaciones
Ambiental	Cumple	Si bien no se regulan temas específicos en los contenidos urbano y rural, el contenido del componente general es suficiente para la preservación del sistema ambiental municipal.	Baja	La articulación del sistema ambiental es baja: se considera la estructura ecológica principal como un elemento estructurante, pero no se definen proyectos para promover la protección, recuperación y mantenimiento de estos suelos
Gestión del riesgo	Cumple	Se incorporó la gestión del riesgo en el componente general. Explícitamente no se incorporó en los componentes urbano y rural, pero desde el componente general, discriminó la gestión del riesgo en los distintos ámbitos	Alta	Se articula a los contenidos estratégicos del PBOT y las regulaciones desarrolladas para el momento de formulación del instrumento.
Clasificación del suelo	Cumple	La clasificación del suelo cumple con las áreas y	Alta	La articulación de la clasificación del suelo es alta, porque la clasificación del

Contenido	SUFICIENCIA NORMATIVA		ARTICULACIÓN DE FINES Y MEDIOS	
	Suficiencia	Observaciones	Congruencia	Observaciones
		categorias establecidas en la Ley, que son suelo urbano, suelo de expansión, categorias de suelo de protección y de desarrollo restringido en el suelo rural.		suelo atiende las políticas y estrategias generales sobre el medio ambiente, vivienda y hábitat, además se evidencia una distribución racional del suelo y se articulan adecuadamente las zonas de transición entre suelo urbano y rural.
Sistema vial y de transporte	Parcial	se debe incorporar la localización de las infraestructuras de transporte, conceptos de Movilidad Sostenible y consolidar una cartografía completa	Alta	Es alta, ya que en el PBOT se formulan proyectos estratégicos de conectividad y accesibilidad, además de infraestructura de transporte, para satisfacer las necesidades de movilidad de todos los actores viales, sin embargo, es importante la inclusión de la movilidad sostenible garantizando la disminución de externalidades negativas
Servicios públicos	No cumple	Si bien el PBOT intenta desarrollar los temas solicitados por la Ley, faltan contenidos estratégicos para la correcta planificación de este sector, e igualmente detallar la localización de estas infraestructuras estratégicas. Esta debilidad, se enfatiza en el suelo rural, específicamente en los Centros Poblados Rurales	Baja	Al no contar con los suelos de protección identificados para las futuras infraestructuras, no se cumple con los objetivos, visión y modelo del plan, esto debido a que el desarrollo sostenible del territorio depende en gran medida de una atención adecuada de la comunidad en términos de prestación de servicios.
Sistema de espacio público	Parcial	El Acuerdo 014 contempla los requerimientos de Ley en el sistema de espacio público de manera precisa en los componentes general y urbano y de manera más simple o incipiente en el componente rural	Alta	La definición de la política en el componente general está acompañada de estrategias y proyectos a ejecutar para concretar la visión del Acuerdo y a través del pago de las O.U se busca concretar este sistema estructurante
Sistema de equipamientos colectivos	Parcial	En lo referente al sistema de equipamientos colectivos, el Acuerdo desarrolla los contenidos propuestos por Ley, pero en el componente rural no define proyectos, estrategias o lineamientos para mejorar la oferta en servicios básicos comunitarios	Media	Se establece un inventario municipal de Equipamientos colectivos en la zona urbana y rural y se proponen proyectos de carácter metropolitano y municipal en temas de transporte y espacio público, pero no hay una ruta clara a seguir en cuanto a servir el suelo rural con servicios comunitarios
Patrimonio cultural	Completo	El PBOT desarrolla de manera adecuada los contenidos propuestos por la norma nacional en el componente general del Acuerdo	Alta	El PBOT define en su componente general el Patrimonio Cultural y hace un inventario de los Bienes de Interés Cultural, establece una metodología para formular los PEMP y propone proyectos para la vigilancia y cumplimiento de estos

Contenido	SUFICIENCIA NORMATIVA		ARTICULACIÓN DE FINES Y MEDIOS	
	Suficiencia	Observaciones	Congruencia	Observaciones
Vivienda y hábitat	Completo	Cumple con los criterios básicos establecidos desde la norma nacional para el tema de vivienda	Media	Aunque hay una articulación desde la política de vivienda a los propósitos del modelo de ocupación y sus elementos estructurantes, no se cumplió con la formulación del Plan Estratégico Habitacional el cual permite la concreción de los objetivos de la política de vivienda.
Tratamientos	Completo	Da respuesta a la totalidad de los solicitado en la norma nacional, pues establece y desarrolla la metodología de zonas homogéneas como paso previo al establecimiento de tratamientos urbanísticos	Alta	Los tratamientos urbanísticos establecidos en el municipio de Caldas se articulan en el título 1 del PBOT, constituyéndose en un vehículo de implementación base para todo el componente estratégico municipal.
Aprovechamientos	Completo	Se da respuesta a la solicitud de la norma nacional, en cuanto a direccionar, mediante la asignación de aprovechamientos el desarrollo diferencial del suelo municipal.	Media	Si bien se da respuesta a los contenidos normativos solicitados, la asignación de aprovechamientos en el territorio municipal deberá leer de manera más contundente los elementos del modelo de ocupación, o bien empezar a entender los cambios a generar en este.
Usos	Completo	Se establece de manera suficiente las políticas de usos del suelo, enmarcados en los términos planteados por la ley.	Baja	Si bien el contenido normativo que desarrolla el componente de usos del suelo cumple con las exigencias normativas, como herramienta de articulación de fines y medio deberá ser analizado y repensado, de forma tal que se definan estrategias para la convivencia, la mezcla y mitigación de impactos de las actividades que se identifiquen como generadoras de conflicto.
Norma específica	Parcial	No contemplan la totalidad de los solicitado en la norma nacional, pues deja la tarea de desarrollarlo en el Estatuto de Normas Básicas y de construcción, que no se ha elaborado hasta el momento.		Dentro del programa de ejecución NO se dejó específicamente el proyecto de Formulación, adopción e implementación del Estatuto de Normas Básicas y de construcción.

Como conclusión de este proceso obtenemos que el Municipio no cuenta actualmente con total suficiencia normativa para regular cada uno de los ámbitos o componentes del ordenamiento territorial, y también se observan falencias en la articulación de la norma establecida con los fines declarados en el componente estratégico del Plan, por lo cual el proceso de desarrollo territorial de Caldas, ha configurado algunas disautonomías urbanas que son abordadas y estudiadas en esta fase de formulación para lograr consolidar apuestas claras que ayuden a mejorar el territorio municipal, abordado desde sus distintas dimensiones.

1.3.2 ENTRADAS OBTENIDAS DEL PROCESO DE DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

Por su parte el proceso de diagnóstico retoma la metodología establecida por el Decreto 1252 de 2021, en relación con el análisis de las capacidades técnicas, la información disponible, las estrategias de

participación, el análisis por dimensiones y el análisis del estado de la cartografía municipal, tal como se muestra en la siguiente imagen:

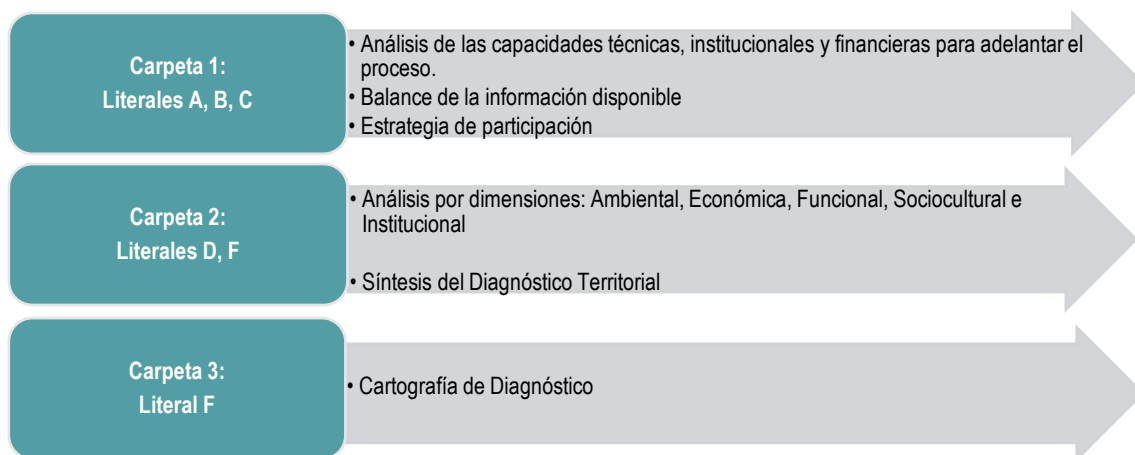


Ilustración 4. Análisis de las capacidades técnicas.

Cada uno de los aspectos antes mencionados arrojan situaciones por mejorar o por implementar en el presente proceso de formulación, el desarrollo de estas temáticas se encuentra en los tomos de seguimiento y evaluación, sin embargo y a manera de síntesis se presenta la siguiente tabla en la cual se retoman los principales puntos conflictivos y potenciales identificados en el Diagnóstico Territorial:

Tabla 2. Principales puntos conflictivos y potenciales identificados.

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Síntesis Diagnóstico Territorial			
Ambiental	Estructura ecológica	Gran extensión del municipio se encuentra en zonas de protección, lo cual limita el tipo de actividades económico-productivas que se puedan desarrollar en el territorio.	El municipio es un gran prestador de servicios ecosistémicos para el Área Metropolitana y la región, presentando alto potencial para el abastecimiento del recurso hídrico y la recolección de fondos para la compensación de los servicios ambientales prestados.
	Gestión del Riesgo	Las coberturas y usos del suelo actualmente en el municipio son contrarios a las zonificaciones ambientales.	La alta variabilidad de las coberturas y usos presentados posibilita la construcción de un sistema ambiental equilibrado, entre la protección y la producción
Económica		Las condiciones naturales del municipio implican la existencia de amplias zonas con amenaza alta y en caso de ocupación no adecuada, riesgos altos.	Las condiciones de amenazas y riesgos presentes en el municipio exigen que el desarrollo territorial del mismo sea realizado con base a los estudios técnicos adecuados, estudios que permitan definir las condiciones de ocupación del territorio y los mejores usos de tal manera que se garantice la ocupación segura y el mantenimiento o mejoramiento del territorio.
Sociocultural		Visión enfocada en una única vocación territorial, el desarrollo de esta vocación, la Industrial, está supeditada a la formulación de instrumentos de planificación complementaria, lo que ha dilatado la posibilidad de generar el asentamiento de usos estratégicos para el desarrollo económico del Municipio	El municipio es considerándolos territorios estratégicos para la localización de equipamientos metropolitanos, lo que permitiría diversificación de actividades relacionadas con los servicios y el comercio a escala metropolitana y regional.
		desde el aspecto sociocultural, el proceso de diagnóstico evidencia, aparte de bajos indicadores de infraestructura, elementos cruciales para hacer amables los entornos	Sensibilidad por aspectos patrimoniales y expresiones culturales, sobre todo aquellas características ambientales que llevan al municipio a entenderse como un nodo turístico

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Síntesis Diagnóstico Territorial			
		urbanos, bajas condiciones culturales desde la oferta programática, pero también la falta de elementos en los cuales sea posible un reconocimiento cultural e histórico del territorio.	que aparte de ofrecer condiciones físicas importantes, logre visibilizar la identidad Caldeña, sus costumbres y expresiones artísticas y culturales.
Funcional	Ocupación Actual	El municipio de Caldas está presentando un intenso crecimiento urbanístico poco planificado, debido a la falta de suelo disponible en otras áreas del valle de Aburrá.	El municipio de Caldas se perfila como un nuevo polo de desarrollo urbanístico, que permitirá el asentamiento planificado de nuevas poblaciones con los mejores estándares de calidad de vida.
		Asociados a los centros poblados y los suelos suburbanos se han desarrollado intensos procesos de ocupación del territorio, que han llevado a la suburbanización de porciones del suelo rural.	Construir un sistema urbano – rural armónico que mejore las condiciones de vida de la población.
		Se presentan altas porciones de los polígonos de expansión sin desarrollo.	Existente suficiente suelo disponible en el municipio para garantizar el crecimiento económico y el desarrollo de actividades productivas urbanas y rurales.
	Tratamientos Urbanísticos	Desde el diagnóstico se identifica que el polígono ZE10, parque tres aguas cuenta con la asignación de dos tratamientos tales como API y suelo de expansión, dos tratamientos con objetivos diferentes.	Definición de nuevos suelos de renovación urbana en el marco del Decreto 1232 del 2020
		El diagnóstico evidencia la necesidad de redelimitar los suelos de expansión primero por las condiciones ambientales como suelos de protección y áreas con amenaza alta o media y segundo por los ajustes que deben realizarse en cuanto a la clasificación del suelo, específicamente la redefinición del perímetro urbano.	Redefinir los suelos de expansión en pro de los objetivos y estrategias del PBOT.
	Intervenciones rurales	bajo desarrollo productivo s de los entornos rurales debido a las grandes limitantes ambientales	entendimiento de los asuntos ambientales y su conversión de limitantes a potenciales, potenciando la actividad turística y el reconocimiento metropolitano como un territorio clave en la oferta ambiental metropolitana y regional.
	Vivienda	De acuerdo con las estadísticas presentadas por el DANE, se evidencia un crecimiento aproximado de mil viviendas por año, hasta finalizar en el 2035 con 40.251 viviendas.	El 82%, 22.511 viviendas, están localizadas en suelos urbanos, donde reside el 81,3% de la población total del municipio.
		En el área urbana, se presenta esta misma dinámica de crecimiento habitacional, mientras que en área rural el crecimiento es mucho menor.	El 18% restante, 4.985 viviendas se emplazan en las 19 veredas donde habita el 18,7% de la población.
		El déficit cuantitativo de vivienda es mucho mayor en el área urbana (2,07) que en el área rural (1,51). En total en el municipio es de 1,96.	En promedio residen 3,1 personas por hogar, lo que significa que no se presenta un hacinamiento en las viviendas.
		El déficit cualitativo de vivienda es mayor en el área rural (12,46) mientras que en área urbana es de (6,56). En total en el municipio es de 7,76, lo que implica la necesidad de programas relacionados con el mejoramiento de vivienda.	La gran mayoría de viviendas (94%) están habitadas por un solo hogar.

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Síntesis Diagnóstico Territorial			
		El comportamiento en cuanto al modo de ocupación de la vivienda muestra una tendencia hacia el predominio de la vivienda en arriendo (46%.) lo que puede indicar para el Municipio un bajo nivel adquisitivo de vivienda o poca oferta en relación con programas de vivienda nueva.	El 5% de las viviendas son ocupadas por 2 hogares; mientras que el 1% están habitadas por 3 hogares;
		Para el total municipal, predomina el estrato 2, seguido del estrato 3 y luego el 1, situación que da cuenta del nivel y capacidad socioeconómica de la población del municipio.	Predomina la vivienda tipo apartamento con un 75%, seguido de la vivienda tipo casa con un 22%. La vivienda tipo apartamento es superior en el área urbana, el tipo casa es superior en el área rural.
		En el marco del PBOT, a la fecha se han podido construir en el municipio 14.551 viviendas bajo la modalidad de VIS/VIP. Una cifra muy baja teniendo en cuenta el número de años transcurridos desde la adopción del PBOT, adicional demuestra la baja capacidad de gestión administrativa para desarrollar e incentivar este tipo de vivienda.	la gran mayoría de viviendas están construidas con el tipo de material bloque-ladrillo; seguido en menor proporción de tapia-adobe y, de madera-tabla. En pisos, la mayor cantidad de viviendas se encuentran construidas con baldosa-vinilo-tableta para ambas zonas rural y urbana.
	Servicios Públicos		
	Aprovechamientos	Los aprovechamientos más altos están ubicados en la zona de borde urbano, lo que en principio debe definir en articulación con los objetivos y estrategias del PBOT al igual que el modelo de ordenamiento, para determinar un perfil urbano acorde con la capacidad de soporte del municipio y su territorio.	
	Obligaciones	baja concreción de las obligaciones urbanísticas derivadas de los desarrollos urbanos y de los entornos rurales.	identificar las estrategias normativas para regular la generación de infraestructura pública, fortalecer las estrategias de recaudo y la destinación de los recursos de acuerdo con la naturaleza que los origina.
	Usos del Suelo	De manera general, el principal conflicto respecto a los usos del suelo está relacionado con la ausencia de una política clara alrededor de los impactos que generan las actividades al asentarse en el territorio con respecto a las que están en su entorno.	El potencial que tiene el municipio con su política actual de usos del suelo es que ya muestra sus intenciones de apostar a la mezcla de usos, permitiendo que los habitantes tengan acceso fácil a diversidad de servicios sin necesidad de desplazarse grandes distancias.
		En el suelo rural, la mayor dificultad se genera de la aplicación de las determinantes ambientales que son de superior jerarquía, con respecto a las actividades que se asientan en el territorio, y que sirven como soporte económico a las familias campesinas del municipio	En el suelo rural, la potencialidad que presenta el municipio es su riqueza ambiental, lo que podría enfocarse para apostar a usos más sostenibles y amigables con el medio ambiente, sin desconocer la realidad socioeconómica de sus habitantes.
		Con respecto al suelo urbano, la problemática principal gira en torno a la falta de instrumentos y herramientas para hacer el control de los impactos que se generan desde la parte ambiental (ruido, olores, emisiones, etc), pero sobre todo en lo relacionado con los impactos urbanísticos (movilidad, ocupación del espacio público, horario de operación, etc) propios de las zonas urbanas que concentran la densidad habitacional y de otros usos.	En el suelo urbano, se puede hablar de que el municipio posee una clara zonificación que implica la mezcla de usos con diferentes intensidades, lo que podría ser muy potencial en términos de habitabilidad si se regula a través de instrumentos claros, que permitan mitigar los impactos y restringir el asentamiento de usos que vayan en contravía de la vocación de la zona específica.

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Síntesis Diagnóstico Territorial			
	Espacio Público	Se identifica un índice efectivo de espacio público de apenas 0.88 m2 por habitante, muy por debajo de las metas del Acuerdo 014 de 2010 y de las recomendaciones de la OMS. El espacio público no se presenta como un sistema articulado sino como piezas o espacialidades dispersas en el territorio.	<p>Potenciar las centralidades urbanas identificadas en el proceso de diagnóstico, servirles de espacio público para que se constituyan como puntos de encuentro y articularlas a través del sistema vial, especialmente los corredores de actividad múltiple hoy presentes en el territorio, dando prioridad al peatón y los modos de transporte activo.</p> <p>Consolidar el proyecto definido en el PEMOT de Parques Tres Aguas, aprovechando las condiciones paisajísticas del río Medellín-Aburrá.</p> <p>Articular los espacios públicos definidos en los Planes Parciales con el sistema de espacio público.</p>
	Equipamientos	En cuanto a equipamientos colectivos se refiere y la caracterización por tipología, se encontró un déficit en servicios de salud pues se encuentran concentrados únicamente en el Hospital San Vicente de Paúl, que atiende además a población de la subregión suroeste del Departamento. Los equipamientos culturales, para la prevención y atención de desastres y los asociados al sistema de transporte y logístico también son muy pocos o inexistentes y no alcanzan a atender a la población municipal de manera óptima. Además, la plaza de mercado del municipio, equipamiento para la distribución y almacenamiento del sector primario está en condición de deterioro y precisa de una intervención física.	<p>Asociar el sistema de equipamientos colectivos al sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro, que en conjunto potenciarán las centralidades urbanas propuestas e identificadas en el proceso de diagnóstico.</p> <p>Determinar según las potencialidades identificadas en el proceso de articulación regional y los proyectos de escala regional y metropolitana, la tipología de equipamientos necesarios para posicionar a Caldas en la región como punto estratégico de intercambio económico y de disfrute de sus cualidades medioambientales.</p>
	Patrimonio	Se retoma y actualiza la lista indicativa Bienes de Interés Cultural identificados en el Acuerdo 014 de 2010, teniendo como resultado 14 Bienes del Grupo Arquitectónico y 3 del Grupo Urbano donde estos últimos requieren la formulación de un PEMP. Los bienes que tienen valor patrimonial aún no cuentan con una declaratoria por parte de las autoridades competentes a excepción de las estaciones del ferrocarril.	El municipio de Caldas cuenta con dos Bienes de Interés Cultural declarados que son las antiguas estaciones del Ferrocarril Caldas y Salinas. De la lista indicativa de los Bienes con interés de declaratoria actualizada en el proceso de diagnóstico, la administración municipal debe seguir los pasos definidos en el Decreto 763 de 2009 para la efectiva declaración como Bien de Interés Cultural por parte del Consejo Departamental de Patrimonio Cultural
	Vías y Transporte	En temas de movilidad, se presentan diferentes problemas en relación con la infraestructura vial y transporte, tales como, andenes angostos y con falta de accesibilidad universal (Personas con Movilidad Reducida-PMR), estacionamiento lateral sobre las vías que afecta la capacidad vial especialmente en vías bidireccionales y la falta de normativa para garantizar número y especificaciones de estacionamientos, inexistencia de ciclorrutas y falta de vías peatonales exclusivas. También se observan conflictos de vehículos pesados y peatones en el centro y en zonas como la carrera 50. Se presenta informalidad en el transporte, debido a los nuevos proyectos de vivienda y falta de cobertura en centros poblados existentes.	El municipio actualmente adelanta el Plan de Movilidad, donde se tendrán en cuenta secciones viales adecuadas para la circulación de todo tipo de vehículos, para la zona urbana y rural, además de proyectos para la comunicación con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá como la red de Ciclocaminabilidad aprovechando la red férrea nacional, su conexión con tren del Río, y con otros municipios como la articulación con el tren del café y su conexión con Autopistas 4G, además de potenciar su conexión al oriente y la formalización del Centro Logístico de Transporte en la zona de Primavera. De igual forma, pensar en Desarrollos Orientados al Transporte (DOT) y ciudades de 15 minutos, potenciando el uso de sistemas de transporte sostenible.

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Síntesis Diagnóstico Territorial			
	Norma Específica	El municipio hasta el momento no cuenta con norma específica que pueda orientar la ejecución de los nuevos desarrollos, lo que se convierte en inconvenientes tanto desde la parte operativa, en el otorgamiento de las licencias, como en el resultado final de las condiciones de habitabilidad, funcionalidad y estética.	La principal potencialidad en esta materia es que hay una clara intención desde la administración, y una imperante necesidad de resolver este tema. Y al no tener una normativa preexistente, se pueden plantear desde cero las estrategias más convenientes para el desarrollo inmobiliarios y de la ciudad.
Institucional		capacidades limitadas para la gestión debido a la falta de recursos y capital humano para el seguimiento, implementación y control de las políticas y normativas para el desarrollo urbano-rural.	identificación de un modelo de gestión institucional en el cual se identifiquen las acciones a acometer por parte de la Administración municipal, con miras a una posible futura reestructuración administrativa que fortalezca los procesos y procedimientos misionales de cada una de las dependencias y sus entes descentralizados.

1.3.3 ENTRADAS OBTENIDAS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

El presente proceso de revisión y ajuste de largo plazo al Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el municipio de Caldas se entiende sobre todo como un ejercicio político y democrático, por tanto, las conclusiones del proceso de socialización y participación comunitaria son determinantes en la metodología de análisis de cada una de las dimensiones.

De este proceso se destacan las siguientes conclusiones por cada uno de los componentes abordados en las diferentes jornadas de trabajo con la comunidad:

Tabla 3. Síntesis trabajo participativo con comunidad.

SÍNTESIS TRABAJO PARTICIPATIVO CON COMUNIDAD			
Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Ambiental	Estructura ecológica	<ul style="list-style-type: none"> • El municipio contaba con grandes zonas de bosques nativos y Cipreses ha deforestado y sembrado pino • El pulmón verde de Caldas se ha ido perdiendo. • La falta de autoridad ambiental es frecuente en muchos sectores, lo que se evidencia en problemas ambientales como la deforestación, en especial en los nacimientos de quebradas. • El río se ha venido disminuyendo 3 veces su tamaño • La Miel era zona de protección, con quebradas y zonas boscosas más amplias que fueron desviadas por la comunidad • En los Felipes se ha cambiado totalmente el lecho del río y a la altura de la variante se ha perdido más de 100-200 metros. • En el barrio Andalucía hay disposición de troncos de empresas de madera, que taponan y aumenta el sedimento en la quebrada Corralita. • Los turistas generan contaminación (cabalgatas, ciclistas, caminantes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de nacimientos de agua • Hay muchas aves migratorias y estacionarias, muchas han retornado en algunos sectores del municipio • Alto de San Miguel como zona protegida, al igual que Mandalay, quebrada La Chuscala y la Piedrahita, el Zarzal. • Se cuenta con una variedad de especies de aves migratorias y territoriales que ayudan al medio ambiente. • El municipio tiene un gran potencial turístico, ambiental y deportivo. • Riqueza hídrica del municipio. • El Romeral es nuestra principal reserva forestal • Rutas ecoturísticas
Ambiental	Gestión del Riesgo	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de inundaciones por un desnivel en la vía en el sector de Aragua. 	

SÍNTESIS TRABAJO PARTICIPATIVO CON COMUNIDAD

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
		<ul style="list-style-type: none"> • En La Miel, el anillo vías de La Corralita es zona de alto riesgo. • Las Escombrera son consideradas como problemas ambientales que pueden causar desastres. • El barrio Cerezos en su mayoría es un lleno de la Locería. • El municipio cuenta con muchas construcciones que están muy cercanas al río. • Empresas y actividades económicas están tirando escombros al río principalmente para hacer trinchos e ir ampliando la actividad económica (parqueadero). • La Playita es una invasión con alto riesgo al lado del río, unas en buen estado y otras en mal estado o con malos materiales. • Las zonas que más se inundan en el municipio es en el barrio La Inmaculada hacia La Raya. • En el sector La Raya parte oriental hay un lleno estructural y se han venido construyendo viviendas en altura. • La quebrada La Peñuela (La Raya) se tapona constantemente, lo que genera un peligro de riesgo para la comunidad. • Intervenciones múltiples con parqueaderos, escombreras y construcciones en la zona de retiro del río (30 metros). 	
Económica		<ul style="list-style-type: none"> • El poder económico del municipio se concentra en familias como los Correa, Barreneche, Escobar, los Posada. • Al cambiar la economía ganadera por la siembra de pino, cambió la economía y el clima y el acceso de los alimentos porque ya no se siembra, a esto se le suma que ya la gente no quiere trabajar en el campo. • Anteriormente se concentraba más la producción agrícola y lechera. 	<ul style="list-style-type: none"> • En el municipio se presenta un comercio fuerte en pino y madera industrial. • Caldas es considerada como una tienda de pinos • Antes se comercializaban en la plaza de mercado del parque productos como cebolla, tomate, plátano, guineo y frijol • El municipio cuenta con la presencia de industria como la Locería y Friko. • Los cultivos de pinos generan empleo para más de 200 personas. • Cipreses de Colombia está asentado desde 1960. • Antes se utilizaba la producción para el pan comer.
Sociocultural		<ul style="list-style-type: none"> • La "banda" La Miel son poseedores de torres de construcción y viviendas, bombas de gasolina y supermercados. • Primero se conocían las familias porque había menos habitantes. • Han llegado más habitantes, el municipio ha crecido poblacionalmente 	<ul style="list-style-type: none"> • El municipio tiene grandes fortalezas en la parte cultural se destacan trovadores, escritores, poetas. • La mayoría de los barrios cuentan con JAC

SÍNTESIS TRABAJO PARTICIPATIVO CON COMUNIDAD

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
		<ul style="list-style-type: none"> • Sectores con presencia de zonas de microtráfico, el comercio informal o desorganizado y las vacunas del municipio. • La gente se caracteriza de acuerdo con su ubicación, los de Caldas plaza, eran considerados como los de menor condiciones económicas y los del Caldas centro los de mejores condiciones 	
Funcional	Vivienda	<ul style="list-style-type: none"> • El crecimiento habitacional se da de manera desordenada en muchos sectores del municipio, especialmente en la zona rural. • Se cuenta con una zona de invasión en el sector de la Sallista y La Chuscala • Se viene presentando un crecimiento desbordado de proyectos habitacionales - ejemplo Distrito Primavera. • La franja cerca de la carretera es zona informal, con invasiones. • En Corrala parte baja de las viviendas son de malas condiciones • Hay presencia de alquiler de cuartos sobre la carrera 50 (inquilinos). • Un número significativo de las viviendas de la zona rural, no cuentan con títulos y se presenta mucha informalidad en la construcción de las viviendas. • No hay proyectos de viviendas de interés social, y los pocos que se presentan sus beneficiarios, no han sido los pobladores del municipio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Locería Colombiana género urbanismo para los barrios Bellavista, Felipe Echavarría, Fundadores, Centenario. • Hoy existe y se construye principalmente vivienda en altura. • Las viviendas de la zona centro son principalmente de estrato 3 y 4 y se encuentran en buen estado.
Funcional	Servicios Públicos	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas de agua independiente han comprado los nacimientos de agua. • En las invasiones de vivienda se carece de alcantarillado y luz • Siendo un municipio del Área Metropolitana aún hay muchas viviendas que carecen del servicio de agua potable. • Los nacimientos de agua en la Corrala parte baja la han vendido a EPM. • Todavía se tiene muchos sectores que no cuentan con gas por red • No hay cultura para el adecuado manejo de residuos sólidos. • En la zona rural, la mayoría de las viviendas tienen pozos sépticos y hay viviendas que vierten directamente a las quebradas. • Descargas ilegales y de residuos sobre La Miel, al igual que el río Aburra todavía recibe muchas aguas residuales. 	<ul style="list-style-type: none"> • La comunidad siempre ha contado con el servicio de energía. • En telecomunicaciones hay cobertura de Claro y Tigo. Pero en la parte alta es muy mala la señal. • Acueducto propio: Bellavista, La Chuscala y Mandalay. • En la zona rural se cuenta con plantas de tratamiento de aguas, pero muchas no están en funcionamiento • Presencia de un acueducto multiveredal.
Funcional	Aprovechamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento acelerado y en altura, edificio de 8 pisos en la zona centro, calle 49. • En el sector de Andalucía las obras han crecido con edificios, se ha perdido la construcción tradicional de viviendas • Construcciones de altos pisos que amenazan la convivencia, afectan el entorno, el paisaje, afectan 	

SÍNTESIS TRABAJO PARTICIPATIVO CON COMUNIDAD

Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
		servicios públicos, parqueaderos con demanda, depósitos de carros en las vías y muchas veces son de otra parte.	
Funcional	Usos del Suelo	<ul style="list-style-type: none"> • Zona con mayor ruido: la 49 y la variable. • Zona de tolerancia se convirtió en construcciones, edificaciones y hay uno grave en peligro de caer. • La actual zona de tolerancia está ubicada en el parque de la Locería. • La calle 49 ya es comercial y era una zona residencial. • La Clara, hace algunos años era producción ganadera y ahora es escombrera y asentamiento industrial. • En el sector el reposo antes era zona verde, ahora es industrial. • Hay subsistencia en las viviendas, las cuales las salas o habitaciones se convierten en tiendas y unidades productivas. • No hay respeto por el uso del suelo. • En la zona centro, en la 48 y 49 no había tanto comercio en las mismas casas y primeros pisos de edificios nuevos. • Falta de control en el uso del suelo para los negocios. 	El paseo boulevard de la 50, es una zona comercial.
Funcional	Espacio Público	<ul style="list-style-type: none"> • Desconectado el Parque de Tres aguas, no se construyó ruta peatonal. • No se cumple con las normas de inclusión en zona urbana, especialmente para personas con movilidad reducida. • Déficit general de espacio público para esparcimiento, recreación o actividad física. • Presencia de venteros ambulantes en los espacios públicos, esquinas y otros. • El parque infantil del Barrio Felipe I es de uso de zona de vicio. • Se requiere sendero peatonal desde la variante a alto de la cruz. • En el norte no hay espacios públicos desde Bellavista hacia la Estrella, se utilizan los espacios privados de las urbanizaciones y la Unisallista. • Existe un corredor entre el río y las viviendas donde hay zonas verdes pero que no son del disfrute de la comunidad por cierre de acceso (puertas) por la misma comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • En la zona centro está la remodelación del parque locería, el boulevard, el parque carrusel, el parque municipal. • El parque hábitat del Sur. • La carrera 49 se considera una centralidad • Hay un parque infantil en la Rivera pero está cerrado por la iglesia • Vocación turística para subir al alto de la cruz, sector de deporte (caminata, trote, ciclistas).
Funcional	Equipamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Primero se contaba con una base militar en el alto de minas y por los lados de la locería, lo que ha disminuido la seguridad del municipio. • Falta instituciones educativas en la zona norte y centros de salud. • El parque Tres Aguas se encuentra totalmente desconectado del equipamiento urbano • En salud publica tenemos el mismo hospital de hace más de 50 años y ha empeorado los servicios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comando y la estación de bomberos (10 años) que está ubicada en el parque Hábitat del Sur. • La casa de la cultura y la casa de los Barreneche. • Casa maestro Arenas Betancur. • La U Lasallista

SÍNTESIS TRABAJO PARTICIPATIVO CON COMUNIDAD			
Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
		<ul style="list-style-type: none"> En cultura es totalmente insuficiente los espacios. 	<ul style="list-style-type: none"> La Biblioteca y Comfama, Casa de la Música Sede SENA Terminal de buses hoy paseo urbano, complejo hábitat del sur.
Funcional	Patrimonio	<ul style="list-style-type: none"> No se ha respetado el patrimonio del municipio. Sector La Valeria jomaver patrimonio finca la Merced En la plaza principal se perdió una construcción de patrimonio (casa consistorial). 	
Funcional	Vías y Transporte	<ul style="list-style-type: none"> En el recorrido por el parque central no hay respeto por la vía peatonal. Aún se cuenta con vías sin pavimentar. Embotellamiento en la carrera 50 Gimar, subiendo hacia Aragua Falta senderos peatonales. Falta paraderos de buses. Falta de vías Se está presentando problemas de parqueo en la vía No hay señalización El transporte público debe mejorar en frecuencia y horario. Problemas de parqueo en La Clara, los turistas no tienen por donde caminar porque hay mucho vehículo. No hay un sistema de transporte integrado que movilice al turista. No hay accesibilidad para las personas con movilidad reducida. Vía Angelópolis presenta muchos derrumbes. Se presentan accidentes en las vías por los camiones tan grandes que ingresan a Friko. 	<ul style="list-style-type: none"> Se cuenta con la vía férrea Antes la carrera 50 era la vía de ingreso y salida para el suroeste. la variante despeja mucho el tránsito vehicular del municipio. El acceso al servicio público es bueno.

1.3.4 ENTRADA OBTENIDA DEL PEST

El presente proceso de revisión y ajuste del PBOT, analizó y articuló los resultados del proceso de Planeación Estratégica Prospectiva al Plan Estratégico de Sostenibilidad Territorial – PEST. La síntesis de este proceso se detalla a continuación, siendo este un ejercicio interesante en la medida en que aspectos sociales logran traducirse en apuestas urbanas, logrando un fundamento social para el enfoque de la normativa territorial para Caldas:

Tabla 4. Síntesis trabajo PEST.

SÍNTESIS TRABAJO PEST			
Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
Ambiental	Estructura ecológica	Implementación de norma ambiental sin compensación económica por servicios ambientales, afectando el desarrollo	Amplia Oferta Ambiental. Esquemas de Servicios Ambientales. Integración territorial de Caldas entorno al componente socio

SÍNTESIS TRABAJO PEST			
Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
		agropecuario y explotación forestal y habitacional del suelo	ambiental, como eje estratégico de integración territorial, ambiental y sociocultural
	Gestión del Riesgo	Baja eficiencia en el control de crecimiento urbanísticos a nivel rural y urbano, generando graves problemas de urbanización ilegales en zonas protegidas y/o de alto riesgo.	Existencia de Unidad de gestión de riesgo y Unidad de Gestión Ambiental
Económica	Vocaciones Económicas	Ausencia de un ejercicio de prospectiva y planeación estratégica que determine posibles vocaciones económicas	Adopción de PEST que reconozca y potencialice las vocaciones económicas del municipio
Sociocultural		Especulación en la renta urbana. Municipio receptor de población vulnerable. Informalidad de la construcción como medida de protección de la población vulnerable. Dificultades en el desarrollo del territorio derivados de la concentración de la tierra.	Instrumentos de planificación complementaria, intervención y gestión del suelo y de financiación.
Funcional	Clasificación del Suelo	* Creciente presión demográfica en la zona urbana del municipio. *Implementación de norma ambiental sin compensación económica por servicios ambientales, afectando el desarrollo agropecuario y explotación forestal y habitacional del suelo	Fortalecimiento institucional para el control e implementación del incumplimiento de la Norma PBOT en usos del suelo. Existencia de suelos de expansión con posibilidad de dar respuesta a la demanda
	Tratamientos Urbanísticos	incumplimiento de la norma en cuanto a parqueaderos, espacio público y compensación urbana.	Desarrollo de lineamientos normativos, desarrollo de la norma específica local para el control e implementación del PBOT
	Intervenciones rurales	Bajo desarrollo de vías terciarias, afectando la conectividad urbano rural, y su proyección económica competitiva y connacional a nivel agropecuario, foresta, ecológicos y turístico.	Política Pública de Desarrollo Agropecuario para la dotación efectiva para el desarrollo rural de forma integral, para su inclusión social, económica y cultural
	Vivienda	Alto Crecimiento demográfico ejerciendo presión en el hábitat en la zona urbana y rural, generando procesos de urbanización desordenados, ilegal y de alto riesgo, con graves problema de servicios públicos y dotación en salud, vías, educación y servicios públicos.	Existencia del suelo para expansión urbana
	Servicios Públicos	Déficit general de dotación de servicios públicos a nivel urbano y rural, que ha retrasado el desarrollo de las vocaciones del uso del suelo	Fortalecimiento de Empresa Municipal de Servicios públicos y esquema municipal de red de acueductos y alcantarillados para zona rural y urbana para la garantía del desarrollo del uso del suelo a nivel industrial y habitacional.
	Aprovechamientos	La inviabilidad para el desarrollo territorial municipal se agudiza en la declaratoria de zonas protegidas, donde se estipula que más del 85% de su territorio rural se convierte en zonas protegidas	Reglamentación e implementación de los mecanismos de financiación
	Obligaciones		
	Usos del Suelo	Normatividad ambiental ha derivado en conflictividad en usos del suelo a nivel rural y a nivel urbano la presión demográfica y urbanística ha derivado en crecimiento desbordado, desordenado e ilegal de asentamiento en zonas de Alto Riesgo.	Posibilidad de ajuste de los instrumentos que se constituyen en determinantes ambientales y condicionan el ordenamiento y desarrollo del territorio
	Espacio Público	Grave déficit de espacio público urbano rural. El valor y disponibilidad del suelo	
	Equipamientos	Se carece de espacios de tipo cultural para formación y proyección de artes y oficios tradicionales municipio, descentralizados a nivel urbano y rural.	Infraestructura para el Arte y la cultura de forma descentralizada. Ciudadela Escuela de Artes y oficios.

SÍNTESIS TRABAJO PEST			
Dimensión	Componente	Conflicto	Potencialidad
	Patrimonio	Falta de actualización del Plan Especial patrimonial y su implementación para el mantenimiento, mejora y conservación del Patrimonio y bienes inmuebles municipales.	Modelo Municipal de Gestión y conservación de los bienes inmuebles Patrimoniales municipales
	Vías y Transporte	Se carece de un sistema de transporte público integrado entre lo urbano y lo rural, sostenible accesible. Se carece de un sistema de ciclo rutas articulada a la red Metropolitana. Se carece de Conectividad vial y de transporte Férreo con el valle de Aburra, se carece de un sistema Vial eficiente con región sur y Suroeste antioqueño.	Generación de un modelo de Movilidad sostenible que integre tanto la zona rural como urbana en lo local y conecte con Área Metropolitana y Suroeste y Zona Sur del País.
	Norma Especifica	Baja capacidad institucional para la gestión del desarrollo territorial a nivel urbano y rural en la aplicación, control y cumplimiento de la norma en usos del suelo. Así mismo un bajo desarrollo de la Norma especifica local para el ejercicio del control y aplicación de la norma PBOT.	Desarrollo de un Modelo de Gestión institucional, eficiente, dotado de norma especifica, capacidad institucional y mecanismos efectivos de implementación, control y regulación efectiva de la norma del desarrollo territorial PBOT
Institucional	Desarrollo Institucional	Baja capacidad institucional para la gestión del desarrollo territorial a nivel urbano y rural en la aplicación, control y cumplimiento de la norma en usos del suelo. Así mismo un bajo desarrollo de la Norma especifica local para el ejercicio del control y aplicación de la norma PBOT.	Desarrollo de un Modelo de Gestión institucional, eficiente, dotado de norma especifica, capacidad institucional y mecanismos efectivos de implementación, control y regulación efectiva de la norma del desarrollo territorial PBOT

1.3.5 CONSTELACIÓN DE PROBLEMAS Y ANÁLISIS POR PROCESOS

La metodología de “constelación de problemas” se fundamenta en el pensamiento complejo del autor Edgar Morín y se plantea como una estrategia de aproximación al problema mismo de la planificación y el ordenamiento. Esta estrategia consiste en un conjunto de principios de intelección² y de estrategias metodológicas que tienen como fin orientarnos de manera adecuada en el entendimiento de una situación difícil o compleja, evitando descripciones, explicaciones y concepciones simplificadoras y reduccionistas de los distintos fenómenos, en particular de los fenómenos humanos y para el caso que nos convoca, de las cuestiones urbanas y de planificación.

Para comprender un problema o situación compleja, hay que saber que hay un paradigma de simplicidad y que este paradigma nos conduce a tratar de entender las cosas exigiendo características evidentes, es decir que, para entender un problema exigimos que este sea transparente a nuestra capacidad mental inmediata.

Así es que el paradigma de simplicidad es un paradigma que tiene como fin el orden inmediatista, cuestionando y estigmatizando el desorden aparente. “El orden se reduce a una ley, a un principio. La simplicidad ve a lo uno y ve a lo múltiple, *de manera independiente*, pero no puede ver que lo Uno puede, al mismo tiempo, ser Múltiple. El principio de simplicidad o bien separa lo que está ligado (disyunción), o bien unifica lo que es diverso (reducción)”³.

La complejidad de la relación orden/desorden/organización, es aplicable al ordenamiento y la planificación, cuando se abordan empíricamente los fenómenos urbanos “desordenados” o problemáticos, siendo necesario, para efectos de la presente metodología, entender el macropromblema (el evidente), pero también sus causas indirectas, sus detonantes, las acciones desencadenantes y las relaciones que, en ambas direcciones, presenta estos elementos, jerarquizados para efectos de su comprensión.

² relación o influencia recíproca entre dos o más cosas

³ Introducción al pensamiento complejo, Edgar Morín,

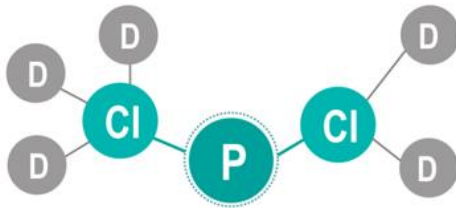
MACROPROBLEMA



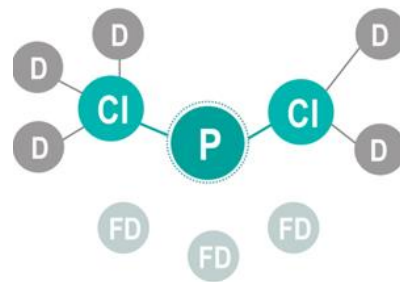
CAUSAS INDIRECTAS



DETONANTES



FACTORES DESENCADENANTES



En contraposición con el paradigma simplista o reduccionista, el pensamiento complejo se fundamenta en tres principios esenciales:

1. Dialógico: es decir que contempla o que propicia la posibilidad de discusión.
2. Recursividad organizacional: un proceso recursivo es aquél en el cual los productos y los efectos son, al mismo tiempo, causas y productores de aquello que los produce.
3. Hologramático: las partes constituyen un todo, pero al mismo tiempo, el todo está potencialmente en cada una de las partes, además éstas podrían regenerar el todo

Entender la causa y el efecto de manera articulada y multidireccional, hace que el efecto vuelva sobre la causa, por retroacción, el problema se constituye a su vez como una causa y como una acción desencadenante.

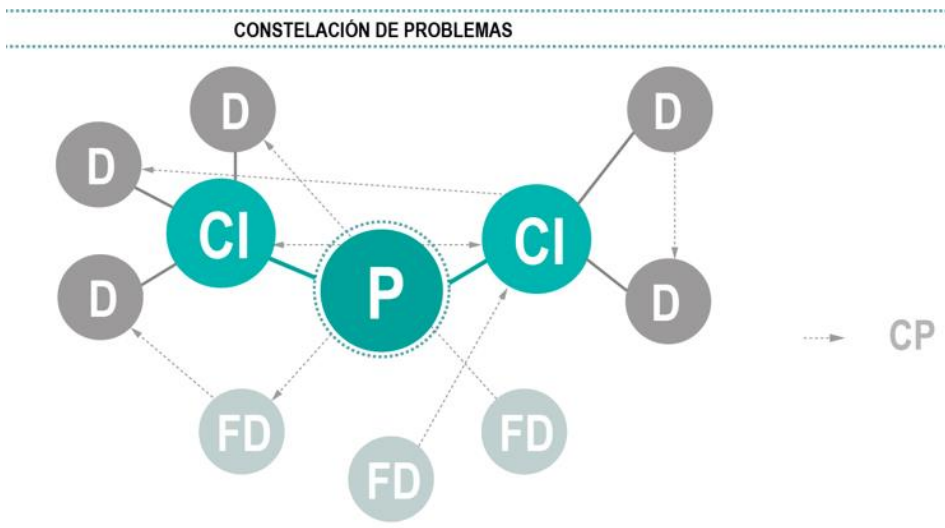


Ilustración 5. Constelación de problemas.

Vamos a entonces a analizar lo Uno en relación con lo Múltiple, los relacionaremos, pero lo Uno no se disolverá en lo múltiple y lo Múltiple será, asimismo, parte de lo Uno. El principio de la complejidad se fundamenta sobre la predominancia de la conjunción de múltiples elementos.

Explicado lo anterior se procede entonces a analizar, con una aproximación desde el pensamiento complejo, cada uno de los problemas que deberán ser abordados desde el proceso de revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Caldas, desengranando cada una de sus partes con miras a plantear soluciones sistémicas que entiendan las partes que los componen y las formas en que estas se relacionan.

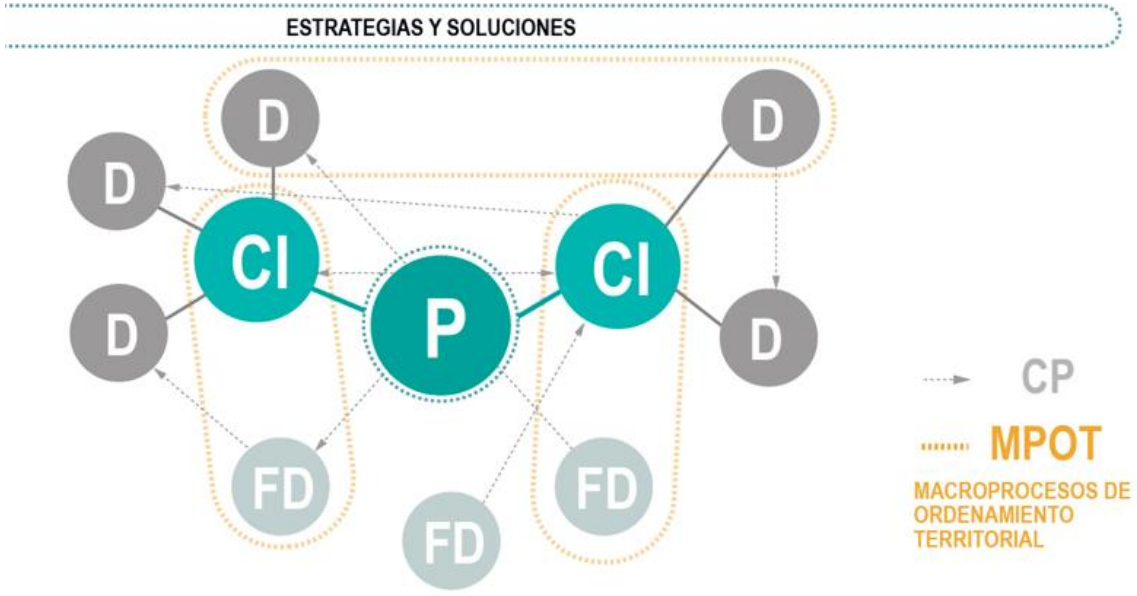


Ilustración 6. Estrategias y soluciones.

1.3.5.1 Sistema ambiental

Para el análisis del sistema ambiental es importante realizar un análisis de los diagnósticos técnicos y sociales con miras a armonizar la técnica ambiental con la planeación del desarrollo y los ejercicios de prospectiva desarrollados con la comunidad Caldeña, debido a que la realidad territorial no se ajusta a la zonificación ambiental, como consecuencia del actual del suelo, lo que evidencia una divergencia entre los aspectos técnicos y las expectativas sociales, técnicas y políticas.

Si bien la protección de los Aspectos Ambientales configura el fin supremo al cual debe apuntar nuestro ejercicio técnico y administrativo, esta protección no debe significar el estancamiento insostenible del desarrollo territorial, del cual depende finalmente la competitividad del municipio y el desarrollo de este como un entorno que acoge y da respuestas a las necesidades de su comunidad.

Se deberá establecer un balance entre el aprovechamiento de recursos naturales con la protección y conservación de los servicios ecosistémicos que garantizan el bienestar de la población y la oferta ambiental regional, para poder garantizar su sostenibilidad en el tiempo. Las Determinantes Ambientales buscan poner el valor los recursos necesarios y para esto establece apuestas supramunicipales, por lo tanto, es deber de la administración municipal precisar los estudios generales a través de estudios de detalle, para reconocer su territorio y hacer propuestas coherentes con la protección ambiental y el desarrollo equilibrado.



Ilustración 7. Macro problema - sistema ambiental.

Problemas indirectos

Las Autoridades Ambientales al presentar análisis generales del territorio, no logran ajustarse a la realidad territorial, estableciendo normativas y/o restricciones altas para el aprovechamiento o uso del territorio, afectando o prohibiendo actividades que incluso serían compatibles con el aprovechamiento del suelo en armonía con la protección y preservación de los recursos naturales.

Los municipios de manera tradicional han generado reflexiones en torno a los Aspectos Ambientales reglamentados por las Autoridades al momento de revisar y ajustar sus Planes de Ordenamiento Territorial, desconociendo los escenarios de concertación dispuestos para la discusión previa adopción de los instrumentos reglamentarios.

Luego de adoptados estos instrumentos el Ordenamiento Territorial los debe incorporar como determinantes reduciendo así la posibilidad de los municipios de modificar y ajustar la reglamentación ambiental. Aunque este sustentado en estudios de detalle que reconozcan la realidad y potencialidad de los distintos sectores municipales, por tal motivo será importante promover y mantener la sinergia entre los actores que cuentan con competencia para la reglamentación ambiental.



Ilustración 8. Problemas indirectos.

Causas detonantes

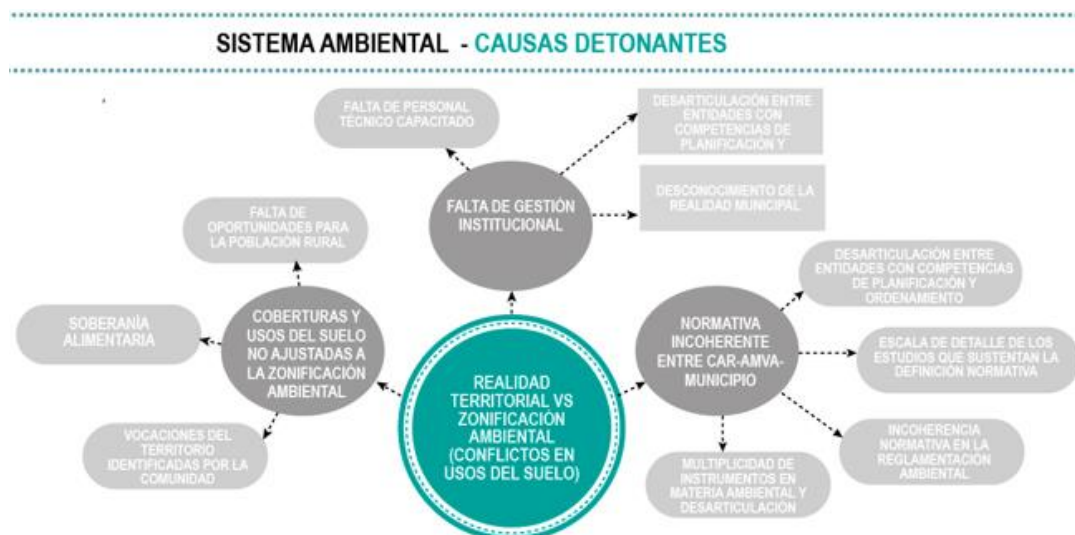


Ilustración 9. Causas detonantes - Sistema ambiental.

A pesar de reconocer las altas restricciones ambientales en el suelo rural del municipio, la población Caldeña ha dinamizado la consolidación de usos considerados como no aptos, esto en respuesta a la satisfacción de sus necesidades básicas y expectativas, generando una lectura en la que aparentemente se desconoce la importancia de respetar las zonas de protección de los recursos naturales, las zonas de amenaza alta y riesgo no mitigable.

Una de las principales vocaciones en la ruralidad del municipio es la agricultura, como la respuesta a la necesidad de autoabastecimiento alimentario, acción que consolida una vocación productiva no únicamente para el autoconsumo sino también como una posibilidad de recursos que permites dar respuesta a otras necesidades básicas. Lo que no puede desconocerse por parte de la administración municipal, quien para

su

ordenamiento y competitividad debe apoyar y fomentar aquellas iniciativas que por autogestión se perfilan como la única posibilidad de subsistencia para sectores específicos de la población.

Las capacidades institucionales son limitadas en términos de conocimiento, lo que ocasiona que la población no cuente con un acompañamiento asertivo a la hora de desarrollar actividades adecuadas en el territorio, además, será importante el trabajo articulado con las Autoridades Ambientales en relación a las necesidades comunitarias, lo que llevará a mejorar las condiciones precarias para auto gestionar sus necesidades, de no hacerse se dará continuidad a una realidad que en ocasiones hace que a pesar de conocer el riesgo se den soluciones que posiblemente generen exposición a un desequilibrio ambientales supramunicipales.

Las zonificaciones ambientales se realizan a escala regional, sin detalle en el municipio, lo que ocasiona que las restricciones de desarrollo sean elevadas, incluso por encima de la realidad territorial, estableciendo normativas altamente restrictivas, las cuales son percibidas como la razón de la falta de oportunidades para la población rural, esto agravado por la disparidad de conceptos normativos al momento de consultar los distintos instrumentos ambientales.

Factores desencadenantes

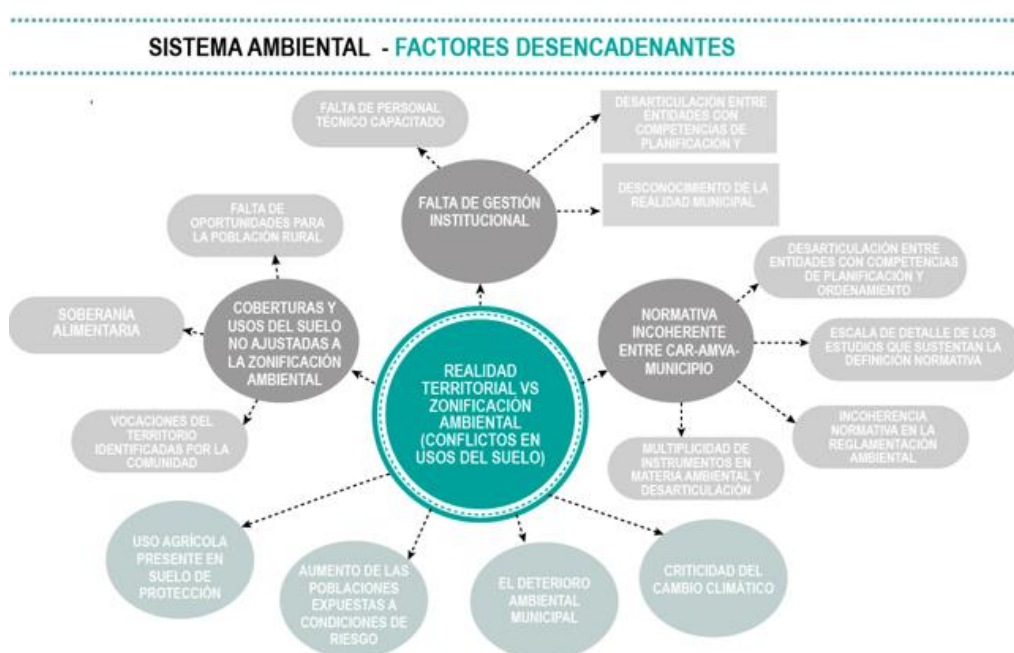


Ilustración 10. Factores desencadenantes - Sistema ambiental.

Los anteriores problemas indirectos y sus detonantes generan a su vez situaciones desencadenantes, tales como:

Uso agrícola presente en suelo de protección, es decir, las poblaciones en busca de satisfacer las necesidades básicas desarrollan actividades no aptas en dicho suelo, ocasionando conflictos de usos con la zonificación ambiental. El desarrollo de actividad no aptas en suelos de protección facilita que la población esté expuesta a condiciones de riesgo de amenaza alta y riesgo no mitigable, por lo cual las condiciones del territorio pueden variar debido a su condición.

El deterioro ambiental favorece la criticidad del cambio climático municipal y regional, debido a que el desarrollo de las actividades no aptas deteriora los recursos naturales, recursos utilizados para satisfacer las necesidades básicas de la población, siendo necesario el acompañamiento de la administración municipal y las autoridades ambientales en la pertinencia de las actividades y el desarrollo del territorio municipal.

Constelación del problema

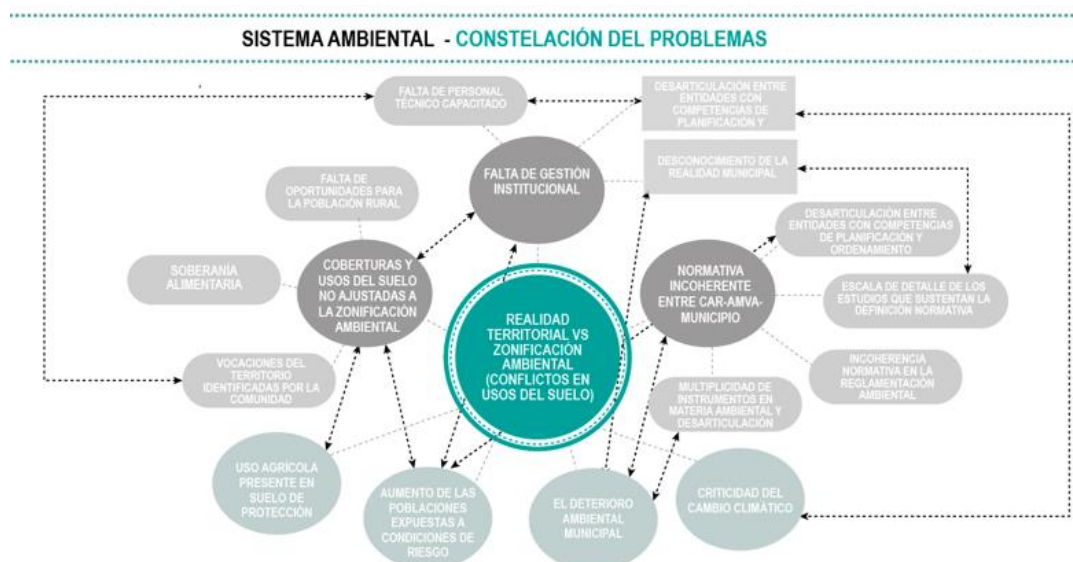


Ilustración 11. Constelación de problemas - Sistema ambiental.

Los problemas ambientales derivan de acciones dentro del territorio, que transitan por aspectos normativos de vocaciones del territorio, necesidades comunitarias y expectativas de competitividad territorial. Apuestas que hoy no están armonizadas, ya que cada uno de los factores gestiona el territorio en función de sus necesidades, encontrando entonces altas restricciones ambientales, ocupación indebida del territorio en términos normativos y falta de control para garantizar la sostenibilidad territorial en el tiempo.

Soluciones y estrategias



Ilustración 12. Soluciones y estrategias - Sistema ambiental.

Será determinante hacer una lectura adecuada del territorio y sus vocaciones, a través de escalas que permitan entender en detalle sus realidades y las porciones de este que definitivamente deban ser protegidas, permitiendo así la intervención sostenible aptas para el desarrollo urbano – rural.

La articulación entre las entidades de planificación y ordenamiento territorial deberán establecer estrategias pedagógicas para que la población reconozca fácilmente la importancia de las determinantes ambientales

sobre el territorio y su aprovechamiento. Esto en aras de que el territorio se desarrolle en armonía y atienda las necesidades y expectativas de la población propietaria del suelo sin deteriorar los recursos ambientales.

Más importante aún, será trascender la relación en términos de regulación entre la Administración Municipal y la Autoridad Ambiental, como parte de una apuesta por el reparto equitativo de cargas y beneficios a escala supramunicipal, se deberán identificar los instrumentos que permitan incentivar la conservación de los recursos ecosistémicos, a través de la incorporación de instrumentos como el pago por servicios ambientales y todos aquellos que permitan que el Municipio y los propietarios del suelo vean retribuido su papel en el ámbito regional como un municipio con amplia oferta ambiental.

1.3.5.2 Espacio Público y Equipamientos Colectivos

El municipio de Caldas evidencia una notoria distribución inequitativa entre el suelo público y el suelo privado que repercute de manera directa en la capacidad de soporte su territorio urbano y rural y por ende en las condiciones de habitabilidad de su población, configurando una problemática de accesibilidad a espacios urbanos para el desarrollo de la vida en comunidad y el libre descanso y esparcimiento individual.

Esta disparidad en la relación de suelo público-privado se evidencia en el déficit cuantitativo del espacio público y en la dificultad para acceder a instituciones prestadoras de servicios básicos comunitarios en salud, educación, recreación, deporte y cultura en algunas zonas del municipio, especialmente en la ruralidad, donde veredas y centros poblados presentan un déficit de presencia institucional importante.



Ilustración 13. Macro problema Espacio Público y Equipamientos Colectivos.

Esta distribución inequitativa entre lo público y lo privado está asociada principalmente a los siguientes factores desencadenantes:

- **Desconocimiento del enfoque de equidad que se viabiliza desde el reparto de cargas y beneficios con miras en la generación infraestructura pública:**
La equidad en el territorio se determina por la facilidad que tienen sus habitantes para acceder a un bien o servicio, el derecho de vivir el espacio público de manera libre y asequible sin importar características socioeconómicas, de género, etnia o capacidades para movilizarse. El municipio no ha implementado un recaudo y gestiones efectivos de las obligaciones urbanísticas lo cual se ha traducido en una baja generación de espacialidades públicas y equipamientos colectivos, lo que conlleva a un territorio en déficit, situación que se agrava paulatinamente con el crecimiento poblacional y la generación de vivienda que no considera la capacidad de soporte del territorio.
- **Normativa insuficiente para la generación de infraestructura pública:**
Esta condición está asociada al bajo rendimiento en el recaudo de las obligaciones urbanísticas y a la falta de normativa específica para la localización y caracterización de los equipamientos colectivos y espacio público.
- **Falta de recursos municipales para la generación de infraestructura:**

Esta falta de recursos es el producto de la ineficiencia en el recaudo de las obligaciones urbanísticas y el valor del suelo elevado.



Ilustración 14. Problemas indirectos espacio público y equipamientos colectivos.

Lo anterior asociado a su vez a aspectos en los que detona el problema y sus causas directas entre los cuales se encuentran:

- **Asociado al desconocimiento del enfoque de equidad territorial:**
Baja o poca consideración del aspecto social del ordenamiento territorial.
- **Asociado a la insuficiencia normativa para la generación y control de las infraestructuras públicas:**
No hay una consideración normativa específica en cuanto a criterios de generación, mantenimiento y mejoramiento de infraestructura asociada a espacio público, donde se dé claridad en cuanto a escala, criterios para la configuración de un sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro, criterios de localización, manejo y mantenimiento de este. A su vez, la normativa debe dar claridad en cuanto a la localización de equipamientos colectivos, escala, accesibilidad universal y relación con la malla vial y el espacio público.
- **Asociado a la falta de recursos para la generación de infraestructura:**
Se presenta una falla en la metodología para el recaudo y destinación de los recursos producto de las obligaciones urbanísticas.



Ilustración 15. Causas detonantes - espacio público y equipamiento colectivo.

Estas problemáticas generan un impacto negativo sobre el territorio y sus habitantes, que se traducen en asuntos medioambientales por la pérdida de biodiversidad en el suelo urbano que conlleva a mayores riesgos por inundación por la pérdida de suelos permeables, empobrecimiento del paisaje urbano, efecto isla de calor y deterioro en la calidad del aire. Además, se aumenta la desigualdad ciudadana y la inequidad territorial, producto de la dificultad para acceder a servicios básicos comunitarios por parte de algunas comunidades en el municipio de Caldas.

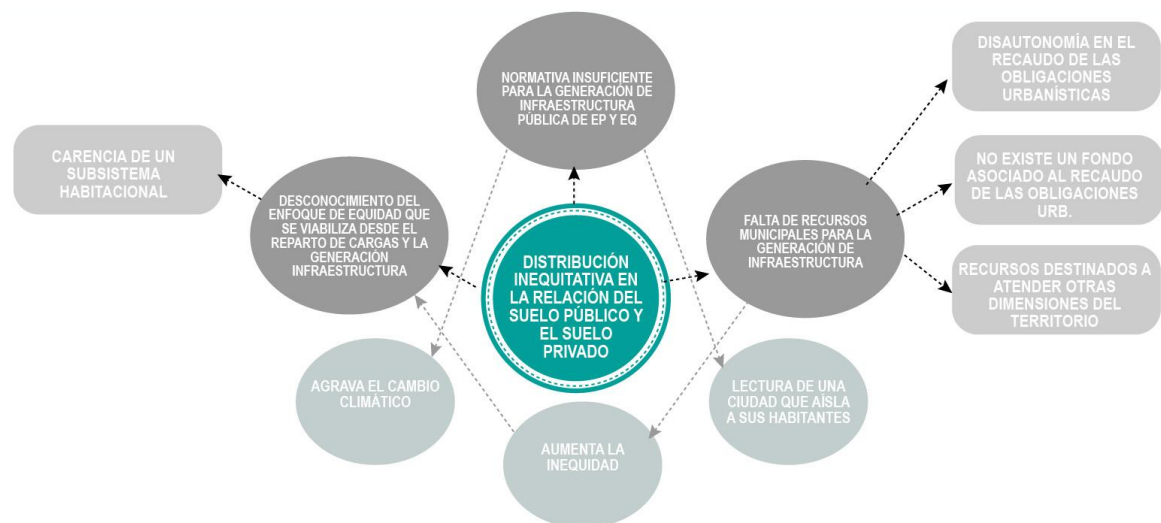


Ilustración 16. Constelación de problemas espacio público y equipamiento colectivo.

La principal acción para atender lo descrito anteriormente será la formulación del Plan Maestro de Espacio Público y Equipamiento, el cual será el escenario para la reflexión de estos subsistemas como elementos estructurantes del territorio municipal y principal escenario para la vida en comunidad.

De igual manera este plan deberá analizar estos componentes en clave de impactos positivos o negativos en la capacidad de soporte del territorio, ya que la capacidad de acogida para nuevos y mayores aprovechamientos deberán estar sustentados en la generación de infraestructura pública de soporte a las necesidades comunitarias de esparcimiento, servicios y movilidad, para este último se deberá retomar lo planteado por el Plan de Movilidad y precisar lo que sea necesario para lograr la articulación de estos tres subsistemas.

1.3.5.3 Sistema vial y de transporte

La mayor problemática identificada en el municipio de Caldas en el componente de movilidad sostenible es la falta de infraestructura adecuada para la accesibilidad universal. Debido a esto, se identifican diferentes

dificultades para el desplazamiento y la seguridad de los caldeños, ya que, si este ítem es tratado como es debido, se mejoran las condiciones de movilidad para todos los actores viales.



Ilustración 17. Macro problema Sistema vial y de transporte.

Aunado a esto, se identifican algunas causas indirectas que se articulan a este problema, por ejemplo, asuntos ambientales y de equidad social en términos de la democratización del sistema vial y de transporte:



Ilustración 18. Problemas indirectos sistema vial y de transporte.

Algunos de los factores que influyen en esta deficiencia o dificultad son as relacionadas con las siguientes infraestructuras:

- **Infraestructura peatonal:**

Los andenes hacen parte fundamental de la caminabilidad, en el municipio se presenta una falencia ya que estos son angostos, lo que impide la circulación cómoda de personas con discapacidad, sea que se movilicen en silla de ruedas o se ayuden de un dispositivo tipo bastón o muleta para desplazarse. De igual forma, en las esquinas no se presentan rebajes y no hay presencia de losetas táctiles que oriente a personas con baja visión o pérdida total o parcial de la vista. Este problema también se asocia a los diferentes equipamientos como colegios, hospital, iglesias y espacios públicos como parques, que no generan espacios adecuados para la caminabilidad o accesibilidad universal.

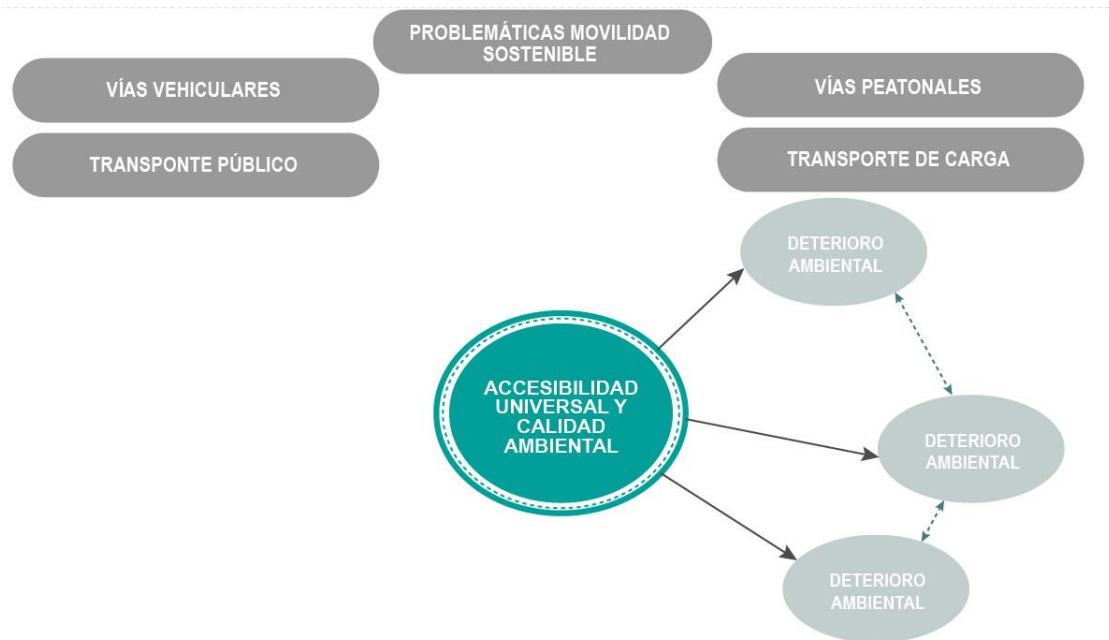


Ilustración 19. Causas detonantes sistema vial y de transporte.

- **Infraestructura vehicular:**

La calzada vehicular debe cumplir con la calidad que permita un desplazamiento seguro de los vehículos motorizados, siendo estos los camiones, autos, motos, buses, entre otros, sin embargo, se observa problemas debido al mal estacionamiento de los vehículos, lo que genera congestión y por ende contaminación y ruido, esto disminuye la calidad de las vías y deteriora la accesibilidad. De igual forma, no se presenta desde la normativa claridad en el número de estacionamientos por tipo de construcción, lo que genera que las calles se conviertan en parqueaderos. Otro problema identificado, es la falta de infraestructura para el desplazamiento de bicicletas, lo que disminuye al igual que la falta de andenes, en menos alternativas para que las personas consideren otros sistemas de transporte para su desplazamiento. Este sistema ayuda a la disminución de la contaminación por fuentes móviles, mejorando la calidad del aire y apostando a la movilidad sostenible. Adicionalmente, la falta de zona verde de la calzada vehicular disminuye la calidad ambiental de las vías, la seguridad peatonal y el entorno.

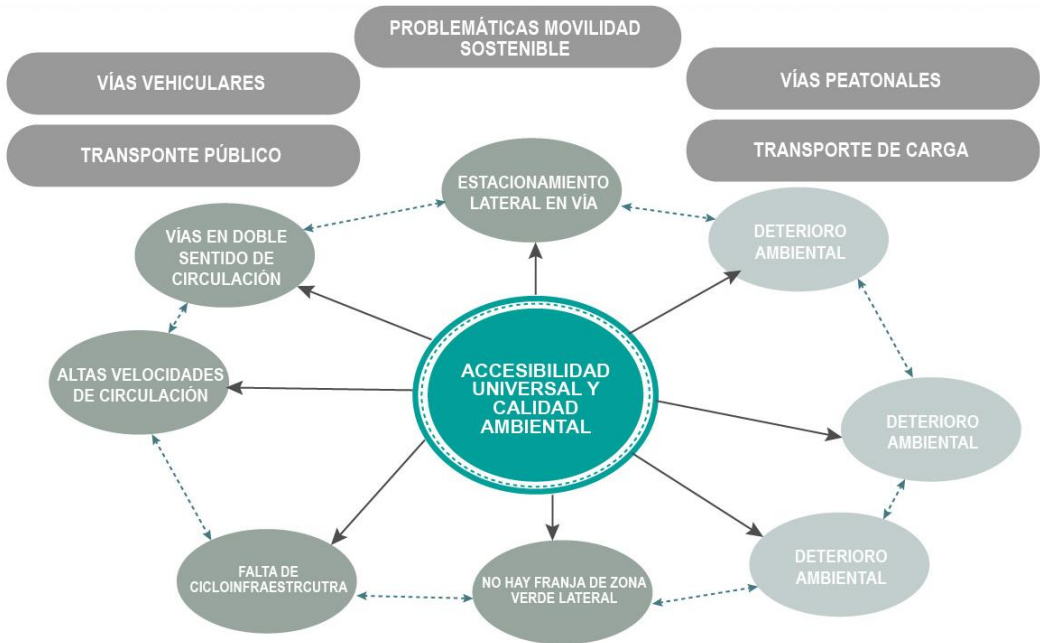


Ilustración 20. Causas detonantes sistema vial y de transporte.

- **Infraestructura de transporte:**

No se observan paraderos de calidad para que las personas accedan al transporte público, estos se dan sobre los andenes que son angostos. Adicionalmente la falta de espacio público asociado a los sistemas de transporte restringe esta actividad. El cargue y descargue de pasajeros y de carga es una actividad de alta importancia, que presenta conflicto con los peatones y ciclistas. No se cuenta con transporte masivo que mejore las condiciones ambientales, o de conectividad municipal.

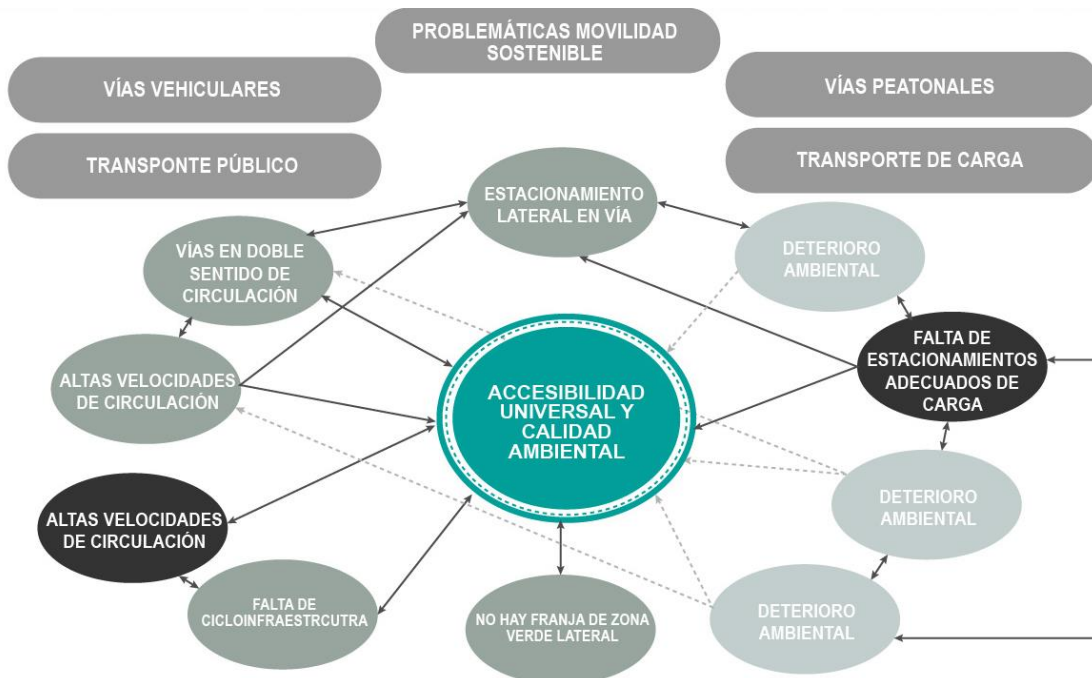


Ilustración 21. Constelación de problemas sistema vial y de transporte.

1.3.5.4 Servicios públicos

Realizando el análisis general de los subsistemas de servicios públicos que conforman la dimensión físico espacial del territorio, de manera precisa se puede afirmar que existe un problema en lo que se refiere a la calidad de la prestación del servicio. Porque se cuenta con una buena cobertura, pero con una baja calidad en la prestación del servicio, especialmente cuando se habla de los subsistemas de acueducto y alcantarillado. Esta es una problemática presente en los ámbitos urbano y rural.



Ilustración 22. Macro problema de servicios públicos.

Luego de identificar este macroproblema, para su análisis se parte de un nivel en el que se identifican los factores que configuran su existencia, pero analizando las causas indirectas que lo generan para tener una visión profunda del origen de la situación, lo que permite generar una constelación de problemas y soluciones que articuladas de manera sistemática dan salida a su mejoramiento.

Detonantes problemáticos

Partiendo de la base que uno de los principales servicios, de los cuales depende directamente la calidad de vida de la población de un territorio, es el servicio de acueducto para el aprovisionamiento de agua potable, es importante reconocer la codependencia que presenta el municipio y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) con otras regiones del departamento. Por lo que el análisis debe considerar el área denominada como el Parque Central de Antioquia.

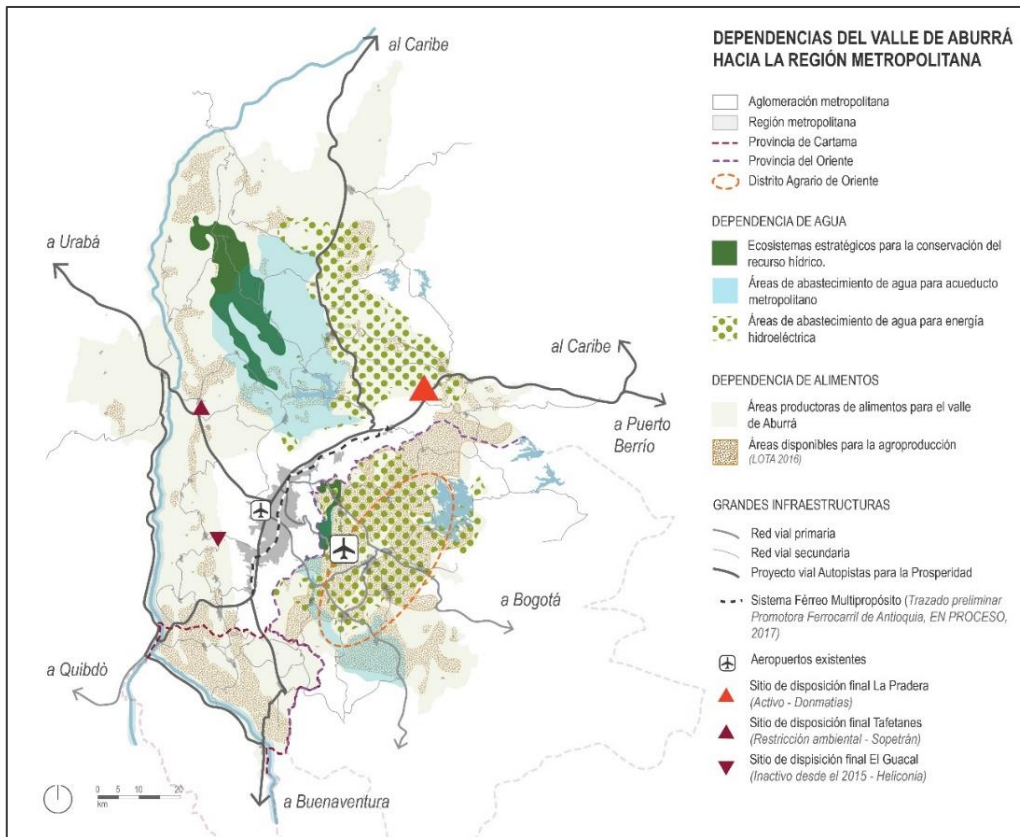


Ilustración 23. Dependencias del Valle de Aburrá hacia la región Metropolitana.
Fuente: Atlas cartográfico PEMOT

La anterior figura, extractada del Plan Estratégico Metropolitano (PEMOT), plantea la relación de dependencia del AMVA con el embalse de la fe y la represa de Guatapé para el aprovisionamiento del recurso agua, sobre todo cuando de sostenibilidad en el tiempo se habla. Esta situación configura un reto no menor para la gestión del recurso hídrico al interior del municipio ya que para su correcto aprovisionamiento se tiene que dar una mirada a futuro logrando reflexiones para el planteamiento de los planes maestros correspondientes, instrumentos garantes de una prestación adecuada del servicio.

En respuesta a lo anterior y a otros aspectos relevantes, las autoridades ambientales han establecido instrumentos que significan una afectación ambiental municipal importante en términos de suelos de protección, garantes de la sostenibilidad ambiental en el tiempo y la disponibilidad de los recursos ambientales necesarios para brindar condiciones de habitabilidad óptimos para la población del municipio y del departamento.

Las afectaciones antes mencionadas, han derivado en un desarrollo informal o al margen de la norma. Y es que, ante la falta de garantías básicas como la solución de vivienda, la población ha llegado a ocupar suelos no aptos para el asentamiento humano entrando en conflicto con la prestación de servicios públicos afectando la sostenibilidad ambiental territorial. Es decir que, estos asentamientos no están ocurriendo en áreas óptimas para el asentamiento humano, alejándose del desarrollo de los suelos identificados por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial con abastecimiento en términos de servicios públicos domiciliarios.

Lo anterior acarrea mayores inversiones del presupuesto municipal, en la atención adecuada de estos sectores que se desarrollan en áreas alejadas de la infraestructura actual, porque se deben llevar las redes con costos no contemplados que al tratar de cubrirlos se consumirían recursos de otros programas igualmente importantes.

Problemas detonantes

Los detonantes están ligados directamente a la calidad en la prestación de los servicios públicos, relacionándose con un énfasis mayor con las dificultades en la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado, situación que genera una segregación espacial en el territorio toda vez que lugares espacialmente vecinos tienen una prestación diferencial de los servicios en las que contrasta la calidad.

En lo que respecta al subsistema se identifican deficiencias sistemáticas en todo el territorio. Gran parte de éste es atendido por redes inventariadas, en las que, si bien existe un alto porcentaje conectado no se conocen detalles técnicos suficientes dificultando la gestión, la reposición, mantenimiento y cobro por el servicio. Deficiencias que se incrementan al tratarse de acueductos veredales.

En lo respectivo a la gestión ineficiente de los recursos naturales se transversalizan factores como la informalidad en la prestación del servicio de acueducto, que impacta directamente las fuentes del recurso agua, toda vez que no se cuenta con permisos otorgados por las autoridades ambientales, esto puede generar desabastecimiento de la fuente con consecuencias aguas abajo, en lo que corresponde a los vertimientos en las quebradas se configura un problema toda vez que en el municipio no existe tratamiento previo antes de los vertimientos.

Una condición que impacta directamente la calidad de los servicios públicos es la gestión que desde sus administradores se realiza, en varios casos, no se cuenta con personal técnicamente capacitado para la operación del sistema y sumado a esto se encuentran acueductos que tampoco cuentan con el personal capacitado en materia administrativa, impactando directamente en la capacidad de gestión de los procesos y elementos del sistema.



Ilustración 24. Causas detonantes de servicios públicos.

Causas Indirectas

Para poder entender los detonantes problemáticos descritos anteriormente, se hace necesario identificar y analizar igualmente cuales son las causas indirectas que se presentan en el municipio de Caldas y que también están asociadas a esta problemática y repercuten en la calidad de prestación de los servicios.

Los lineamientos técnicos y normativos para la prestación de los servicios públicos domiciliarios en el municipio aún tienen mejoras por desarrollar y sobre todo actualizaciones.

La mayoría de los acueductos veredales, no tiene una definición de tarifas estructurada ni un control de cobro por los servicios, lo que repercute en un déficit financiero que dificulta todas las gestiones que estos deben llevar a cabo.

El asentamiento de poblaciones en áreas del municipio no destinadas para tal fin, como suelos de protección, dificulta la gestión de los servicios públicos en estos territorios, por dos factores en específico,

el primero es la ubicación espacial no planificada de los desarrollos y el segundo es la cantidad de usuarios demandando la atención de necesidades básicas.

Existencia de acueductos veredales sin los debidos permisos y concesiones por parte de la autoridad ambiental lo que dificulta todas las gestiones en lo que a temas ambientales se refiere.

SERVICIOS PÚBLICOS - CAUSAS INDIRECTAS



Ilustración 25. Causas indirectas de servicios públicos.

Factores desencadenantes

De acuerdo con lo abordado con anterioridad, a través de la identificación de los detonantes problemáticos y sus causas indirectas, se determina factores desencadenantes:

Agua para el consumo humano con elevados niveles de IRCA y desequilibrio en los sistemas ambientales municipales por los vertimientos de aguas residuales, lo que genera una exposición de toda la población a condiciones de salubridad no óptimas para la habitabilidad del territorio.

SERVICIOS PÚBLICOS - FACTORES DESENCADENANTES



Ilustración 26. Factores desencadenantes de servicios públicos.

Constelación del problema

Luego de conocer en términos esenciales las principales causas y efectos asociados a la problemática de la baja calidad en la prestación de los servicios públicos domiciliarios se puede observar que existe una articulación tanto directa como indirecta de cada una de estas situaciones que se detonan con la problemática y que su conjugación relega las necesidades de atención de servicios básicos, dejando un problema creciente que puede tener consecuencias en la salud de los habitantes.

SERVICIOS PÚBLICOS - CONSTELACIÓN DEL PROBLEMAS

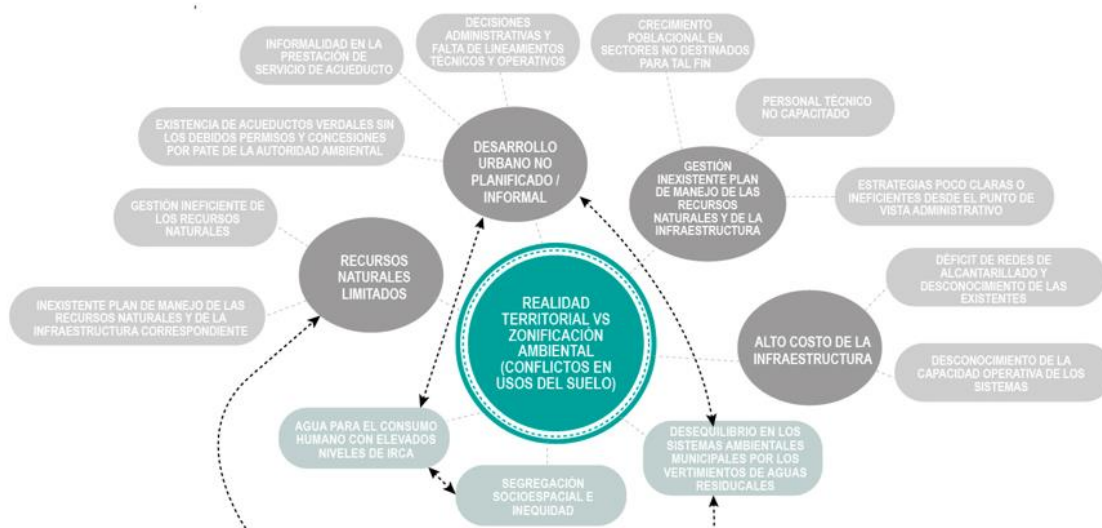


Ilustración 27. Constelación de problemas de servicios públicos.

Soluciones y estrategias

El acceso a servicios públicos en condiciones de calidad y continuidad como lo expresa la ley 142 de 1994 es un ideal al que debe tener acceso toda la población, y aunque exista la cobertura y las viviendas cuenten con el abasto del subsistema, este deberá garantizar unas condiciones de operación que permitan su consumo sin riesgo para las personas y sin afectar negativamente el componente ambiental.

Existe una tendencia a permanecer en el tiempo en condiciones no optimas de los sistemas, dejando a un lado la mejora constante en las condiciones de prestación y llegando a estar estancado en unos parámetros que no son seguros para la prestación del servicio, toda vez que no se cuenta con proyecciones de mejora o en caso de tener tales proyecciones no se tienen herramientas para su ejecución.

Desde los diferentes entes públicos, como son la administración municipal, las corporaciones autónomas regionales y la Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se han realizado programas y proyectos que han apostado al mejoramiento de la calidad en la prestación de los servicios públicos, sin embargo, estos esfuerzos no han sido suficientes y esto lo muestra la situación actual de calidad en la prestación.

Es entonces pertinente realizar programas y proyectos que apunten al mejoramiento de las condiciones de calidad en la prestación del servicio, visionando como una mejora en las condiciones de habitabilidad de la población, se plantean estrategias en pro de:

- Formulación del Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado.
- Mejorar la infraestructura de los servicios públicos de acueductos y alcantarillado con inversión por parte de los diferentes organismos estatales que permita a los prestadores invertir los recursos propios en otros rubros.

- Invertir en la capacidad técnica de los prestadores de los servicios, que permita una gestión eficiente de la operación de los sistemas, lo que posteriormente ofrecerá la oportunidad de llegar a soluciones inmediatas en el momento de una eventualidad.
- Desarrollar programas que permitan la articulación de todos los actores, públicos, privado y comunitarios, que permitan la mejora constante en las condiciones de calidad de los sistemas con el intercambio de conocimientos.
- Gestionar la formalidad y legalidad en la prestación de los servicios públicos, lo que conllevará a condiciones de vigilancia y control que se verá directamente reflejada en la calidad de prestación del servicio.
- Gestionar efectivamente la infraestructura de servicios públicos, apostándole al conocimiento de esta y sus capacidades, para poder invertir adecuadamente los recursos destinados a mejoramiento de esta.



Ilustración 28. Soluciones y estrategias de servicios públicos.

1.3.5.5 Vivienda y hábitat

Una vez realizado el análisis de los resultados de las entradas del diagnóstico territorial para el componente de vivienda y hábitat, es posible afirmar que el macro problema o situación problemática más relevante de este componente, está relacionado con una desigualdad y segregación socio habitacional, expresada en lo social con el conjunto de procesos que determinan el acceso desigual a una vivienda y a un hábitat adecuado y en lo habitacional porque está estrechamente relacionado con los déficit no solo de vivienda, sino también de espacio público, equipamientos, movilidad y servicios públicos, situación que se presenta en el municipio de Caldas tanto en el ámbito urbano como en el rural y que se refleja en los asentamientos humanos.



Ilustración 29. Macro problema de vivienda y hábitat.

Partiendo de este macro problema, es importante abordarlo a partir de dos escalas de análisis así: i) sus detonantes, es decir la identificación de aquellos problemas que sumados hacen que se presente dicho macro problema, pero teniendo claro cuáles son las causas indirectas de estos detonantes y ii) sus factores desencadenantes que están relacionados con aquellas manifestaciones que empiezan a suceder por el macroporblema. Para finalmente identificar la constelación de los problemas y sus soluciones de manera sistemática.

Detonantes problemáticos

Los detonantes que repercuten en la desigualdad y segregación socio-habitacional, parten del mismo Subsistema Habitacional, del cual hoy carece el municipio, lo que evidencia los resultados relacionados con los déficits tanto cualitativo como cuantitativo, con familias en hacinamiento crítico y con la informalidad de la tenencia de la vivienda, así como con el comportamiento en cuanto al modo de ocupación de la vivienda que muestra una tendencia hacia el predominio de la vivienda en arriendo, lo que puede indicar para el municipio un bajo nivel adquisitivo de vivienda o poca oferta en relación a programas de vivienda nueva, el predominio del estrato 2, seguido del estrato 3, situación que da cuenta del nivel y capacidad socioeconómica de la población del municipio.

Desde el Subsistema ambiental, los detonantes están relacionados con la localización de viviendas en zonas de riesgo no mitigable las cuales se instalan en dichos territorios debido a los altos niveles de inequidad y en el constante crecimiento de asentamientos informales, afectando a la población más vulnerable.

Desde el Subsistema de servicios públicos, se presenta una desigualdad socio habitacional al contar con un hábitat urbano y rural con precariedad en infraestructuras de servicios públicos y con una inadecuada cobertura y calidad de estos.

Desde el Subsistema de espacio público y equipamientos, tanto los procesos de ocupación informal, como el crecimiento orgánico en suelos regulados, así como los nuevos procesos de urbanización y construcción de vivienda, vienen demandando la necesidad de contar con espacios públicos efectivos y equipamientos básicos comunitarios que permitan el sano esparcimiento de la población y desarrollo de la misma, situación que ha generado un desequilibrio funcional del modelo de ocupación territorial y un deterioro del hábitat.

Desde el Subsistema de movilidad el alto crecimiento demográfico, la presión en la ocupación del suelo y la informalidad de la vivienda repercute en el acceso, comunicación y movilidad de los asentamientos humanos, generando una segregación espacial de dichos asentamientos e imposibilitando su desarrollo por la carencia de infraestructuras de movilidad y transporte público.



Ilustración 30. Detonantes problemáticos de vivienda y hábitat.

Causas Indirectas

Para poder entender los detonantes problemáticos descritos anteriormente, se hace necesario identificar y analizar igualmente cuales son las causas indirectas que se presentan en el municipio de Caldas y que también están asociadas a esta problemática y que repercuten en la desigualdad y segregación socio-habitacional.

Estos detonantes en parte son causados por las decisiones administrativas y la falta de lineamientos técnicos y operativos para la regulación de la oferta efectiva y disponibilidad de suelos para el desarrollo de la vivienda de interés social prioritaria, adecuada y asequible, así como sus condiciones de costo, la calidad del hábitat y el entorno urbanístico de las nuevas soluciones habitacionales.

Pero las causas que se han identificado desde este componente, no solo emergen desde el déficit habitacional, éstas también están ligadas al entorno, cuyas causas no solo son el constante crecimiento de asentamientos informales especialmente en suelos de protección, sino también, el alto crecimiento demográfico y habitacional que genera un deterioro social por el déficit de espacios públicos y equipamientos para la calidad de los habitantes, así como la aglomeración de usuarios que hace ineficiente el transporte público y por último, la carencia de una adecuada administración y manejo de los servicios públicos domiciliarios, especialmente el agua y el alcantarillado.

En términos generales se demuestra que, si se continúan atendiendo los componentes de vivienda y hábitat como hechos aislados y no bajo una lectura sistémica entre entorno, vivienda e individuos y su interacción con lo público y lo colectivo, los impactos sobre el territorio y la población seguirán siendo negativos no solo desde lo físico espacial sino también desde lo social, tal y como se demuestra en los factores desencadenantes que se analizan más adelante.

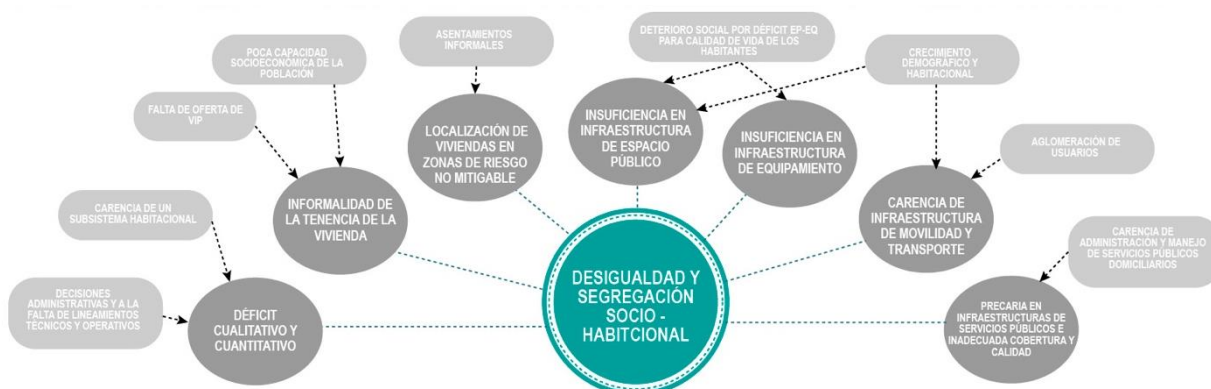


Ilustración 31. Causas indirectas de vivienda y hábitat.

Factores desencadenantes

De acuerdo con los referentes abordados con anterioridad a través de la identificación de los detonantes problemáticos y sus causas indirectas, vemos como la falta de atención a cada uno de ellos repercuten en factores desencadenantes como:

Entornos inseguros y mal atendidos, generando una segregación residencial y exclusión social, desequilibrio en los sistemas ambientales municipales y condiciones de riesgo y exposición a procesos erosivos y de inundación por el alto crecimiento demográfico ejerciendo presión en el hábitat en la zona urbana y rural, generando procesos de urbanización desordenados, ilegal y de alto riesgo, generando finalmente un detrimento de las condiciones de vida y persistencia de la pobreza.



Ilustración 32. Factores desencadenantes de vivienda y hábitat.

Constelación del problema

Luego de conocer en términos esenciales las principales causas y efectos asociados a la problemática de la desigualdad y segregación socio-habitacional, se concluye finalmente que existe una articulación tanto directa como indirecta de cada una de éstas situaciones que se detonan con la problemática y que su conjugación sigue dejando relegadas las necesidades básicas de habitabilidad de las personas, permitiendo la precarización no solo de la vivienda al trasladar el costo de su mejoramiento a sus habitantes de manera improvisada y desorganizada, sino también la precarización de su calidad de vida.



Ilustración 33. Factores desencadenantes de vivienda y hábitat.

Soluciones y estrategias

El derecho a la vivienda digna en nuestro sistema sigue siendo un ideal plasmado en el papel. A pesar de que, de manera reiterada, la mayoría de los planes de desarrollo de cada gobierno asumen dentro de las prioridades de inversión, el tema de la construcción de vivienda, como sector impulsador de la economía y como política para la disminución del déficit habitacional.

Ante un panorama de crecimiento constante del déficit habitacional y la inaplicabilidad de los instrumentos

y

políticas existentes para desarrollar un sistema habitacional nutrido de elementos sociales, físicos y espaciales, el derecho al hábitat se convierte cada vez más en un sueño inalcanzable.

Aunque desde la Administración municipal se han desarrollado programas y proyectos asociados a la vivienda, se puede concluir entonces, que no han sido una solución integral en pro del mejoramiento integral de la calidad de vida de la población, porque no se cuentan con elementos de habitabilidad que configuren entorno suficiente y eficiente. La calidad de este tipo de vivienda se debe medir en términos de cualidades físicas, espaciales y las relaciones que éstas permiten generar en la sociedad.

Por lo anterior, las apuestas relacionadas con el hábitat no serán realizables, si la gestión de la vivienda se da únicamente por la oferta privada, para su correcta concreción se deben de considerar estrategias o soluciones encaminadas a:

- El desarrollo e implementación de una política social de vivienda, construida bajo el enfoque del subsistema habitacional.
- La disposición y gestión de instrumentos sociales y financieros que garanticen la disponibilidad de suelo especialmente para VIP/VIS.
- Desarrollar políticas de construcción de viviendas y de entregas de subsidios, incurriendo también en elementos de habitabilidad que interactúen con los modos de vida de la población.
- Impulsar programas de mejoramiento del hábitat que logren revitalizar los diferentes territorios a partir de la generación de nuevas y mejores condiciones para sus habitantes.
- Generar la participación de todos los actores que tienen la función de garantizar un hábitat sostenible, como lo son: las entidades municipales, las organizaciones populares de viviendas o juntas de vivienda, las cajas de compensación, la interacción entre sector público y privado y la misma comunidad, esto debe ser una construcción colectiva.

Por lo anteriormente expuesto, el tema del hábitat debe abordarse a partir de un esquema de inversión social estatal, promoviendo políticas sociales de vivienda y no simples políticas de viviendas soportadas en el único instrumento del subsidio de demanda, se debe promover igualmente la participación de agentes constructores y financieros, a fin de que éstos encuentren principalmente en la VIP/VIS un mercado interesante; establecer políticas claras y constructivas de un sistema que sea sólido en lo jurídico, en lo económico financiero y en lo social, y que garantice la permanencia, seguridad y beneficio de cada uno de los actores involucrados en la producción y adquisición de la vivienda social.

Es por esto, que para que existan hábitat sostenible es fundamental entender que la tarea no debe comprender exclusivamente aspectos físico-espaciales, sino que se trata además de procesos de transformación social, económica y cultural, donde se vincule a la población en su transformación y se permite al acceso a todos sus beneficios incluidos en de la vivienda.

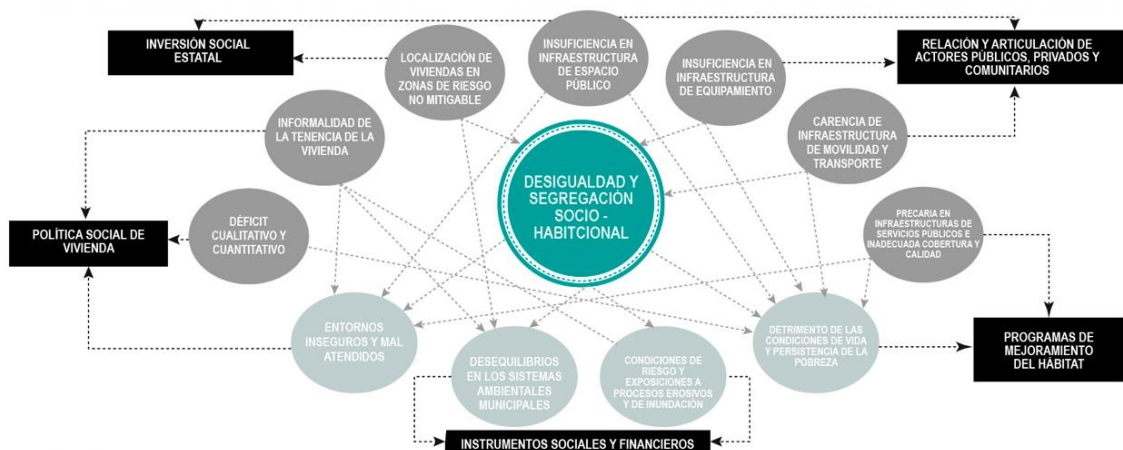


Ilustración 34. soluciones y estrategias de vivienda y hábitat.

1.3.5.6 Tratamientos, Aprovechamientos y obligaciones

Concluido el diagnostico territorial que principalmente nos deja conclusiones importantes sobre el desarrollo del del municipio, y analizando la información sobre tratamientos, aprovechamientos y obligaciones es importante destacar el bajo desarrollo urbano con el que ha contado el municipio en los últimos años, el cual se relaciona directamente con el bajo desarrollo del sistema público (Espacio Público, Equipamientos y Movilidad) así como el desarrollo de vivienda, lo que repercute directamente no solo en lo económico sino también en lo social.

Esta problemática puede surgir desde dos aspectos, el primero es el normativo, en cuanto a que se requiere una mayor claridad normativa para el desarrollo inmobiliario, así como el desarrollo de instrumentos de gestión y planificación que ayuden y promocionen el desarrollo y la calidad urbanística municipal. El segundo de estos aspectos, asociado a la capacidad de respuesta por parte de la administración municipal para el control urbanístico, el equipo profesional reducido para el seguimiento y el cobro de las obligaciones urbanísticas, el compromiso con el PBOT por parte de todas las secretarías y entidades públicas y estrategias y compromisos que permitan mayor gestión para el cumplimiento de PBOT, lo que redunda en la necesidad de una modernización de la estructura municipal.



Ilustración 35. macro problema de tratamientos, aprovechamientos y obligaciones.

Cuando se revisan los indicadores de espacio público y movilidad, se evidencia que en los últimos años el municipio no ha contado con el desarrollo de nuevos parques y equipamientos derivados del pago de las obligaciones urbanas o por la gestión por parte de las administraciones municipales, esto sucede de igual forma con el desarrollo de vías y el mejoramiento de la movilidad, así como el desarrollo de nuevos equipamientos.

En esa misma línea de análisis la actual capacidad administrativa del municipio no cuenta con herramientas suficiente además del equipo técnico y administrativo no solo en la secretaria de planeación sino también en las demás secretarías que estén a cargo de la gestión y seguimiento del PBOT, lo cual también puede ser un factor importante en la gestión y desarrollo del suelo urbano.

Causas indirectas que generan el problema:



Ilustración 36. Problemas indirectos de tratamientos, aprovechamientos y obligaciones.

El bajo control urbanístico permite que muchos desarrollos no cumplan con sus obligaciones lo que sumado al desarrollo informal contribuyen al deterioro urbanístico.

La actual situación de la calidad del agua y de cobertura de servicios públicos condicionan el desarrollo urbano.

Dada la topografía del municipio y su riqueza natural hace que el porcentaje de los suelos de protección sean altos, lo que deja pocas áreas con potencial de nuevos desarrollos.

Debido a la baja capacidad administrativa con la que cuenta el municipio, no se cuenta con la fortaleza para la gestión y el desarrollo del suelo.

La falta de la implementación de los instrumentos de gestión es un determinante muy importante para el desarrollo ya que estos son la herramienta propicia para lograr un desarrollo equilibrado del territorio municipal, superando la escala de desarrollo predio a predio, por la planificación de sectores ampliados con posibilidad de reflexionar tanto en los aspectos privados como en las estructuras públicas.

Otras dimensiones del territorio que se ven impactadas por el problema:



Ilustración 37. Causas detonantes de tratamientos, aprovechamientos y obligaciones.

Constelación del problema:

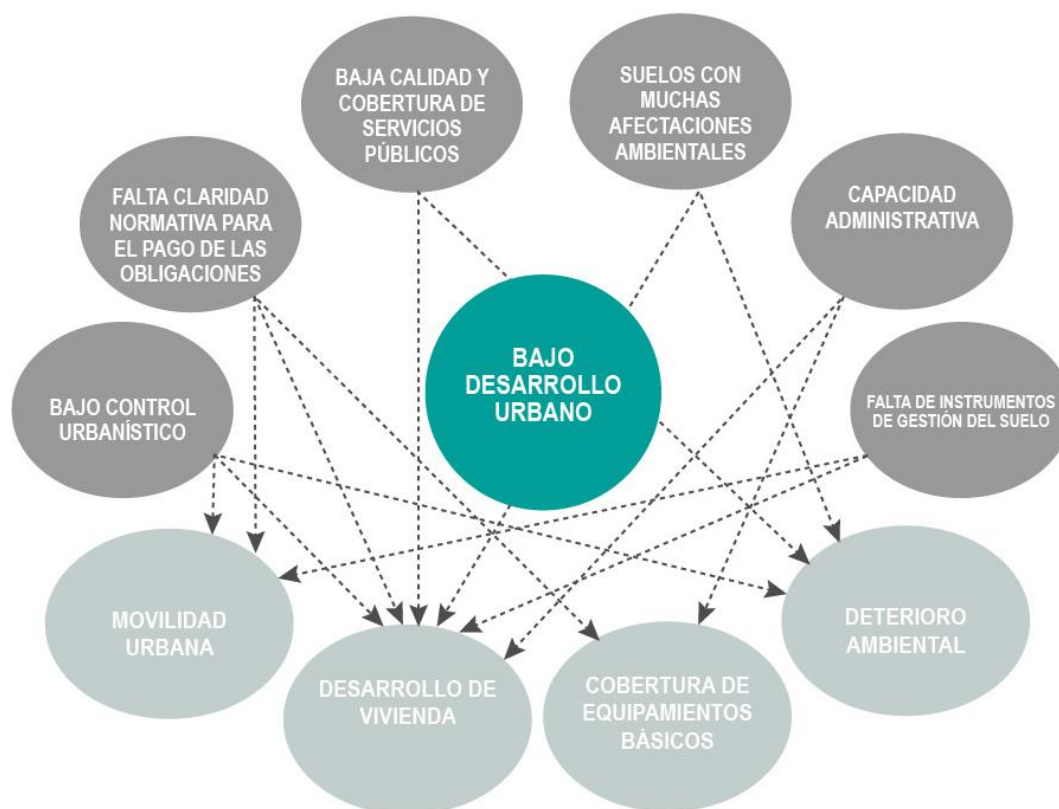


Ilustración 38. Constelación de problemas de tratamientos, aprovechamientos y obligaciones.

Como se evidencia en el gráfico anterior las causas indirectas de la problemática, de bajo desarrollo urbano, están asociadas con otros aspectos del desarrollo y que también contribuyen de una u otra forma a que la calidad urbana no esté mejorando en el tiempo y que el desarrollo pueda estar estancado.

1.3.5.7 Usos del suelo

A partir del análisis de los resultados de las distintas entradas del diagnóstico territorial y participativo, para el tema de usos del suelo, se puede evidenciar que la situación problemática más relevante gira en torno a los conflictos de los usos del suelo, tanto en zona urbana como en zona rural. Esta problemática global está directamente relacionada con los impactos ambientales y urbanísticos que se generan derivados del funcionamiento de las actividades que se insertan en un entorno específico.

Esta gran problemática tiene influencia sobre otros sistemas territoriales, como el ambiental, servicios públicos, movilidad, espacio público, habitacional.

En términos normativos, el municipio le apuesta a unas áreas y corredores de actividad múltiple, incluyendo algunas centralidades para el suelo urbano y de expansión con el fin de distribuir los usos distintos a la vivienda por todo el territorio, sin embargo hizo falta la reglamentación del funcionamiento, que, aunque quedó planteada en el programa de ejecución, no se desarrolló efectivamente, lo que ha traído algunas consecuencias complejas en el relacionamiento de algunos usos del suelo con otros.

En términos ambientales, se generan incompatibilidades de los usos del suelo rural, sobre todo en los suelos

de desarrollo restringido con respecto a las limitantes ambientales asociadas a los suelos de protección, entendiendo que ya hay unos usos asentados en el territorio que deben tener un proceso de transición o adecuaciones para convertirse en aprovechamientos sostenibles. Sin embargo, también es importante entender que gran parte del municipio tiene algún tipo de restricción desde las determinantes ambientales, por lo que se tendrán que establecer estrategias de escala metropolitana para compensar las cargas que está recibiendo el municipio en contraprestación de unos beneficios que reciben todos los pobladores del área metropolitana del Valle de Aburrá.

En temas urbanísticos, las afectaciones se han encontrado relacionadas principalmente con el subsistema de movilidad, parqueos en vía pública, ingresos y salida de parqueaderos, vehículos pesados transitando y maniobrando en zonas residenciales y la ocupación de espacio público con actividades privadas que han extendido áreas de funcionamiento sobre los andenes, vías y áreas públicas.

Con respecto a los servicios públicos, se identifica que la baja cobertura en zonas de expansión ha generado que no se desarrollen efectivamente las actividades planteadas desde el PBOT.



Ilustración 39. Macro problema de usos de suelo.

Problemáticas y Causas Indirectas:

Disposiciones ambientales vs ocupación

- Riqueza ambiental del municipio
- Falta de suelo disponible para desarrollar actividades diferentes a la protección
- Asentamiento de actividades del sector primario y secundario

Entorno en el que se inserta el uso

- Usos incompatibles que se encuentran aledaños
- Áreas residenciales alrededor de usos de altos impactos
- Actividades industriales en suelos consolidados

Factores de funcionamiento inadecuado

- Establecimientos que causan impactos ambientales como ruido, emisiones, etc.
- Actividades que generan impactos urbanísticos en términos de movilidad, de ocupación, etc.
- Desconocimiento de la normativa que rige cada materia

Dificultades para ejercer control

- Poca participación de la comunidad en el ejercicio del control

- Falta de personal técnico en la administración para ejercer esta labor
- Baja capacidad financiera del municipio para fortalecer equipo
- Falta de infraestructura vial que permita cercanía con todas las zonas
- Ausencia de tecnología para hacer control en las zonas de más difícil acceso

Falta de normativa clara

- Baja reglamentación del PBOT
- Dificultades económicas del municipio para implementar las disposiciones del PBOT

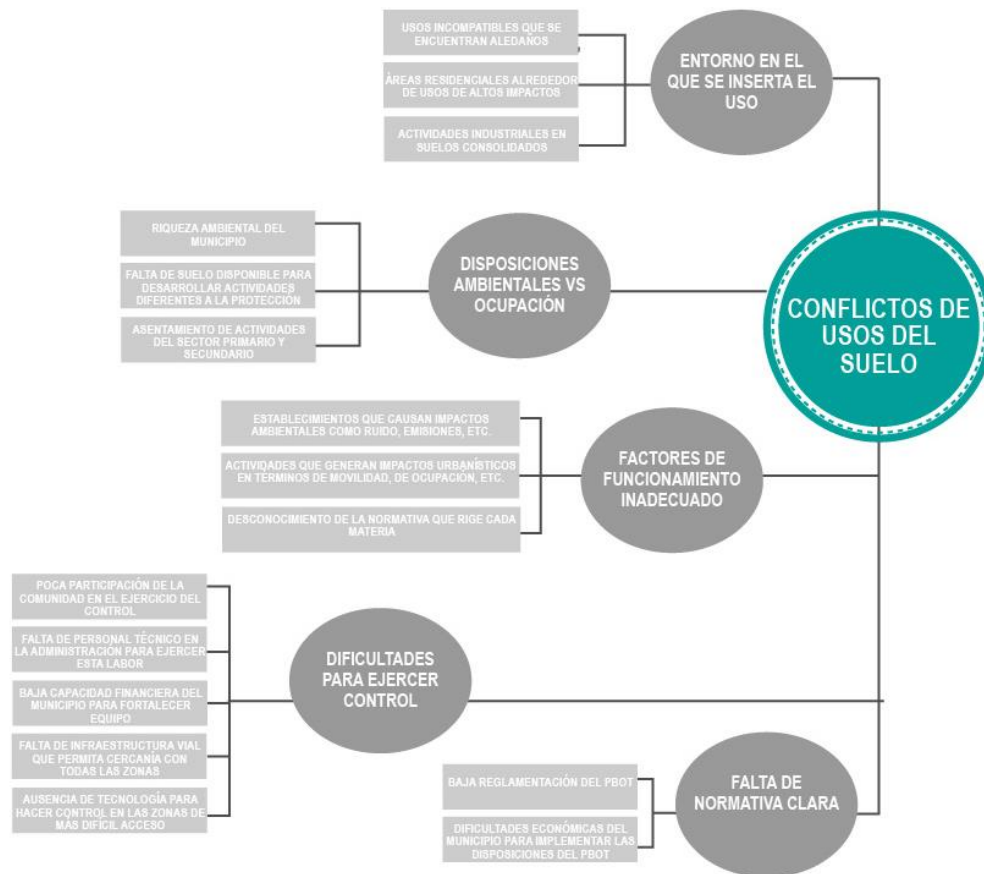


Ilustración 40. Causas indirectas de usos del suelo.

Consecuencias Generadas

Afectaciones al medio ambiente y a la economía

- Deforestación, contaminación de las fuentes hídricas
- Desplazamiento de campesinos y actividades rurales
- Problemas económicos y de productividad

Afectaciones a los habitantes del sector

- Problemas de salud
- Desplazamiento de usos residenciales
- Problemáticas de movilidad

Afectaciones urbanísticas

- Sectorización de usos, concentración de problemáticas
- Inseguridad en sectores por falta de actividad nocturna
- Grandes desplazamientos para acceder a otros usos cotidianos
- Congestión en el centro por ser la única zona que concentra cierto tipo de usos
- Dificultades para la prestación de servicios públicos

Asentamiento de actividades de forma desordenada

- Ilegalidad
- Inequidad
- Pérdida de posibilidad de adquirir recursos de predial e industria y comercio

Vacíos legales

- Denuncias a los establecimientos a causa de las problemáticas
- Dificultad para la aplicación normativa

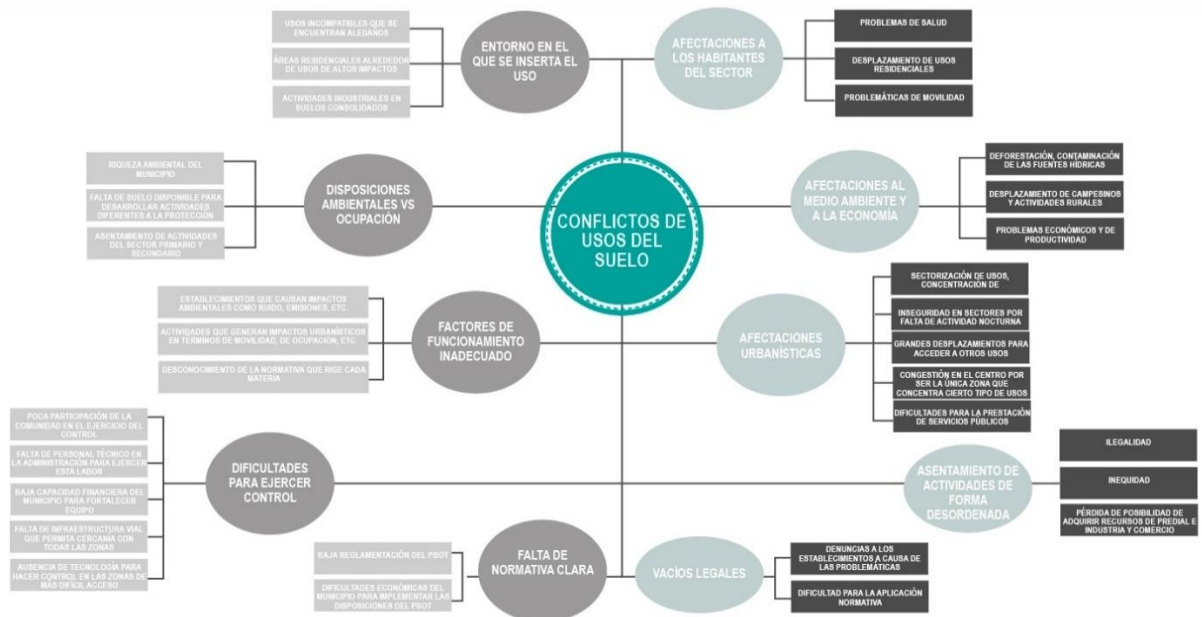


Ilustración 41. Consecuencias generales de usos del suelo.

Soluciones

- Establecimiento de reglamentación de usos entendiendo sus impactos
- Reglamentación de zonas de intensidades de usos altas, medias, bajas
- Instrumentos como pago por servicios ambientales. Migración a actividades sostenibles
- Implementación de medidas de seguimiento y control
- Protocolos ambientales y urbanísticos

Constelación de problemas:

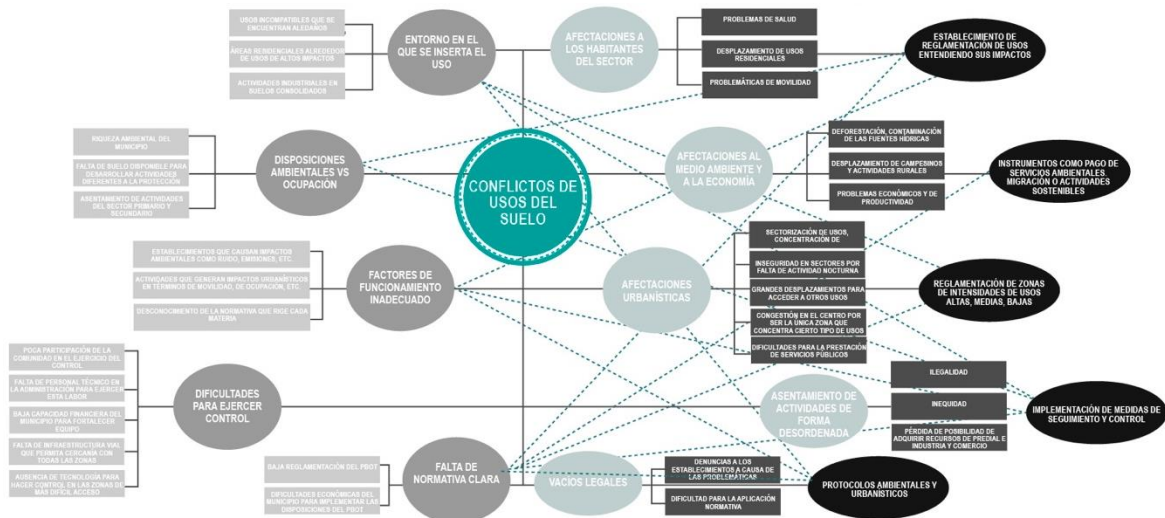


Ilustración 42. Constelación de problemas usos de suelo.

1.3.5.8 Dimensión económica

A lo largo del tiempo de existencia y consolidación de los asentamientos humanos, el suelo en sí había sido el factor del que derivaba la riqueza y el poder, con la llegada de la ciudad industrial se planteó de manera evidente un cambio donde la generación de riqueza estaba concentrada en las capacidades de producción que permitía el dinero y otros medios de producción diferentes a la tierra, aunque sin perder esta parte de su protagonismo; esta condición suscitó un cambio estructural no solo en la economía y los bienes, sino también en la configuración misma de las ciudades, estas han sido un escenario que los seres humanos hemos venido moldeando de acuerdo con nuestras necesidades, y fue justo la era de la industrialización la que da un vuelco radical al modelo de construcción y ocupación de las ciudades, generó dinámicas deficientes de salubridad, planteó retos de crecimiento acelerados y puso a convivir en el mismo escenario a la clase dirigente y los obreros encargados de la producción y la generación de capital.

La forma de ocupación también planteó grandes cambios, para entonces la mezcla de clases sociales era impensable, sin embargo era necesario contar con mano de obra, allí la aparición de los barrios obreros y la marcada diferenciación de clases sociales en un panorama de relación directa, de la mano del desarrollo y el modelo de suburbios, clase obrera alejada de los sectores residenciales de la clase alta, devinieron también en la necesidad de la infraestructura en un momento propicio, emergencia de nuevos materiales y gran cantidad de mano de obra, fueron entonces las necesidades principales para conectar grandes distancias mediante sistemas de infraestructura pensadas para su fin supremo, conectar.

Para garantizar el crecimiento económico las personas con alto poder adquisitivo, que además se encontraban frente a una posibilidad alta de aumentar sus valores acumulados, planteaban las soluciones necesarias para atraer gente y desarrollo a los grandes centros poblacionales; así entonces entendemos que los centros urbanos ofrecían trabajo y para evitar la mezcla, se ofertaba también solución de vivienda, además porque era necesario atraer mano de obra de los entornos rurales, ante lo cual era inminente la necesidad de generar infraestructura de transporte, de forma tal que se pudieran conectar los nodos residenciales con las áreas de trabajo, además conectar la producción con los sitios de intercambio. Esto sin mencionar que además los estados con potencial o interés de desarrollo y articulación a las dinámicas

industriales llegaron a dar subsidios para la atracción de industriales y con esto lograr el desarrollo de sus territorios.

En la ciudad postindustrial y ahora en el marco de la cuarta revolución, la del conocimiento y la tecnología, se debe atraer justamente esto a las ciudades, conocimiento y tecnología, es decir, personas con conocimiento y capacidad creativa; este activo del conocimiento y la creatividad, según expertos, ha logrado mayor preponderancia que el capital mismo, lo cual puede ser explicado porque hay gran acumulación de capital y a la vez capacidades y conocimientos específicos para dar crecimiento a este valor en la era postindustrial; sin que se abandone e incluso debiendo potencializar la producción con métodos modernos de bienes tangibles, que permitan la calidad de vida de los habitantes y la proliferación del comercio, trayendo con ello el dinamismo económico.



Ilustración 43. Macro problema – dimensión económica.

Macro problema aspectos económicos para el municipio de Caldas.

En el caso específico de Caldas y derivado del procesos de seguimiento y evaluación al PBOT se evidencia que el municipio, se encuentra en lo que podríamos denominar un estancamiento económico, siendo el municipio de menor crecimiento económico dentro del aburra sur, a pesar de tener apuestas importantes en su gestión territorial para el desarrollo de sectores productivos, principalmente para el sector industrial, el cual tiene disponible gran parte del suelo de expansión del municipio y que a pesar de ello, no ha llevado a cabo procesos importantes de generación de industria; así mismo no se evidencia grandes avances en la generación de comercio y servicios, así como en la generación de actividades productivas del sector primario como las agropecuarias, pudiéndose decir que, en materia económica, el sector primario y el sector comercio y servicios del municipio hacen parte de una economía de supervivencia que no trasciende del ámbito local y por ende lleva una muy baja tendencia de crecimiento y que el sector industrial es incipiente y no genera actualmente el impacto local, regional y nacional que tiene potencialidad de generar.

Se evidencia que Caldas no ha tenido una apuesta clara y contundente para potenciar las cualidades urbanísticas que lo hagan atractivo para la llegada y permanencia del capital humano y financiero, que apalanquen el desarrollo económico, apuestas que podríamos resumir en infraestructura de servicios públicos y dotacional, manejo ambiental, disponibilidad de mano de obra calificada, así como un sistema institucional y ambiental que apoye la llegada de proyectos productivos en los diferentes sectores de la economía, aprovechando ventajas geoestratégicas como su clima, su extensión territorial, su conectividad con el orden nacional y regional, que lo señalarían como uno de los municipios con mayor potencial de crecimiento dentro de la región.

En el ámbito social, el municipio refleja varias problemáticas que pueden ser abordadas desde el ordenamiento territorial y que impactan la economía, como por ejemplo la baja oferta de mano de obra calificada, la falta de cultura campesina para el desarrollo del campo, la baja empleabilidad al interior del municipio, en especial para poblaciones jóvenes, así como una baja oferta dotacional y de espacio público para la población. Por lo anterior es importante mantener u ofertar condiciones urbanas igualmente

atractivas, espacios públicos generosos y llamativos, con programas culturales en los cuales esta población encuentre motivaciones y escenarios de creatividad, espacios agradables y excelentes modos y medios de transporte, garantizando entornos que inciten a la permanencia y la morada y sobre todo una oferta altamente cualificada de servicios públicos, con énfasis en internet a propósito de las dinámicas de un mundo globalizado en un escenario de postpandemia.

En lo institucional, podemos evidenciar que hace falta ejecución de planes programas y proyectos asociados al fortalecimiento de la cultura campesina, la capacitación de la población, la generación de infraestructura de servicios públicos, dotaciones y espacio público, generación de un sistema tributario municipal, que incentive el desarrollo de proyectos productivos en la localidad, en especial para la industria, así como mayor apoyo institucional en la planificación complementaria y el manejo ambiental.

Adicionalmente Como es bien sabido, caldas hoy experimenta una situación ambiental compleja, que lejos de ser entendida como un problema, debemos abordar como un potencial y un reto mayor que permita mejores condiciones de vida de la población en relación con su entorno, entendiendo que los condicionantes ambientales del municipio son de vital importancia, pero dejan una posibilidad condicionada para el desarrollo de su territorio, aunado a que los suelos que hoy están demarcados como de posible desarrollo, están supeditados a la formulación de instrumentos de planificación complementaria que se dificultan en su gestión ante la falta de claridad de la normatividad municipal, por lo que debe ser una apuesta en este proceso de revisión buscar desde la normatividad el equilibrio, entre las cargas ambientales y de planificación y la ejecución de proyectos productivos.

El estancamiento económico del municipio se ha convertido entonces en un círculo vicioso en donde, el capital de inversión no llega por falta de condiciones urbanísticas, institucionales y sociales idóneas para el éxito de las actividades económicas y las transformaciones urbanísticas, sociales e institucionales no se realizan debido a la poca llegada del capital de inversión que genere mayores recursos para la municipalidad, siendo entonces el momento de generar acciones que dispongan un ambiente propicio para el asentamiento de los diferentes sectores de la economía que tienen potencialidad de desarrollo al interior del municipio y que generarán un impacto positivo en las condiciones de vida digna de la población caldeña, siempre en armonía con el medio ambiente.

DIMENSIÓN ECONÓMICA - DETONANTES PROBLEMÁTICOS



Ilustración 44. Detonantes problemáticos - dimensión económica.

Cada uno de estos aspectos se explica a su vez en detonantes que deben ser intervenidos si se quiere un impacto positivo al interior del municipio, atendiendo a su vez cada una de las causas indirectas:

DIMENSIÓN ECONÓMICA - CAUSAS INDIRECTAS



Ilustración 45. Causas indirectas - dimensión económica.

Estas problemáticas expuestas desencadenan diferentes factores para el municipio que agravan la situación económica si no se realizan las acciones oportunas para la transformación del territorio y más en el momento de la cuarta revolución la industrial, donde la economía está condicionada a la competitividad, y esto hace que incluso las ciudades deban competir por atraktividad, ya no solo para el asentamiento de determinados usos, sino también de gente con capacidades especiales y formaciones diferenciales, para atraer y mantener a estas personas, en su mayoría jóvenes articulados al mundo global.

Esta falta de atraktividad del municipio de Caldas hace que se perpetúe el estancamiento económico que viene sufriendo el municipio en las últimas décadas, así como una proliferación del trabajo informal y de precarias condiciones de vida de la población provocando una fuga del capital humano y económico necesario para el desarrollo, lo cual a su vez causa la disminución de ingresos tributarios percibidos por el municipio y que permiten el apalancamiento de las obras, planes programas o proyectos de interés local.

DIMENSIÓN ECONÓMICA - FACTORES DESENCADENANTES



Ilustración 46. Factores desencadenantes - dimensión económica.

Aun ante la presencia de las problemáticas identificadas en el municipio, se evidencia en los trabajos sociales y de prospectiva, que al interior del municipio si hay una dinámica económica que puede potenciarse desde el ordenamiento territorial en especial para el desarrollo de las actividades industriales comercio, servicios y agricultura; Lo importante y que debe ocupar a la estructura administrativa municipal será entonces, atendiendo el Macro problema, sus causas indirectas, sus factores detonantes y las situaciones desencadenantes, lograr una serie de estrategias y soluciones que conviertan este mapa de problemas en un mapa de oportunidades.



Ilustración 47. Soluciones y estrategias - dimensión económica.

Desde las posibilidades de la normativa asociada al ordenamiento territorial y a la luz de las condiciones económicas del municipio descritas en los mapas del macroproblema, sus causas indirectas y detonantes se plantean para el municipio de Caldas una serie de estrategias que pretenden brindar una solución que articulada con la planificación económica y social pueden conllevar al mejoramiento de la condición económica del municipio en general y de sus habitantes como fin último de toda actuación del sector público, estas estrategias se describen a continuación:

Delimitación precisa de los polígonos de expansión de acuerdo con sus posibilidades de desarrollo y gestión asociada, esto significa acompañar al desarrollador privado en la gestión asociada a la planificación complementaria, con el fin de hacer atractivo la realización de proyectos en el suelo de expansión del municipio, siempre en concordancia, con un buen ejercicio de planificación que conlleve a la creación de espacios urbanísticamente acertados para la municipalidad en protección del medio ambiente.

Priorización de proyectos de infraestructura de servicios públicos en el programa de ejecución, con el fin de apalancar el desarrollo planificado de los suelos urbanos y de expansión, y atender esta necesidad en los usos, comerciales y servicios, institucionales, industriales y de vivienda para promover el desarrollo exitoso de los mismos

Proyectos de infraestructura educativa y cultural tanto física como de oferta institucional, ello implica la creación de nuevos espacios para el arte y el conocimiento dentro del municipio que permitan al ciudadano su formación tanto para el empleo como para las demás aspectos de su vida, generando un asentamiento permanente de la población que no tendrá que recurrir a otras municipalidades para satisfacer sus necesidades de educación, haciendo a su vez que los sectores productivos puedan encontrar mano de obra calificada, incluyéndose dentro de esto el sector agropecuario

Aumento de la mezcla de usos en el perímetro urbano, creando al interior del casco urbano un ambiente propicio para desarrollar todo tipo de comercio y servicios, sin verse limitado por la posibilidad de suelo habilitado para el ejercicio de estas actividades económicas, fortaleciendo una cultura de emprendimiento y consolidando al municipio de caldas como un nodo de crecimiento para el suroeste antioqueño.

Eficiencia en la gestión de las obligaciones urbanísticas para mejora de dotación y espacio público, una acción necesaria acudiendo al principio de solidaridad para realizar un desarrollo equilibrado del territorio municipal que debe realizado de manera precisa, de forma tal que se genere un equilibrio entre las obligaciones urbanísticas y las utilidades de los proyectos constructivos, siendo a la vez un municipio competente en este aspecto dentro del área metropolitana del valle del aburra.

Creación de los beneficios tributarios para los sectores productivos, con el fin de contemplar acciones que permeen el total de la institucionalidad, para la consolidación de una cultura del emprendimiento y convertir al municipio en un territorio atractivo para la llegada de la inversión en todos los sectores de la economía.

Fortalecimiento del aparato institucional para la planificación complementaria, ello incluye realizar las reformas administrativas pertinentes para apalancar los procesos de planificación complementaria en suelo urbano de expansión y rural con personal calificado que permita la fluidez conforme a las normas vigentes de estos procesos.

Concreción, con la autoridad ambiental, de estrategias de aprovechamiento en el suelo rural para usos agropecuarios sostenibles y en suelos urbanos y de expansión para las actividades de industria, comercio y servicios, lo cual implica toda una agenda política para llevar a cabo la planificación ambiental con las autoridades de superior jerarquía y realización de los estudios pertinentes para realizar propuestas en esta índole.

Fortalecimiento de la estrategia comunicacional de las ventajas comparativas de caldas para el asentamiento de las actividades económicas, de forma tal de que se dé un mensaje claro al sector privado, de las ventajas que representa el territorio caldeño y para el afloramiento de las actividades económicas en los diferentes sectores, en asocio con entidades como la cámara de comercio del aburra sur, el área metropolitana y la gobernación de Antioquia.

Diversificar fuentes de financiación entendiendo que las apuestas municipales representan grandes retos económicos que el municipio puede no estar en la capacidad de enfrentar sin la asistencia de entidades de orden gubernamental y privados, implementando además las fuentes de financiación establecidas en la normativa vigente.

Definición de corredores agroindustriales y ampliación de la apuesta de corredores industriales suburbanos, para apalancar economías circulares del agro y el asentamiento de la industria en inmediaciones de las vías nacionales como una ventaja logística del municipio de Caldas.

Establecimiento de vivienda campestre asociada a los centros poblados municipales como una forma de integración social y activación del dinamismo económico en dichos sectores, además como barrea de contención para los procesos de expansión de estas dinámicas.

La incorporación de instrumentos como el Derecho Real de Superficie, será clave para la gestión y concreción de la infraestructura de transporte proyectada al interior del municipio, de esta forma al tiempo que se propenda por la viabilidad de los proyectos se respetará la estructura de tenencia del suelo y la posibilidad de alianzas público privada en donde estos desarrollos impacten de manera positiva a todos los actores.

Las compensaciones ambientales serán un renglón importante para le economía sobre todo del ámbito rural; en la medida en que se reconozca la posibilidad de desarrollo de actividades compatibles con los entornos ambientales y se compensé a aquellos territorios que no pueden albergar ninguna actividad económica, se llegará a un punto de equilibrio entre protección, explotación de suelo y desarrollo económico.

1.3.5.9 Ocupación actual – Clasificación del suelo

En torno a la clasificación del suelo y luego de analizar los insumos obtenidos por parte del proceso de seguimiento y evaluación, diagnóstico técnico, diagnóstico social y ejercicio de prospectiva PEST, es evidente que los procesos de ocupación del territorio no se armonizan con la clasificación del suelo actual del municipio, teniendo ocupaciones intensas con características urbanas en suelos suburbanos y rurales,

además de ocupaciones en zonas de amenaza alta y otras categorías de protección.



Ilustración 48. Macro problema - clasificación del suelo.

Las Autoridades Ambientales en procura de proteger y conservar el ecosistema ambiental, presenta altas restricciones al desarrollo y usos permitidos, por lo cual la población toma distancia a estas disposiciones en busca de atender sus necesidades de hábitat y su soberanía alimentaria, entrando en conflicto directo con la normativa ambiental.

Problemas indirectos.

OCUPACIÓN ACTUAL – CLASIFICACIÓN DEL SUELO - PROBLEMAS INDIRECTOS



Ilustración 49. Problemas indirectas - clasificación del suelo.

En busca de proteger y preservar el ecosistema ambiental presente en el municipio, las Autoridades Ambientales, presentan análisis del territorio en amplia escala, de forma tal que sea posible abarcar la totalidad del territorio que estas regulan, debido a esto se incurre en imprecisiones derivadas de la foto interpretación, generando así que coberturas de aprovechamiento forestal sean consideradas como bosques nativos, los cuales son objeto de protección ambiental, cuando realmente son actividades que ante el cese de su operación o producción podrían incluso liberar suelo apto para el desarrollo urbano – rural .

Si bien el control urbanístico no alcanza a abarcar el territorio con la celeridad y amplitud que este lo exige, es cierto también que la formación técnica, en su mayoría deficiente, agrava las dinámicas de desarrollo del territorio, viéndose ante una disyuntiva entre la aplicación normativa y el ejercicio de la vocación territorial, ejercida demás por habitantes y propietarios del suelo.

En busca de atender las necesidades básicas, la población desarrolla aquellos territorios que a su juicio son el vehículo para atender las demandas no atendidas por la administración municipal, tales como la vivienda y la alimentación. Debido a esto se desequilibran los ecosistemas ambientales y se expone al riesgo la vida humana y la infraestructura lograda por autogestión al margen de una normativa que, a su juicio, no se compadece de las necesidades propias de la población que habita el territorio.

Causas Indirectas



Ilustración 50. Causas indirectas - clasificación del suelo.

Las autoridades ambientales establecen zonificaciones ambientales en su jurisdicción, zonificaciones que, debido a su escala regional, generalizan las condiciones ambientales y establecen, para el caso del municipio de Caldas, altas restricciones para la ocupación o desarrollo del territorio. Debido a la escala en la que realizan estas zonificaciones, presentan un nivel de detalle que no necesariamente atiende las diversidades ecosistemas y su impacto en el equilibrio de estas.

Por otro lado, la oferta limitada de suelo apto para el desarrollo y el uso requerido en respuesta a las vocaciones tradicionales genera alta especulación en el valor del suelo, debido a la relación oferta – demanda, lo que vuelca la mirada nuevamente a los suelos protegidos que, debido a su desatención municipal, se perfilan nuevamente como los suelos disponibles para aquellos que por autogestión buscan dar respuesta a sus necesidades básicas.

Factores desencadenantes

OCUPACIÓN ACTUAL – CLASIFICACIÓN DEL SUELO - FACTORES DESENCADENANTES



Ilustración 51. Factores desencadenantes - clasificación del suelo

Los anteriores problemas indirectos y sus detonantes generan a su vez situaciones desencadenantes, tales como:

la ocupación sin urbanización adecuada, es decir, la ocupación de zonas sin cobertura de servicios públicos, desarticuladas a la malla vial municipal, déficit de espacio público y equipamientos, generando principalmente entornos inadecuados para el desarrollo de la vida humana y las demandas que la población requiere. Esto se refleja en entornos poco amigables y altamente riesgosos para los distintos grupos poblacionales, lo que aumenta los requerimientos de presencia institucional y la inversión pública para mitigar y subsanar las condiciones de riesgo.

La ocupación y el desarrollo de actividades no permitidas en suelos protegidos ocasionan deterioro ambiental a escala regional y exposición al riesgo municipal, agravando además los impactos del cambio climático.

Constelación del problema

OCUPACIÓN ACTUAL – CLASIFICACIÓN DEL SUELO - CONSTALECIÓN DE PROBLEMAS

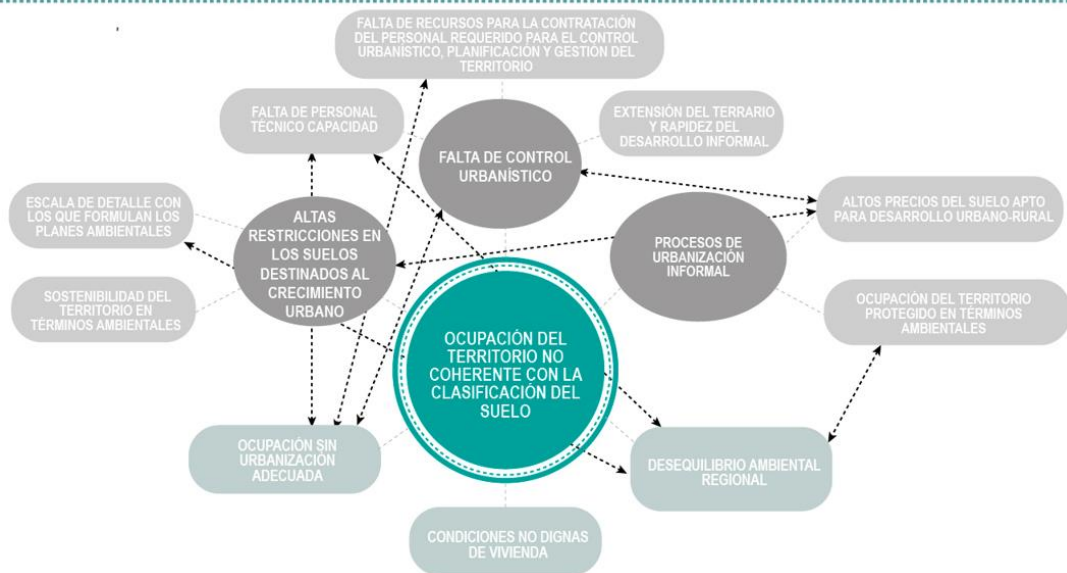


Ilustración 52. Constelación de problemas - clasificación del suelo.

Los problemas ambientales derivan de acciones dentro del territorio que normalmente no se contemplan al momento de planificar y ordenar el mismo, esta normativa no debe, de manera radical, desconocer las necesidades de la población, vocación y el ejercicio de estas, en el único activo con el que posiblemente cuente la población.

Entender el problema, sus elementos y componentes, así como las acciones que estos desencadenan permitirán identificar las acciones que la administración municipal debe acometer para equilibrar los distintos ecosistemas territoriales. A continuación, se desarrollan las siguientes propuestas que buscan a su vez la sostenibilidad ambiental y el regeneratividad de las características ambientales que se han vulnerado a causa de distintas intervenciones por parte de la comunidad y de falta de presencia institucional.

En función de esto se proponen las siguientes soluciones y estrategias en procura de abordar las causas indirectas que ocasionan los problemas asociados al desarrollo indebido del territorio en sus distintas categorías, buscando encontrar las relaciones directas e indirectas que pueden configurar el desarrollo indebido del territorio.

Soluciones y estrategias

La articulación entre las entidades territoriales municipales, los esquemas asociativos y las Autoridades Ambientales ayudarán definir instrumentos que reglamenten la ocupación del territorio a través de la sinergia del conocimiento, que puedan a bien tener, las distintas entidades territoriales. Las medidas necesarias para la protección ambiental deben transitar también por estudios que, con la escala indicada, ayuden a armonizar las necesidades comunitarias y la sostenibilidad ambiental regional.

El conocimiento del suelo municipal por parte de las diferentes dependencias de la administración pública, debe ser dispuesto de forma tal que se garantice la habilitación del suelo apto para el desarrollo a través de la gestión institucional, esto significa dar continuidad al proceso de planificación mediante los instrumentos de planificación complementaria, intervención del suelo, gestión y financiación, siendo esta la única medida posible para que el desarrollo del territorio se de en armonía con las estrategias dispuestas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial – PBOT.

Es necesario que la administración municipal, contemplando lo dispuesto en Plan Básico de Ordenamiento Territorial determine, establezca y reglamente los instrumentos necesarios para regular la dinámica oferta – demanda, propia de la renta del suelo, de forma tal que el suelo desarrollable, por demás limitado y finito no incorpore procesos de especulación al momento de establecer el valor el suelo. La falta de regulación en la materia generara que la población busque el desarrollo de suelo con menor valor, sin importar que estos no cuenten con condiciones óptimas para el desarrollo, condiciones que a su vez derivan de las reflexiones propias del ejercicio de ordenamiento del territorio municipal.

Reconociendo la especificidad del conocimiento requerido para establecer la normativa ambiental y a su vez el desconocimiento de los instrumentos que regulan la materia por parte de la comunidad, se hace determinante detonar procesos pedagógicos en procura de educar y sensibilizar a la población en términos ambientales. En respuesta a lo anterior es importante que la administración municipal logre comunicar de manera asertiva, no solo la reglamentación ambiental, sino también el riesgo que su desconocimiento implica.

Identificando la importancia de la administración municipal en el acompañamiento al desarrollo del territorio, es importante fortalecer las capacidades técnicas e institucionales, de forma tal que la comunidad entienda la importancia de proteger el territorio con características ambientales relevantes. Se debe sobre todo proteger la vida humana de la exposición al riesgo, que deriva del desconocimiento de la amenaza inminente a la cual nos vemos enfrentados por desatender los estudios técnicos basados en el análisis de las intervenciones antrópicas y la respuesta natural del medio ambiente por su regeneración.



Ilustración 53. Soluciones y estrategias - Clasificación del suelo.

La metodología anterior permite identificar de los macroproblema municipales, argumentando que una sociedad desarrollada, identifica sus problemas, los enfrenta y los soluciona, las propuestas identificadas en el macroproblema, se consideran entonces macroprocesos urbanos, que deberán ser atendidos de manera integral a través de los contenidos normativos del Plan Básico de Ordenamiento Municipal.

1.4 SISTEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.

Con base en los resultados de la metodología expuesta anteriormente se propone un Sistema de Ordenamiento como vehículo de gestión a los Macroprocesos Urbanos Municipales, con base el enfoque sistémico y operativo establecidos desde la parte metodológica; este sistema se entiende como el conjunto de procesos de planificación y gestión, así como las estrategias, acciones e instrumentos necesarios para territorializar cada uno de estos procesos y atender sus causas indirectas, sus aspectos detonantes y sus

acciones desencadenantes, permitiendo además visualizar de manera articulada y jerárquica cada uno de los elementos del Plan Básico de Ordenamiento, es decir las partes que constituyen el todo.

Este sistema recoge tanto los contenidos de ley como las apuestas propias del ordenamiento del Municipio y articula el sistema de Gestión que comprende los instrumentos de planificación complementaria, gestión y financiación y se esquematiza de la siguiente manera:

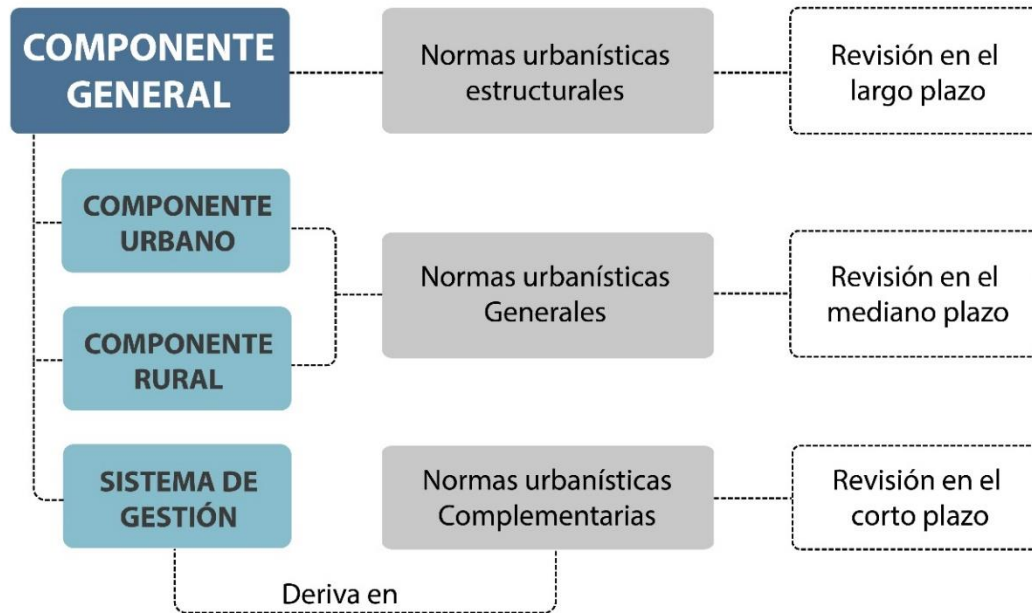


Ilustración 54. Jerarquía normativa y escenarios de revisión.

A continuación, se describen los elementos que contienen cada uno de los componentes del Sistema de Ordenamiento Territorial:

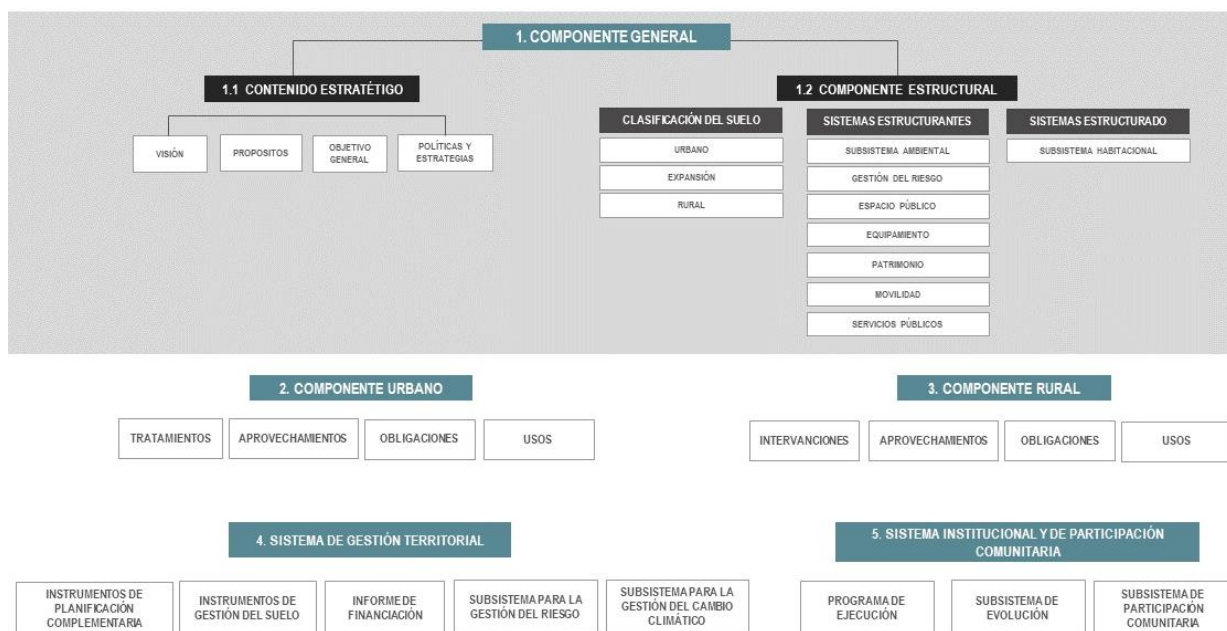


Ilustración 55. Sistema de ordenamiento territorial.
Fuente: Elaboración propia

1.4.1 COMPONENTE GENERAL

1.4.1.1 Contenido Estratégico

Este primer numeral del componente estratégico recoge la visión construida de la mano de los distintos actores del desarrollo territorial, comunidad, empresa, sector académico y la Administración Municipal, esta visión recoge los sueños y postulados de estos actores, y establece un punto objetivo para el desarrollo municipal al 2048, en el cual nos visualizamos como un territorio *“territorio consecuente que se reconoce en su origen y su historia, da lectura a las necesidades actuales y futuras; genera, sostiene, permite y ofrece de manera equilibrada, armónica y en equidad, oportunidades para crear un territorio justo e incluyente, en la búsqueda constante de una vida digna para sus habitantes, satisfaciendo sus necesidades y garantizando sus derechos para mejorar la calidad de vida”*⁴

De igual forma recoge los propósitos de esta visión y sus objetivos, y establece las políticas y estrategias que deberán ser monitoreadas en el tiempo, sobre todo en los escenarios de revisión y ajuste al Plan Básico de Ordenamiento Territorial, con miras a tomar las acciones correctivas en aquellos aspectos que se deban ajustar para lograr la visión establecida desde el PEST.

1.4.1.2 Componente Estructural

1.4.1.2.1 Clasificación del Suelo:

Como punto de partida para el desarrollo de los contenidos estructurales del PBOT se encuentra la clasificación del suelo municipal, siendo esta el pilar de referencia para establecer y desarrollar, a

⁴ Plan Estratégico de Sostenibilidad Territorial 2020-2048

través de los sistemas estructurantes, estructurados y demás normativa, lo declarado en el contenido estratégico del presente PBOT.

1.4.1.2.2 Sistema estructurante municipal:

Este numeral del Sistema de Ordenamiento Territorial Municipal, acoge y desarrolla cada uno de los elementos físicos que dan estructura al Municipio de Caldas, son hechos habilitantes como la clasificación del suelo, los aspectos ambientales determinantes para el desarrollo y la gestión del riesgo que pretende dar seguridad humana a los habitantes del territorio municipal, pero también componen este capítulo aquellas preexistencias públicas que dan forma a los sistemas de ocupación, entre ellos están el espacio público, los equipamientos, el patrimonio y el sistema de movilidad y su infraestructura, los servicios públicos, el subsistema ambiental y el de gestión del riesgo.

1.4.1.2.3 Sistema estructurado municipal:

Por su parte el sistema estructurado recoge las expresiones sociales sobre el territorio, a través del subsistema habitacional, este a su vez articula los elementos del sistema estructurante como garantía de un entorno adecuado a la vivienda y para sus habitantes.

Explicado lo anterior se procede a enmarcar este sistema en las distintas concepciones regionales desarrolladas por las autoridades ambientales, entidades territoriales y demás instancias que han generado reflexiones sobre los entornos metropolitanos, regionales y departamentales:

1.4.2 COMPONENTE URBANO

Al interior de este componente se encuentran los desarrollos normativos correspondientes a tratamientos urbanísticos, aprovechamientos, obligaciones y usos del suelo urbano

1.4.3 COMPONENTE RURAL

Al interior de este componente se encuentran los desarrollos normativos correspondientes a intervenciones rurales, aprovechamientos, obligaciones y usos del suelo rural, incluyendo las categorías de desarrollo restringido.

1.4.4 SISTEMAS INSTITUCIONALES Y DE GESTIÓN

Los sistemas de gestión contienen los instrumentos de planificación complementaria, gestión e intervención del suelo, así como los instrumentos de financiación.

Las anteriores se constituyen en las herramientas con que contará la Administración Municipal para territorializar las apuestas del presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial, siendo las más importantes, aquellas que se deberán ocupar de los procesos de planificación de aquellas áreas consideradas como suelos de expansión para el crecimiento municipal, la puesta en valor de las áreas consideradas como de preservación de la infraestructura, o los procesos de mejoramiento integral de barrios entre otros.

Los instrumentos de gestión e intervención del suelo son las herramientas necesarias para el control de la especulación en la valoración del suelo, así como aquellos que promuevan la gestión asociativa o los requeridos cuando la falta de acuerdo entre propietarios del suelo, generen inconvenientes para el correcto desarrollo territorial.

Por su parte, los instrumentos de financiación, se consideran fuentes de ingresos alternativas con las que podrá contar la administración municipal, para la generación de espacios públicos y equipamientos, el mantenimiento de la infraestructura pública municipal y otros proyectos de interés municipal.

De igual manera dentro de los sistemas institucionales y de gestión se encuentran los sistemas de gestión del riesgo, gestión al cambio climático, así como lo referente al seguimiento y evaluación al PBOT y de participación comunitaria.

1.4.5 PROGRAMA DE EJECUCIÓN

Por su parte el programa de ejecución recoge y compila los principales proyectos y proceso de reglamentación de instrumentos con miras a su viabilidad y aplicación o necesidades de planificación complementaria con los que cuenta la Administración Municipal, identificados además por el presente proceso de revisión y ajuste al PBOT.

Este programa de ejecución se plantea en tres panoramas temporales, siendo estos el corto, mediano y largo plazo, de forma tal que se logren reglamentar, planificar y construir las principales apuestas planteadas por la comunidad y los demás actores que hicieron parte del proceso de construcción participativa y sobre todo que serán los encargados de territorializar gran parte de los contenidos del presente Plan.

2 ARTICULACIÓN REGIONAL Y HECHOS METROPOLITANOS Y DETERMINANTES OBJETO DE CONCERTACIÓN

El desarrollo de los componentes de diagnóstico y formulación de la revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el municipio de Caldas contempla una planificación multiescalar, que pretende entender los procesos macroeconómicos que influyen en el país y el departamento de Antioquia, e incorporarlos de manera estratégica en el territorio municipal, para entender de manera acertada la vocación de Caldas en un contexto regional, departamental, nacional e incluso internacional.

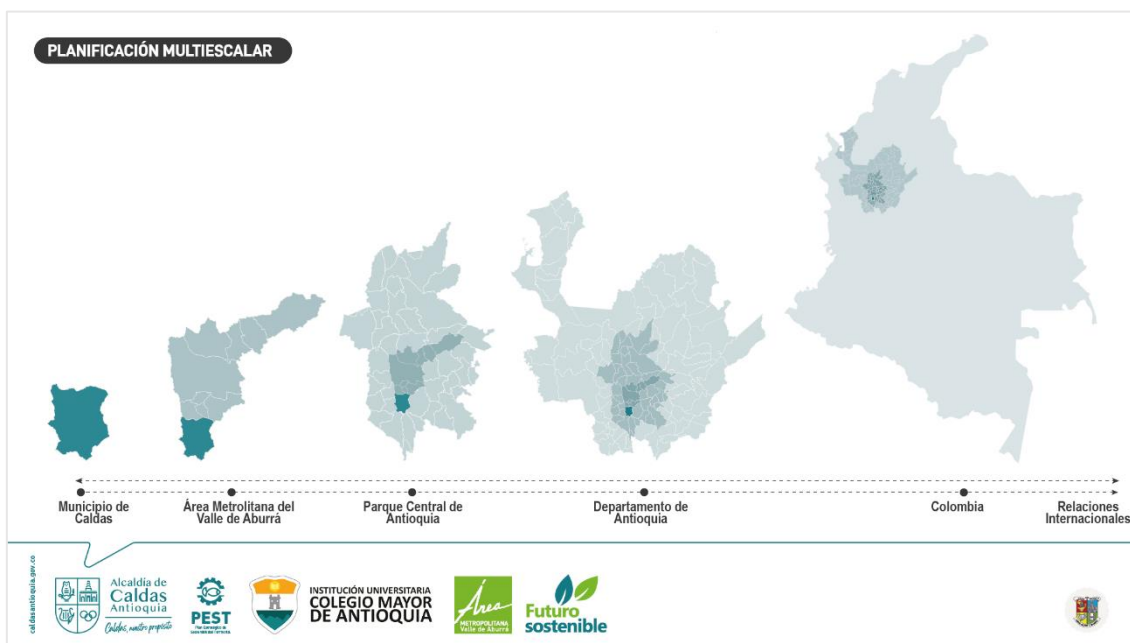


Ilustración 56. Planificación multiescalar.

2.1 CONTEXTO INTERNACIONAL - PROCESOS MACROECONÓMICOS.

Para comprender de manera más asertiva la vocación a la que le debe servir o apuntar el municipio de Caldas, es preciso comprender los procesos de macroeconomía que se presentan en Colombia, para ello, el presente documento se basa en el informe realizado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en el año 2022.

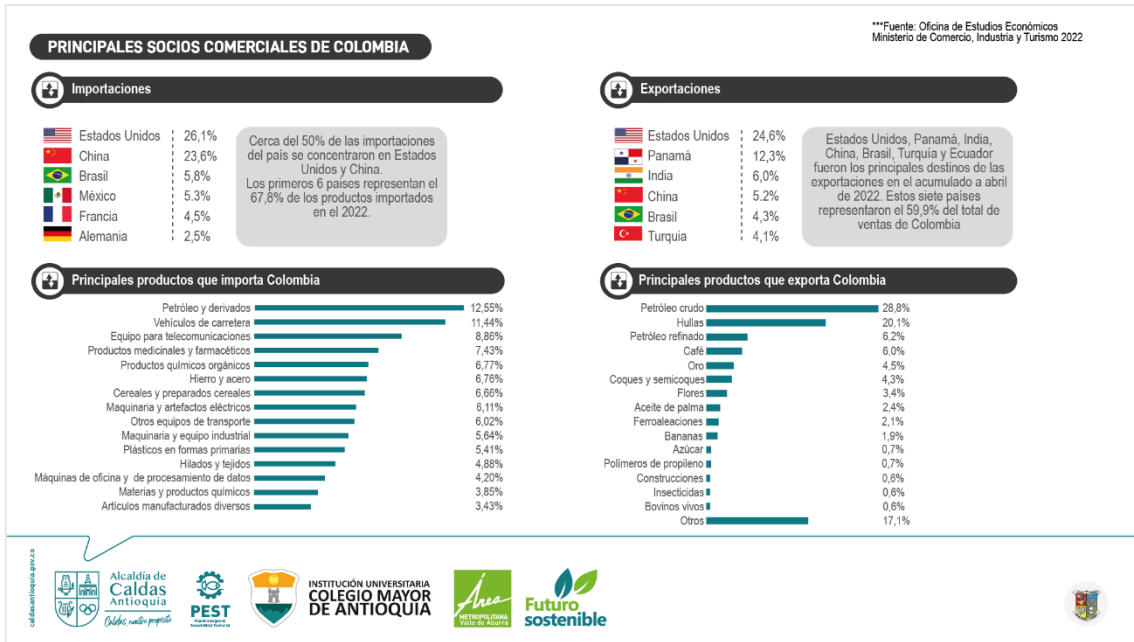


Ilustración 57. Procesos macroeconómicos.

En cuanto a importaciones, los principales socios comerciales del país son Estados Unidos, China, Brasil, México, Francia y Alemania. Cerca del 50% de las importaciones del país se concentraron en Estados Unidos y China y los primeros 6 países representan el 67,8% de los productos importados en el 2022.

Las principales importaciones fueron de petróleo y sus derivados, vehículos de carretera, equipo para telecomunicaciones y productos medicinales y farmacéuticos.

En cuanto a las exportaciones, los principales países a los cuales se envían productos o materias primas desde Colombia son Estados Unidos, Panamá, India, China, Brasil y Turquía. Estados Unidos, Panamá, India, China, Brasil, Turquía y Ecuador fueron los principales destinos de las exportaciones en el acumulado a Abril de 2022. Estos siete países representaron el 59,9% del total de ventas de Colombia. Los principales productos que exporta el país son el petróleo crudo, hullas, petróleo refinado, café y oro.

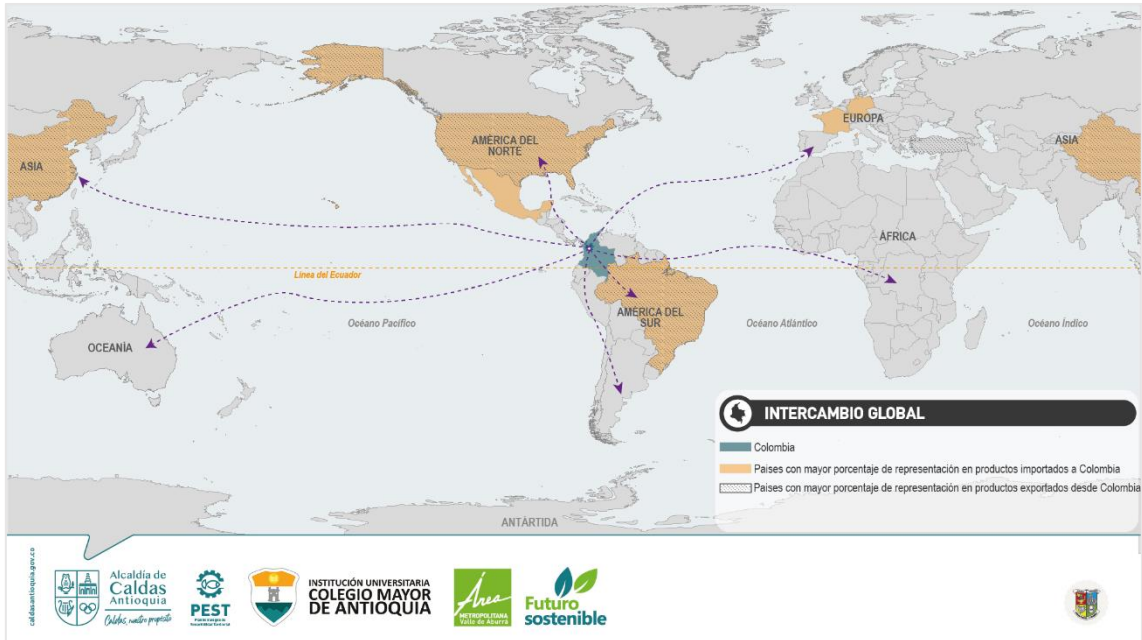


Ilustración 58. Intercambio global.

En cuanto al departamento de Antioquia, las cifras presentan los siguientes resultados en la representatividad en las exportaciones del país. Excluyendo petróleo y sus derivados, el departamento de Antioquia fue el de mayor participación 19,3% del total. Le siguieron en importancia Bogotá, la Guajira, Cesar, Cundinamarca y Bolívar que en conjunto representan el 66,2% de las exportaciones totales del país.

Según el perfil económico del departamento presentado por la Oficina de Estudios Económicos del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo en el año 2022, Antioquia cuenta con las siguientes características:

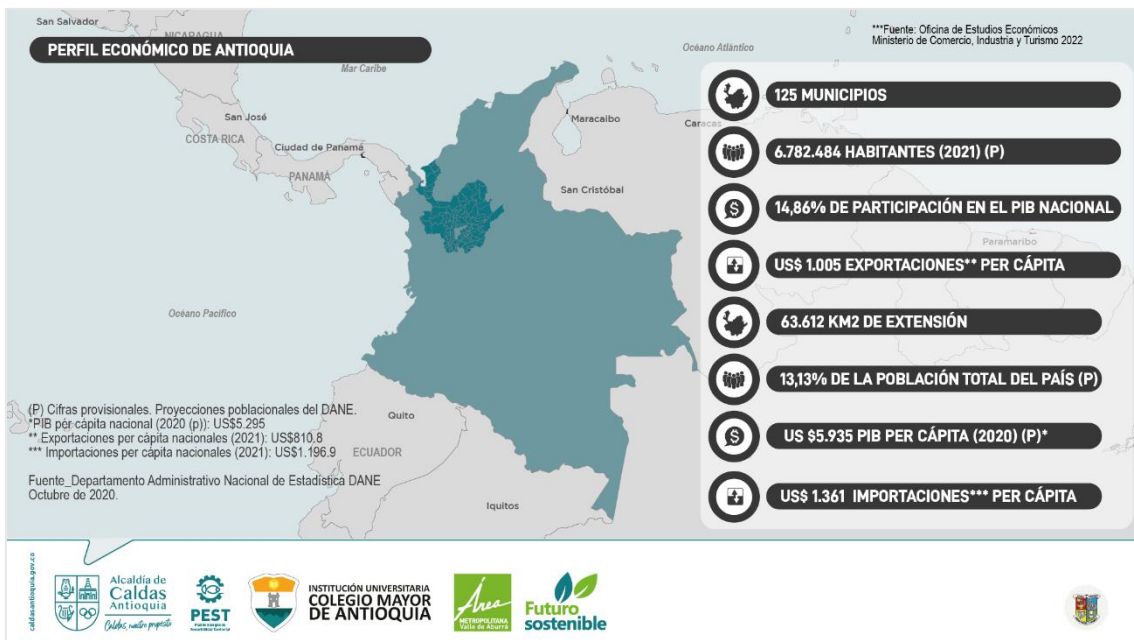


Ilustración 59. Perfil económico de Antioquia.

El estudio detalla los sectores que tuvieron mayor importancia en la producción industrial y agrícola en el departamento, siendo, las confecciones de prendas de vestir, la fabricación de productos químicos, la elaboración de productos alimenticios y la refinación de petróleo los sectores con mayor peso en la industria de Antioquia. Por su parte, la producción agrícola se concentró en el banano, el plátano, el aguacate, la

caña panelera, la naranja y el café en cultivos permanentes, mientras que los cultivos transitorios produjeron tomate, papa, yuca y arroz.

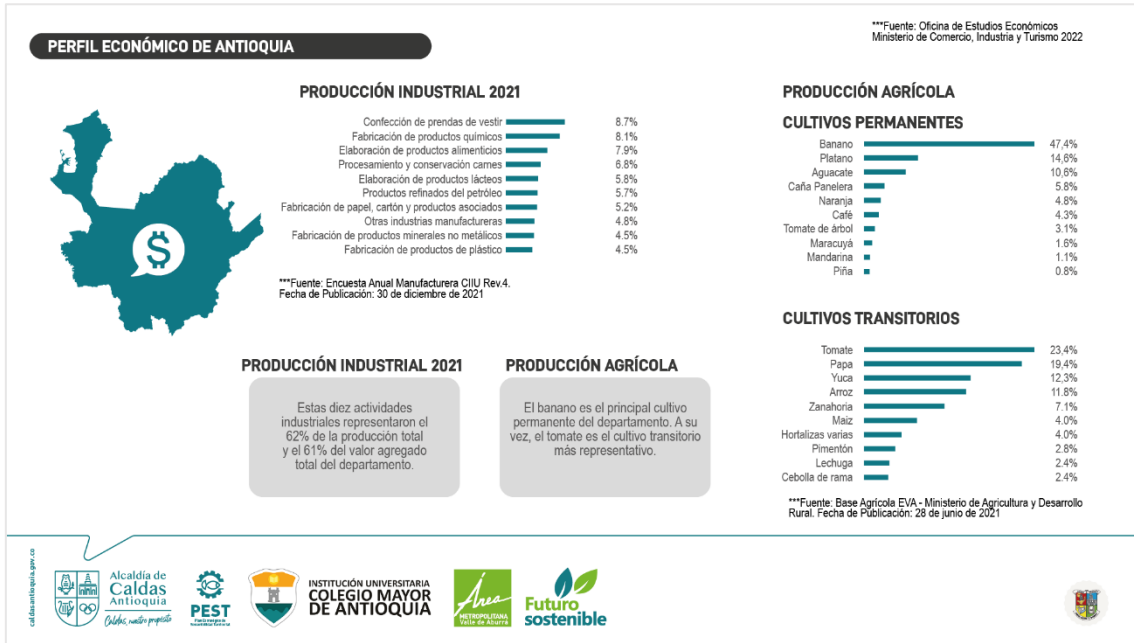


Ilustración 60. Perfil económico de Antioquia.

El departamento de Antioquia ha exportado un total del 12,5% del total de Colombia entre los años 2012 y 2021. Las exportaciones del departamento aumentaron un 18,9% entre 2020 y 2021.

A marzo de 2022, se mantuvo la dinámica exportadora al aumentar en 10,8% respecto al mismo periodo del año anterior. El mayor porcentaje de exportación se concentró en productos no minero – energéticos.

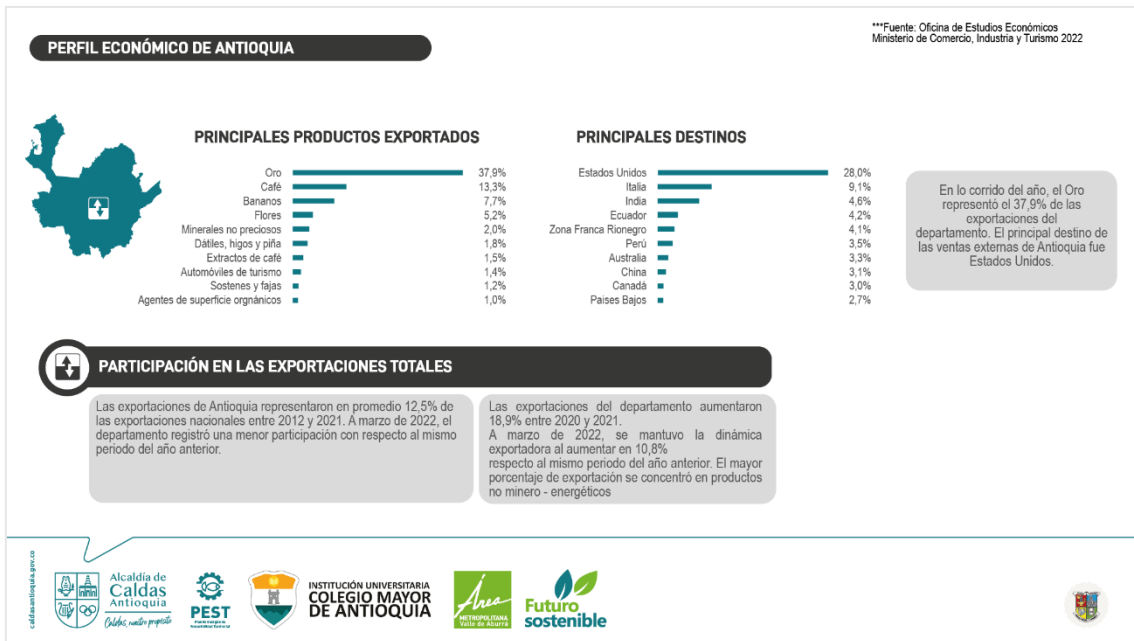


Ilustración 61. Perfil económico de Antioquia.

En cuanto a las importaciones de Antioquia, estas representaron en promedio 14,0% de las importaciones nacionales entre 2012 y 2021. A marzo de 2022, el departamento registró una mayor participación con respecto al año anterior.

Las importaciones del departamento aumentaron 45,4% en 2021 con respecto a 2020. A marzo de 2022, se mantuvo la dinámica importadora al aumentar 51,6% respecto al año anterior. El mayor porcentaje de importación se concentró en productos de maquinaria y equipo y de la industria básica.

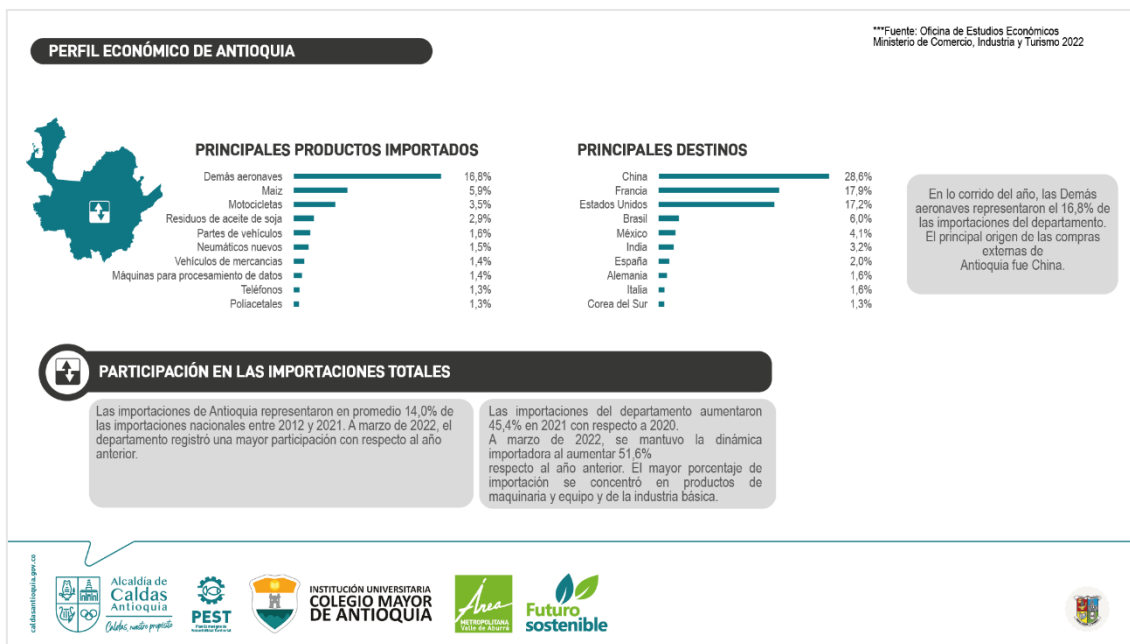


Ilustración 62. Perfil económico de Antioquia.

2.2 PROCESO DE PLANIFICACIÓN NACIONAL

En este aparte es preciso identificar los macroprocesos de planificación nacional, que incluyen el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), proyectos estratégicos de conectividad como las vías de cuarta generación, el plan maestro ferroviario, plan aeroportuario y portuario del país y principales ejes de desarrollo planteados a escala de país, que influyen en el proceso de planificación del municipio de Caldas.

2.2.1 DEL SISTEMA DE ÁREAS PROTEGIDAS SINAP

El sistema de áreas protegidas SINAP, se define como el conjunto de espacios, actores sociales y estrategias e instrumentos de gestión, que articulados pretenden contribuir como un todo al cumplimiento de los objetivos de conservación del país. Incluye todas las áreas protegidas de gobernanza pública, privada o comunitaria, y del ámbito de gestión nacional, regional o local.

Este tiene su origen en el convenio de Diversidad Biológica suscrito a través de la Ley 165 de 1994, con base en la cual se formuló la Política Nacional de Biodiversidad y se adquirió el compromiso de conformar y consolidar un SINAP.

“Colombia es uno de los cinco países con mayor diversidad biológica a nivel internacional y como parte del Convenio de Diversidad Biológica se encuentra comprometida en establecer y mantener al año 2010 para las zonas terrestres y al año 2012 para las marinas, sistemas nacionales y regionales de áreas protegidas completos, eficazmente gestionados y ecológicamente representativos que contribuyan al logro de los objetivos del Convenio”. – Parques Nacionales de Colombia.

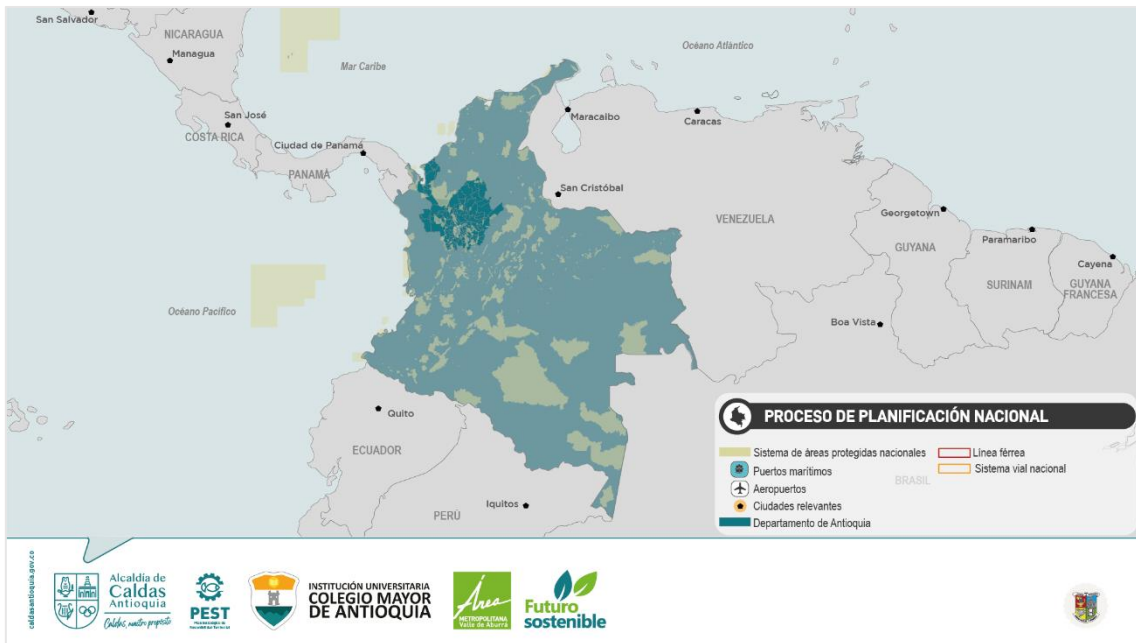


Ilustración 63. Proceso de Planificación Nacional.

2.2.2 DE LOS PROYECTOS PARA MEJORAR LA CONECTIVIDAD A NIVEL PAÍS

Colombia tiene una deuda histórica en cuanto a desarrollo de infraestructura vial, logística y de transporte que permita aumentar la competitividad del país y potenciar el crecimiento económico; cómo lo expresa el Banco de Desarrollo de América Latina “debe hacerse una apuesta clara por mejorar los sistemas de transporte interurbano con el objetivo último de involucrarse más sustancialmente en las cadenas globales de valor, reducir los costos logísticos del transporte de mercancías y, en definitiva, dinamizar el comercio y la actividad económica de los máximos sectores económicos posibles”.

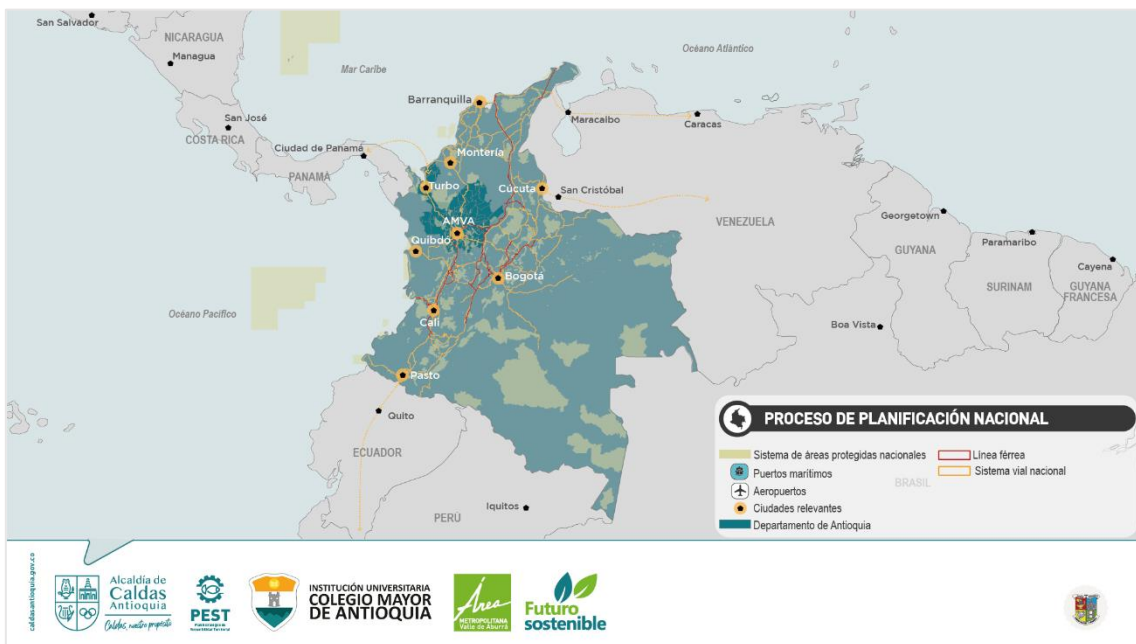


Ilustración 64. Proyecto para mejorar la conectividad a nivel de país.

Con la puesta en marcha de las vías 4G se proyecta construir más de 6.500 kilómetros, entre los que se encuentran 1.370 kilómetros de dobles calzadas y 159 túneles. Este programa pretende integrar los centros de producción y consumo de las regiones con las principales zonas portuarias para facilitar el intercambio comercial con otros países de América Latina. Esto lograría un doble objetivo: aprovechar las oportunidades de la integración regional y potenciar el desarrollo de las áreas rurales del país.

El desarrollo de infraestructura como generador de oportunidades y crecimiento económico y social a nivel regional y de país está en la agenda del gobierno nacional y de las autoridades departamentales, municipales y metropolitanas. La articulación de los proyectos viales de cuarta y quinta generación con el Plan Maestro Ferroviario, el sistema de transporte masivo propuesto para el Valle de San Nicolás y la región aeroportuaria en el oriente cercano, pretenden generar una plataforma logística y de transporte acorde con las dinámicas económicas del mundo en la actualidad y posicionar la región y el país en un entorno competitivo a nivel internacional.

Entre los proyectos viales e infraestructura de transporte de relevancia metropolitana, departamental y nacional que impactan la Región Metropolitana del Valle de Aburrá encontramos:

2.2.2.1 Proyectos viales 4G

Estas vías conectarán el departamento con el resto del país, pero específicamente influyen de manera directa en el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, las vías Pacífico I, Pacífico II, Mar I y Vía del Nus.



Ilustración 65. Vías 4 G en Antioquia.
Fuente: periódico El Colombiano, 2022

2.2.2.2 Plan Maestro Ferroviario de Colombia – Sistema Férreo de Antioquia

Desde finales del siglo XX, las políticas de transporte en el mundo promueven cada vez más la intermodalidad, a través de la articulación de una red estratégica de transporte bajo parámetros de eficiencia y sostenibilidad. La importancia de reducir los impactos ambientales y los costos de las externalidades negativas del transporte plantea la necesidad de reconfigurar la cadena logística para favorecer la utilización de aquellos modos que, dependiendo de los trayectos, de los tipos de carga y de su vocación

modal, reducen los costos de transporte, promueven el buen desempeño y disminuyen las emisiones de gases de efecto invernadero (Olade, 2018).

En el caso colombiano, la reactivación del ferrocarril traería ventajas para la movilización de carga de industria pesada y de alto volumen, desde los centros de producción hacia los puertos marítimos ubicados en los océanos atlántico y pacífico. La participación del modo ferroviario, tanto para transporte de carga como de pasajeros, aporta a la economía y a la reducción de los costos logísticos, lo que deriva en menores precios de los bienes transportados y aumenta los niveles de competitividad (Cepal, 2013).

Según cifras del Conpes 3982 de 2020, la reactivación de los principales corredores ferroviarios en el país, combinada con el uso de medidas de facilitación de comercio, permitiría reducciones de costos en hasta 26% para el año 2034. Por lo anterior, el Estado colombiano se ha puesto como meta promover la reactivación del transporte ferroviario para cumplir con los parámetros de eficiencia y sostenibilidad.

La reactivación del modo representa una oportunidad para la creación de nuevos centros logísticos y la consolidación de los ya existentes en el país, pues fortalecerá los servicios de transporte de mercancías y materias primas. En cuanto al desarrollo regional, el modo férreo contribuirá con la consolidación de mercados descentralizados, bajo normas claras y con características tecnológicas modernas, pues permitirá una mayor competitividad al estimular la intermodalidad.

Lo anterior son apartes del Plan Maestro Ferroviario de Colombia, que supone un eje de desarrollo económico y social de gran importancia para el país y la región. Por su parte, el departamento con la Promotora Ferrocarril de Antioquia pretende reactivar el modo férreo en la región a través de proyectos estratégicos que la Promotora Ferrocarril de Antioquia describe de la siguiente manera:

2.2.2.3 Tren del Río

El Tren del Río es un tren de cercanías que conectará los diez municipios del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. Es una solución estructural al problema ambiental y de movilidad de la región, que favorecerá una dinámica social diferente para los ciudadanos, reducirá los problemas de congestión y generará oportunidades de empleo. El proyecto tendrá un recorrido total de 63 km y se construirá en dos etapas. Ocho de sus diecisiete estaciones estarán integradas al sistema Metro, tanto de forma física como tarifaria. El Tren del Río hará parte del SITVA e integrará tarifas para el Metro, Metroplús, Metrocable, los buses urbanos y el sistema Metro de la 80. Además, este tren forma parte del Sistema Férreo Multipropósito, el cual se proyecta como transporte para pasajeros, carga y residuos sólidos, y tendrá una longitud de 77.6 km en total.



Ilustración 66. Tren del río.

Fuente: Promotora Ferrocarril de Antioquia

En la primera etapa del Tren del Río se construirán 46.5 km desde el sector de la Aguacatala en Medellín hasta el municipio de Barbosa, y en la segunda etapa se construirán los 16.5 km restantes, desde el sector La Aguacatala hasta el municipio de Caldas, Antioquia.

Para dar viabilidad a la ejecución de estas obras de infraestructura, será determinante poder contar con instrumentos como el derecho real de superficie, de forma tal que esta ejecución no golpee nuevamente la estructura de tenencia de los caldeños, viabilizando la articulación de estas infraestructuras con posibilidades de desarrollo de usos comerciales y de servicios y permitiendo el usufructo por parte de los privados a través de figuras como Alianzas Público Privadas o concesiones.

2.2.2.4 Tren del Café

Es el Tramo I del Ferrocarril de Antioquia. Es un sistema de movilidad que beneficiará al suroeste antioqueño y al Eje Cafetero mediante el tránsito de carga desde el km 41, donde quedará ubicado el parque Agroindustrial en el departamento de Caldas. Además, su ubicación estratégica posibilitará la conexión con el Puerto de Buenaventura, impulsando el transporte intermodal y la eficiencia en la cadena de abastecimiento del comercio internacional. Así, este tramo propiciará que se aprovechen las potencialidades del territorio como región logística, centro de agroindustria y riquezas culturales para el impulso del desarrollo y la competitividad. En el primer año de operación movilizará 2.4 millones de toneladas aproximadamente, teniendo en cuenta que este conectará con el tramo II y III del Ferrocarril de Antioquia (Caldas, Antioquia – Barbosa, Barbosa – Puerto Berrío) y con el enlace al tramo Dorada - Chiriquaná en Puerto Berrío.

2.2.2.5 Tren Verde

Es un Sistema de transporte férreo con vocación de carga entre los municipios de Barbosa y Puerto Berrío. Dará continuidad al Ferrocarril de Antioquia en los Tramo I (Tren del Café) y II (Tren del Río). El objetivo es acercar a Medellín y la región central de Antioquia con el corredor multimodal de la cuenca del río Magdalena y los puertos marítimos del Caribe.

2.2.2.6 Tren a Urabá

Es un sistema férreo para el transporte de mercancías entre Medellín y el Urabá antioqueño. Es una conexión estratégica hacia los puertos del Caribe y los principales centros de producción y consumo del país para el desarrollo y la competitividad de la región.

2.2.2.7 Sistema de Transporte Masivo de Oriente

Sistema férreo que conectará los municipios del Oriente antioqueño, al tiempo que involucrará la conexión Medellín - Aeropuerto José María Córdova – Oriente.

2.2.2.8 Plataformas logísticas

Las Plataformas logísticas multimodales estarán ubicadas en puntos de conexión estratégicos nacionales (Puerto Berrío) y regionales (Hatillo y Primavera, en el municipio de Caldas) para el transporte de mercancías, que permitirán optimizar los recorridos en diversos orígenes y destinos en común, con el fin de mejorar la competitividad de los territorios en temas críticos asociados a la congestión y ocupación del espacio urbano, aumento de la contaminación, aumento de la accidentalidad, ineficiencia del consumo energético y aumento en los tiempos de viaje.

La publicación de la Nación, Estrategia Climática de largo plazo para cumplir con el Acuerdo de París-Colombia E2050, determina una serie de apuestas para alcanzar la resiliencia climática y socio ecológica en Colombia al 2050. Entre estas, la apuesta número 8, define un sistema de movilidad e infraestructura sostenibles que dan lugar a costos óptimos para la economía en todas sus transacciones físicas y se hace énfasis en la implementación del sistema férreo como integrador de las regiones.

La apuesta 8 tiene entre sus lineamientos la consolidación de un sistema de transporte no dependiente de combustibles fósiles (mayoritariamente eléctrico), para asegurar la completa movilidad de los ciudadanos, así como de los bienes necesarios para el desarrollo económico.

Los sistemas férreos propuestos en la región y la integración con los modos de transporte existentes traerían consigo desarrollo económico y social a la aglomeración metropolitana y al departamento en general, reduciendo costos en transporte de carga y reduciendo los niveles de contaminación ocasionados por el parque automotor.

A continuación, se presenta un mapa con el sistema férreo del departamento de Antioquia:

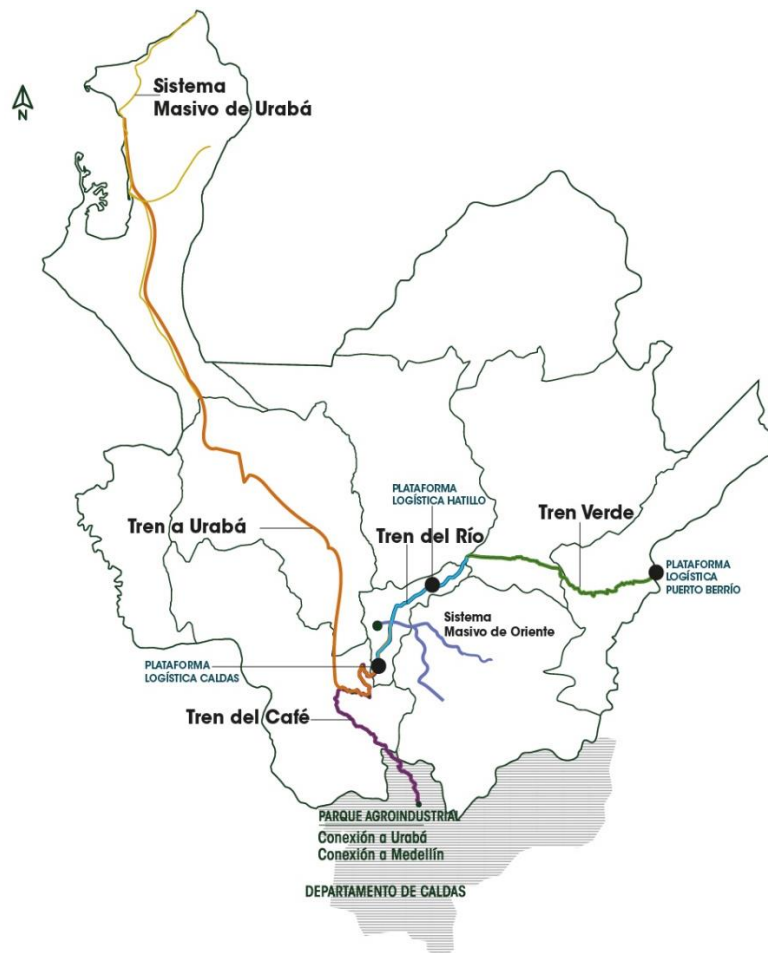


Ilustración 67. sistema férreo de Antioquia.
Fuente: Promotora Ferrocarril de Antioquia

2.2.2.9 Región Aeroportuaria

El Plan Metrópoli 2050 la Super ciudad de Medellín es un proyecto territorial que abarca la región metropolitana y la región centro-occidental del país que pretende planificar el territorio con una prospectiva más amplia tanto en tiempo como en extensión.

Uno de los proyectos que el Plan Metrópoli identifica como estratégicos para el desarrollo económico es la Ciudad-Región Aeroportuaria, que se extiende de norte a sur en el eje paralelo al aeropuerto internacional José María Córdoba en el municipio de Rionegro. Este se compone de un corredor urbano que busca la localización de actividades que obtienen ventaja por su ubicación estratégica en el entorno de un conector internacional.

El Plan Metrópoli define: “En todo el mundo los entornos de los grandes aeropuertos se están consolidando como ámbitos preferentes para la localización de empresas e instituciones vinculadas a las dinámicas globales y de servicios avanzados relacionados con ellas. El espacio en torno al aeropuerto José María Córdoba es uno de los ámbitos con mayor potencial para desarrollar un proyecto estratégico, capaz de atraer actividades de alto valor añadido que impulsen la internacionalización de la economía de Medellín y del conjunto de Antioquia”.

La Ciudad o Región Aeroportuaria se plantea como un ámbito de desarrollo económico avanzado caracterizado por la mezcla de usos, la excelencia urbana y una alta conectividad. En el entorno del aeropuerto van a surgir oportunidades para nuevos desarrollos que pueden aprovechar su accesibilidad para acoger iniciativas innovadoras vinculadas a la sociedad del saber, actividades del complejo de servicios especializados de apoyo a empresas, sistemas logísticos avanzados, hoteles de negocios,

equipamientos para actividades económicas, comercio y ocio, recintos feriales y espacios de oficinas, residencia sofisticada, etc.

Especial importancia va a tener la configuración del aeropuerto como un gran hub (centro logístico competitivo de distribución o de conexión) intermodal de transporte de escala metropolitana y regional. El Aeropuerto es el principal punto de conexión internacional de la región, su aportación al desarrollo regional será mayor cuanto más amplia sea su oferta de conexiones. Para ello es imprescindible que aumente su mercado de captación de usuarios, lo cual implica mejorar su accesibilidad. Para ello en el aeropuerto deben confluir los servicios de transporte del Triángulo con los del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá y posibilitar un acceso directo desde las vías de alta capacidad y del Gran Anillo al aeropuerto.

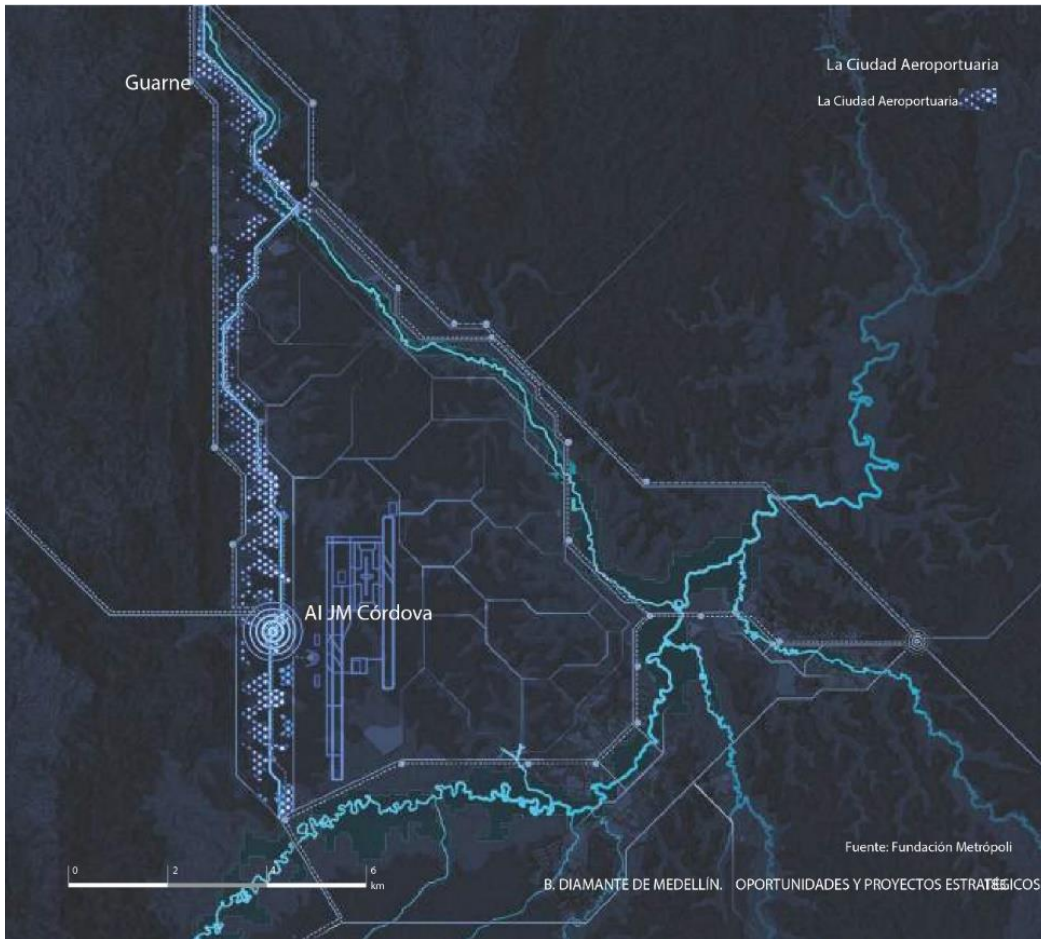


Ilustración 68. Ciudad Aeroportuaria.
Fuente: Metrópoli 2050

Estos proyectos impactarán de manera contundente la manera de habitar el territorio a escala regional y municipal, por lo tanto, es preciso identificar los procesos de planificación nacional e integrarlos en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

A continuación, se presenta un esquema que resume lo anteriormente descrito, superponiendo las capas del SINAP, Sistema férreo nacional, puerto y aeropuertos importantes a nivel país y proyectos viales de cuarta generación.

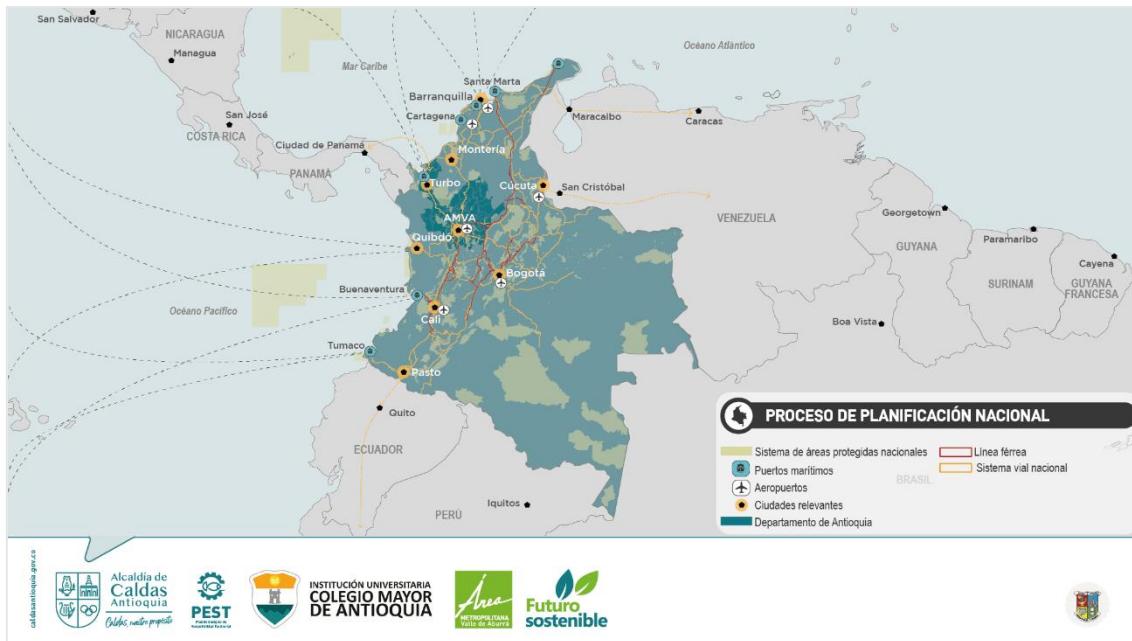


Ilustración 69. Procesos de Planificación Nacional.

2.3 PROCESO DE PLANIFICACIÓN DEPARTAMENTAL.

El departamento de Antioquia ha volcado su atención a un proceso participativo de planificación, donde confluyen los diferentes actores territoriales y busca integrar los deseos que los antioqueños tienen para la región. Asociado a este deseo surgen los esquemas asociativos de diferente índole, como las Regiones Administrativas de Planeación (RAP) y las provincias y las áreas metropolitanas. Además, enmarcados en la agenda 2040, la Gobernación de Antioquia definió los macroprocesos territoriales, que será la hoja de ruta para el devenir social, económico y de desarrollo territorial para Antioquia.

El departamento de Antioquia cuenta con la RAP del Agua y la Montaña con el Departamento de Caldas y la RAP de los dos mares con el Departamento del Chocó. Las Regiones Administrativas de Planeación son esquemas asociativos para la gestión del desarrollo económico y social de la región que pactan dos o más Departamentos.

2.3.1 RAP del Agua y la Montaña

Este esquema asociativo representará el 16,3% de la economía nacional, con un beneficio para casi ocho millones de habitantes y 152 municipios. Entre los principales proyectos para esta región destacan: Tren del Café - Aeropuerto del Café - Ruta pueblos patrimoniales - Vía Sonsón -La Dorada - Navegabilidad del Río Magdalena.

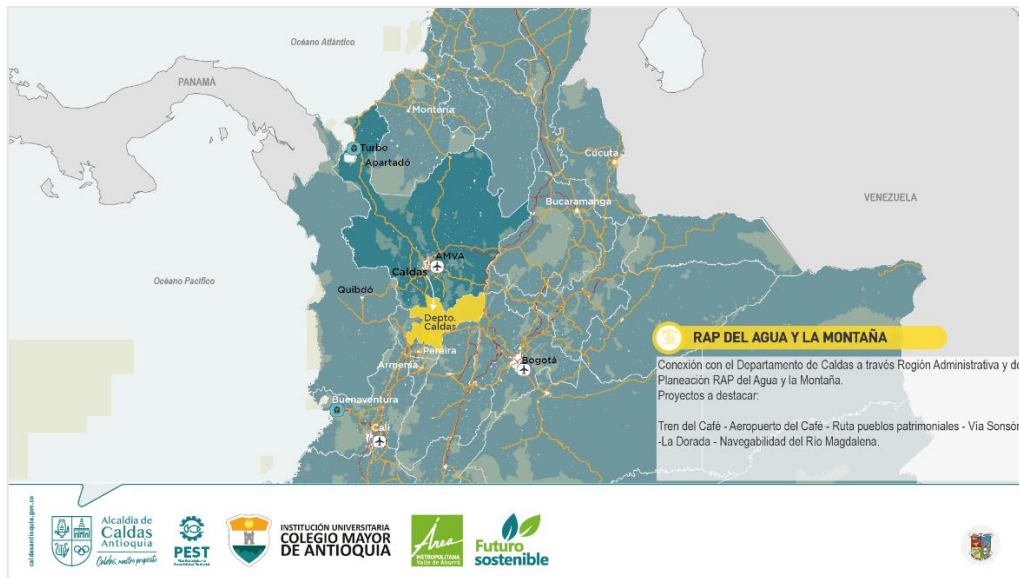


Ilustración 70. RAP del Agua y la Montaña.

2.3.2 RAP de los dos Mares

Este esquema asociativo buscar conectar de manera más precisa y adecuada los Departamento de Antioquia y el Chocó a través de proyectos estratégicos como el Tren del Pacífico, la vía Quibdó-Medellín, el Túnel del Pacífico y la conectividad fluvial del río Atrato.

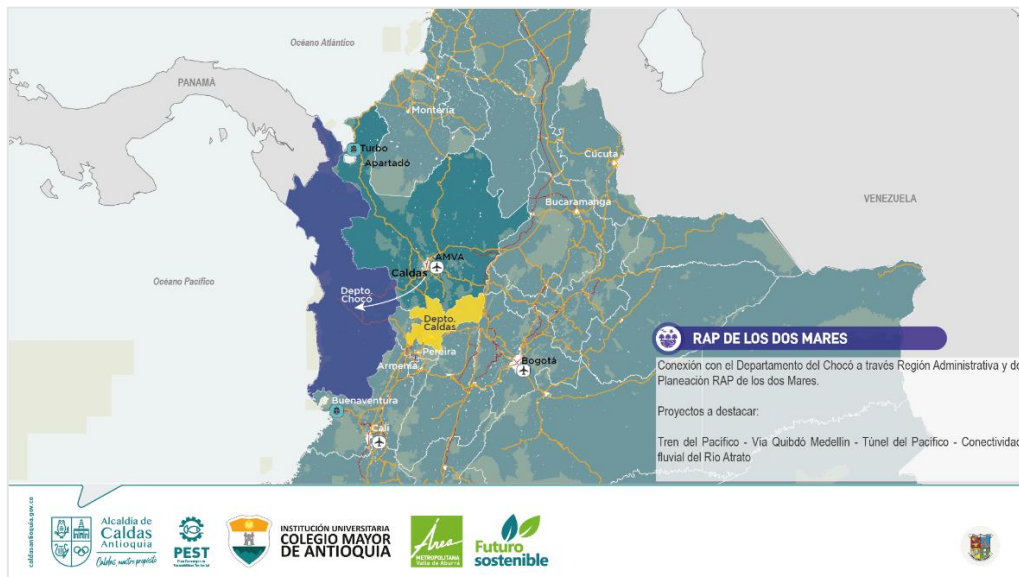


Ilustración 71. RAP de los dos Mares.

2.3.3 Provincias, nuevos esquemas asociativos en Antioquia.

La Ley orgánica 1454 de Ordenamiento Territorial es la norma que regula los esquemas asociativos territoriales en el país, llámese Áreas Metropolitanas, Provincias administrativas y de planificación (AP), Regiones de Planeación y de Gestión (RPG) y Regiones Administrativas y de Planificación (AP).

Para el caso de las provincias, pueden ser constituidas por dos o más municipios geográficamente contiguos de un mismo departamento mediante acuerdo municipal y ordenanza departamental. Y uno de los fines de estos esquemas asociativos es organizar de manera conjunta la prestación de servicios públicos, la gestión ambiental y la ejecución de obras de desarrollo integral.

El departamento de Antioquia cuenta con 6 provincias constituidas: Minero Agroecológica, La Paz, San Juan, Del agua, bosques y turismo, Penderisco y Cartama. Las últimas tres, se relacionan de manera directa con el municipio de Caldas, siendo este el espacio geográfico que articula estos esquemas asociativos con el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, a la cual pertenece el municipio de Caldas.

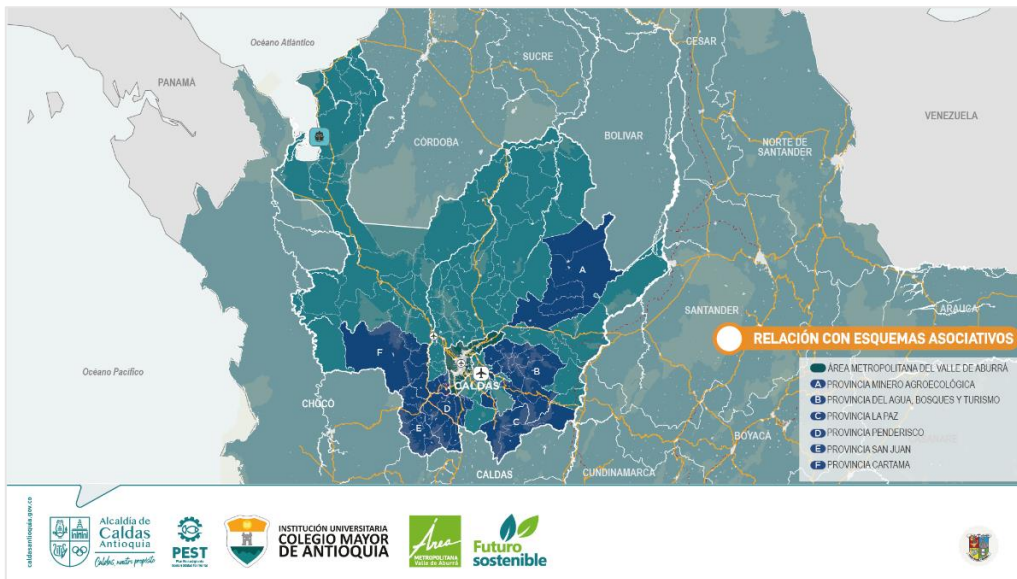


Ilustración 72. Provincias, nuevos esquemas asociativos en Antioquia.

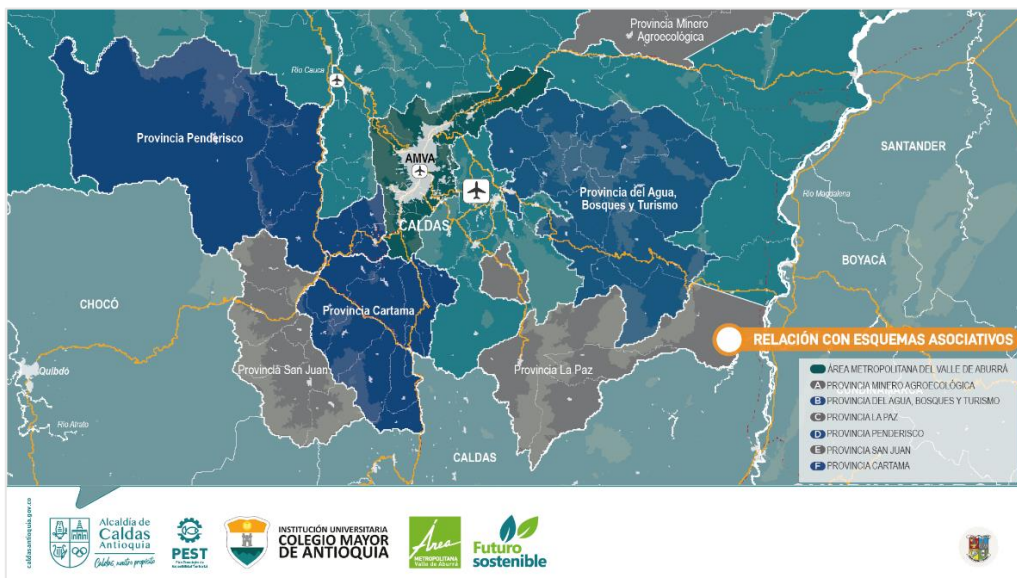


Ilustración 73. Relación con esquemas asociativos.

2.3.4 Agenda 2040 y Macroprocesos Territoriales

La Agenda 2040 es un proyecto de acciones conjuntas de la sociedad antioqueña que define la visión, los retos, proyectos sociales, políticas públicas, mecanismos de financiación, lineamientos de ordenamiento territorial y un sistema de indicadores de evaluación que serán la hoja de ruta para el desarrollo social, cultural, económico y territorial del Departamento de Antioquia. Enmarcado en la Agenda 2040, se encuentran los Macroprocesos Territoriales, definidos como el sistema de proyectos de Antioquia y su propósito es “configurar una estructura territorial que oriente el desarrollo de proyectos y toma de decisiones estratégicas para potenciar los territorios y fortalecer la competitividad departamental”.

Se definen entonces tres Macroprocesos territoriales, Médula, ciudad larga de 4 corazones – Antioquia Caribe Nororiental, innovación para la regeneración territorial y – Antioquia Pacífica Suroccidental, biodiversa y cultural.

Para efectos del presente análisis, se profundizará únicamente en el macroproceso Médula, ciudad larga de 4 corazones, ya que el municipio de Caldas se encuentra dentro del mismo.

- Médula, ciudad larga de 4 corazones:** Integración de la región central de Antioquia con el Caribe a través de un eje territorial que articula el sistema de oriente antioqueño con Medellín y el Valle de Aburrá, con el occidente y el Área Metropolitana de Urabá. Este esquema de ciudad medular pretende integrar la región con mayor población en el departamento (84,5%) y articularse con Panamá, Centroamérica y el centro del país, Bogotá.



Ilustración 74. Medula, ciudad larga de 4 corazones.

2.4 ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ (AMVA)

Entendiendo la tendencia global en cuanto a estructuración y crecimiento de áreas metropolitanas y los retos que estas plantean, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá se constituye como una entidad administrativa de derecho público que asocia a los 10 municipios que conforman el Valle de Aburrá: Medellín como ciudad núcleo, alrededor de la cual están conurbados los municipios de Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Itagüí, Sabaneta, Envigado, La Estrella y Caldas.

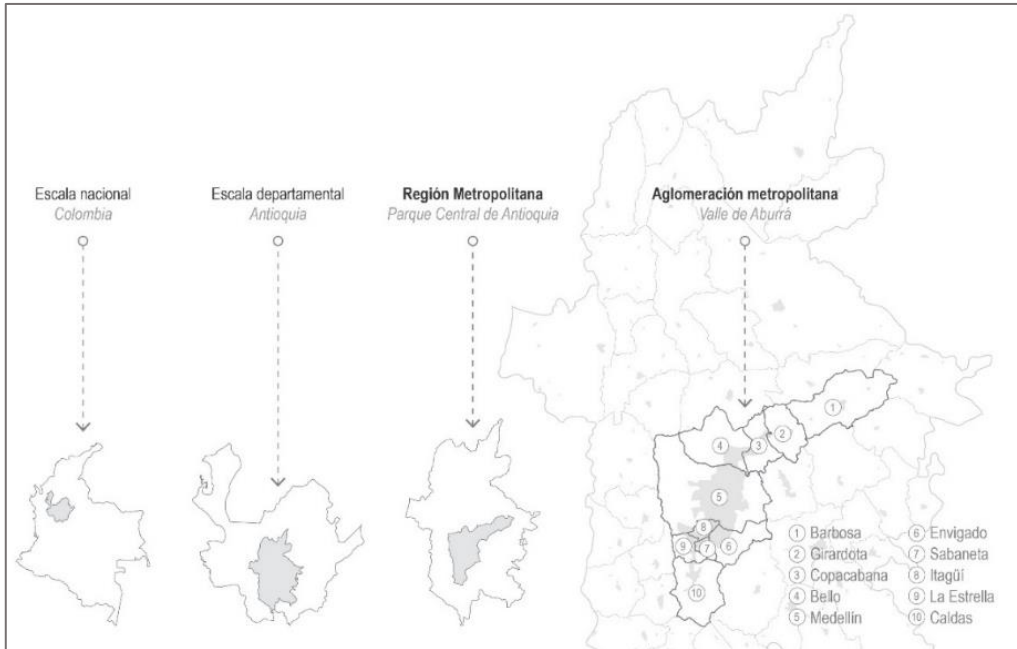


Ilustración 75. Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Fuente: Atlas cartográfico PEMOT

El esquema asociativo denominado AMVA, cuenta con su Plan Estratégico Metropolitano del Valle de Aburrá 2018- 2030, PEMOT, en el dispone un acercamiento multiescalar al territorio, entendiendo el papel de Antioquia en el contexto nacional, el papel de la denominada Región Metropolitana (Parque Central de Antioquia) compuesta por 40 municipios del departamento y la Aglomeración Metropolitana, con los 10 municipios que están en el Valle de Aburrá, evidenciando una vez más la importancia de trascender los límites físicos de las entidades territoriales, abordando el proceso de planificación y ordenamiento por relaciones de tensión endógena entre los municipios que conforman el AMVA y exógena con aquellos municipios que, sin hacer parte del esquema asociativo, representan algún tipo de vínculo desde alguna dimensión del territorio.

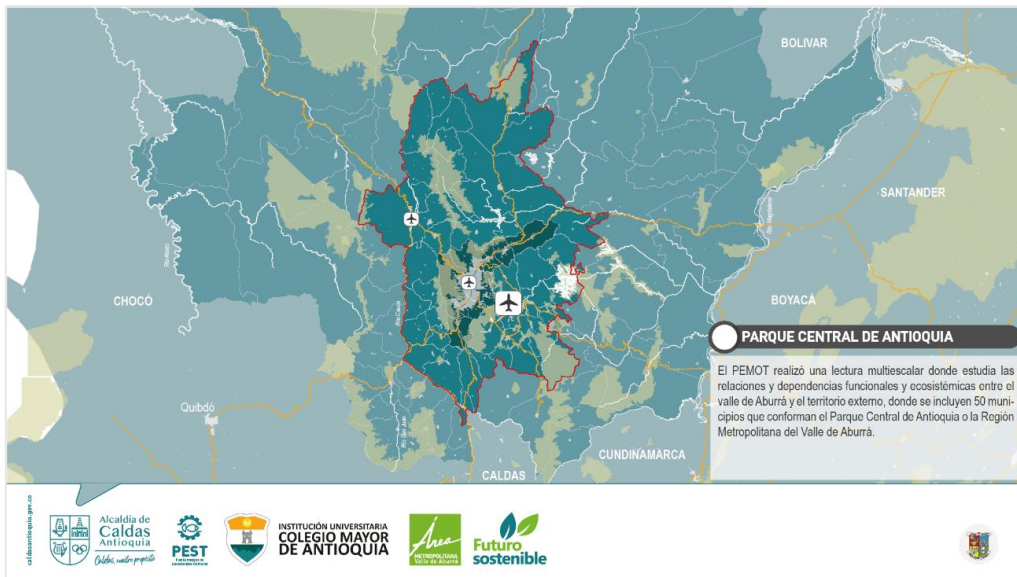


Ilustración 76. Parque Central de Antioquia.

Para entender la importancia de planificar de manera unificada y articulada el territorio de la Aglomeración Metropolitana, es preciso dar un contexto a nivel departamental. Antioquia tiene 125 entidades territoriales entre municipios y distritos y una población a 2020 de 6.855.517 habitantes distribuidos en un área de 63,612 kilómetros cuadrados. Por su parte, el Valle de Aburrá compuesto por 10 municipios y una población

(2020) de 4.055.296 habitantes en un área de 1,157 kilómetros cuadrados, tiene entonces una concentración poblacional del 59,15% del total departamental en un área que equivale al 1,8% del territorio de Antioquia, donde el 95% de la población se ubica en el suelo urbano.

Específicamente, la pertinencia de un área metropolitana presenta para el municipio de Caldas la obligación de articularse con los planteamientos propuestos por esta, en atención al marco jurídico establecido para esta forma asociativa, el cual es especial teniendo dicha figura un reparto de competencias propias establecidas en la Ley 1625 de 2013, destacándose como las principales asociadas al ordenamiento del territorio las siguientes:

- Programar y coordinar el desarrollo armónico, integrado y sustentable de los municipios que la conforman.
- Racionalizar la prestación de servicios públicos a cargo de los municipios que la integran, y si es del caso, prestar en común algunos de ellos; podrá participar en su prestación de manera subsidiaria, cuando no exista un régimen legal que regule su prestación o cuando existiendo tal regulación, se acepte que el área metropolitana sea un prestador oficial o autorizado.
- Ejecutar obras de infraestructura vial y desarrollar proyectos de interés social del área metropolitana.
- Establecer en consonancia con lo que dispongan las normas sobre ordenamiento territorial, las directrices y orientaciones específicas para el ordenamiento del territorio de los municipios que la integran, con el fin de promover y facilitar la armonización de sus Planes de Ordenamiento Territorial.
- Ejercer las funciones y competencias de autoridad ambiental en el perímetro urbano.

Ahora bien, entendiendo el contexto a nivel departamental, es posible comprender la importancia del Plan Estratégico Metropolitano para el Valle de Aburrá, que pretende disponer de manera estratégica las actividades urbanas y rurales y planificar de manera integrada la región funcional, garantizando el equilibrio territorial y el reconocimiento de las tendencias del crecimiento y de la ocupación de este. En este sentido, se analizan en numerales posteriores, la articulación del PBOT del municipio de Caldas con el PEMOT, el PIDM y las determinantes ambientales como principales instrumentos determinantes para el ordenamiento metropolitano.

2.4.1 CALDAS EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

Comprendiendo la necesidad de planificar a nivel regional y la importancia de articular los proyectos de carácter metropolitano con las definiciones que establezca el Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Caldas, se define una visión del territorio.

En primer lugar, es preciso entender la ubicación del Municipio de Caldas en la región y la aglomeración metropolitana y el papel que este desempeña en la misma.

Por lo que el Plan Básico de Ordenamiento Territorial debe plantearse las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son las dependencias funcionales en términos ecológicos, sociales y económicos tiene el Municipio de Caldas con la región?
- ¿Qué potencialidades ofrece el territorio municipal?
- ¿Qué problemáticas o necesidades se presentan en el Municipio y cómo lo impactan los proyectos metropolitanos y regionales?

Ubicación de Caldas en la aglomeración metropolitana y la región:

El municipio de Caldas se encuentra ubicado al sur de la aglomeración metropolitana del Valle de Aburrá, posee una extensión de 132,76 kilómetros cuadrados que equivalen al 11,43% del total de la extensión territorial del AMVA. A 2020, el municipio de Caldas tenía una población de 84.734 habitantes, lo que equivaldría al 2% de la población del Valle de Aburrá.

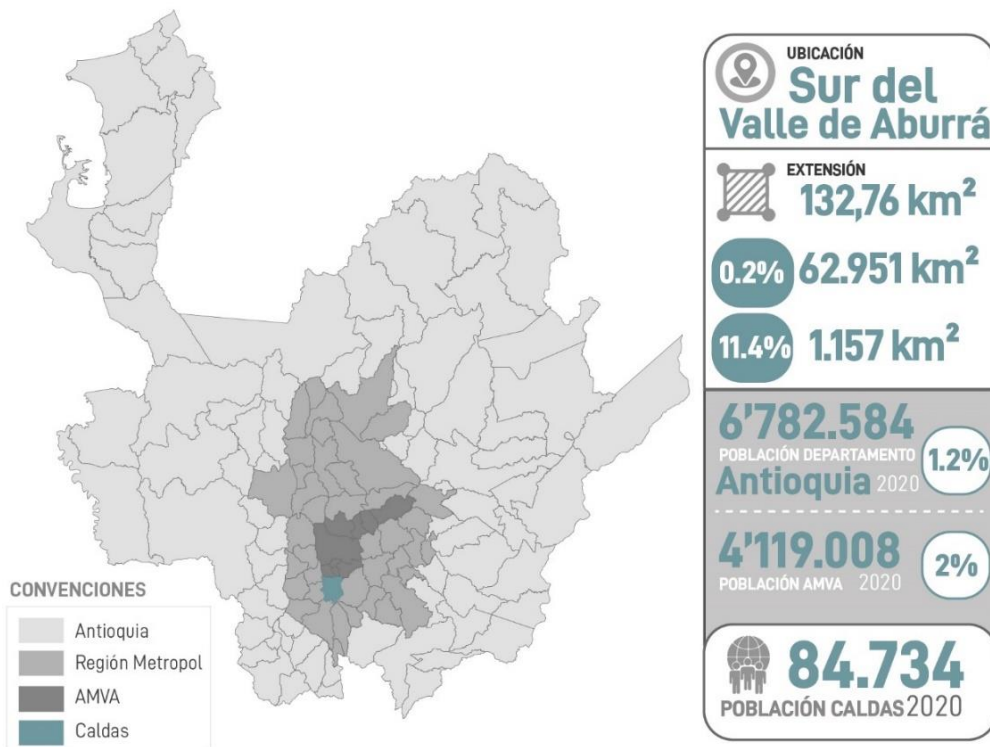


Ilustración 77. Datos generales Municipio de Caldas.
Fuente: Realización propia con datos del DANE

En jurisdicción del municipio de Caldas, se presenta el nacimiento del río Medellín-Aburrá, estructurante natural del Valle de Aburrá y elemento de recordación e importancia en la memoria colectiva de los habitantes del territorio. Este nace en el costado sureste del territorio, en el Alto de San Miguel.

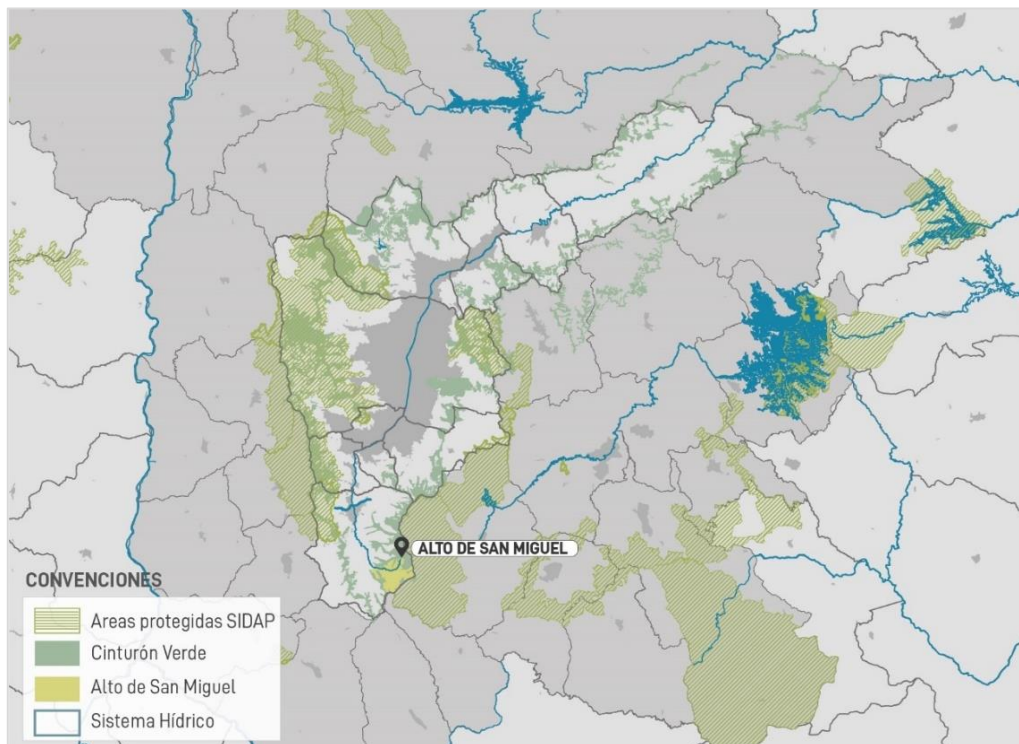


Ilustración 78. Sistema hídrico y áreas protegidas.

Fuente: Realización propia con datos del PEMOT

La configuración espacial del municipio de Caldas todavía presenta grandes extensiones de suelo rural con relación a la ocupación en suelo urbano. El POMCA río Aburrá reglamenta en el municipio de Caldas 101,8 kilómetros cuadrados, lo cual corresponde al 76,5% del área del municipio, dentro de esta existe la categoría de protección con un área de 53,69 kilómetros cuadrados, la categoría de Restauración con un área de 11,73 kilómetros cuadrados, la categoría de Producción Agrícola con un área de 7,38 kilómetros cuadrados, el área urbana con 3,67 kilómetros cuadrados y 0,02 kilómetros cuadrados en otras áreas.

Si se suman las áreas de protección (53,69 km²) y las áreas de restauración (11,73 km²) definidas en el POMCA Río Aburrá, se presenta un total de 65,42 kilómetros cuadrados de bosques en el municipio de Caldas y según datos del departamento de Agricultura y Comida de las Naciones Unidas (FAO por sus siglas en inglés), un kilómetro cuadrado de bosque es capaz de generar 1.000 toneladas de oxígeno al año, lo que daría un total de 65.420 toneladas de oxígeno al año.

Es entonces como el municipio es potencialmente un proveedor de servicios ecosistémicos de regulación de calidad del aire, por el aporte medioambiental producto de los extensos suelos de protección y restauración que posee.



Ilustración 79. Áreas productoras de oxígeno en Caldas.

Fuente: Realización propia con datos del POMCA

La conservación de las áreas productoras de oxígeno y captura de Co₂ es de vital importancia entendiendo la problemática medioambiental a escala global por la que atraviesa la humanidad. Esto se ve reforzado por la deficiente calidad del aire que presenta el Valle de Aburrá en general, por problemas asociados al sistema de movilidad, baja regulación y control para las emisiones generadas por la industria y las características físicas del territorio, que agravan aún más la situación. Caldas tiene potencial de servir como catalizador del aire a escala regional, pero eso implica una disminución en sus suelos productivos y aprovechables para otros usos, lo cual debe ser revisado en detalle de manera articulada con la Autoridad ambiental con miras a una mayor soberanía alimentaria; dado lo anterior es preciso implementar una política de pago por servicios ecosistémicos a escala metropolitana y de región, que ayuden a mantener las cualidades del territorio y mitiguen el impacto económico que la conservación de estos usos implica, atendiendo así lo establecido en el PIDM.

Por otro lado, las dinámicas actuales indican un potencial ecoturístico en sectores del municipio que se alinean con las condiciones actuales del territorio. El sector de la Clara, cerca al nacimiento del río Medellín - Aburrá presenta semanalmente una afluencia de personas, así como los corredores de las quebradas la Miel y la Valeria. Estos sectores son susceptibles de recibir intervenciones en materia de espacio público y equipamientos, para potenciar su vocación ecoturística de manera sostenible en el tiempo y que vayan acorde con las cualidades medioambientales del territorio.

El municipio de Caldas tiene una capacidad importante en cuanto a la producción de servicios ecosistémicos y turismo ecológico se refiere, pero también tiene un potencial geoestratégico para el

desarrollo económico y conectividad regional, pues, además de ser la puerta sur de la aglomeración metropolitana, en él se proyectan varias infraestructuras del sector transporte y vías de cuarta generación, que integrarán la región y entienden a Caldas como punto estratégico logístico crucial para el desarrollo económico del departamento y el país, ambas aristas requieren de gestión integral a través de instrumentos de planificación complementaria, gestión y sobre todo de financiación.

El municipio de Caldas contará entonces con las autopistas 4G Pacífico I y Pacífico II y será el punto de enlace entre los sistemas férreos multipropósito Tren del Café, que conectará con el departamento de Caldas y la región del suroeste y el Tren del Río, que atraviesa el Valle de Aburrá desde el sector de Primavera (donde se propone un centro logístico) hasta el municipio de Barbosa. Como se describió anteriormente.

Caldas será entonces un punto neurálgico donde confluirán dos vías 4G y dos Tramos del Sistema férreo de Antioquia y se emplazará además una plataforma logística para contener y redistribuir el flujo de material y mercancía que llegará al Valle de Aburrá. Desde el Plan Básico de Ordenamiento Territorial se contempla la incorporación de estos proyectos de carácter regional, sin embargo, será importante la gestión con la Promotora Ferrocarril de Antioquia y el Ministerio de Transporte para el correcto funcionamiento de la infraestructura de transporte, tanto para las estaciones del ferrocarril, el trazado y la plataforma logística y para las vías de conexión propuestas. Sobre todo, esta gestión debe ser conducente al desarrollo de instrumentos de gestión y financiación que aseguren la infraestructura en el marco de un equilibrio entre cargas y beneficios, que reconozca la tenencia privada del suelo y ponga en valor la posibilidad de desarrollo y usufructo de la renta del suelo, para lo cual será preponderante el desarrollo e implementación de instrumentos como la plusvalía, la valorización y sobre todo los derechos reales de superficie.

2.4.2 CONSIDERACIONES GENERALES RESPECTO A LOS HECHOS METROPOLITANOS EN EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO

Tal como se plantea en el documento técnico de soporte del PBOT del Municipio vecino de La Estrella, por determinante de ordenamiento territorial, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá reconoce, tanto los Hechos Metropolitanos, como los instrumentos de planificación. En cuanto a los hechos territoriales metropolitanos, estos son definidos como “aquellos fenómenos económicos, sociales, tecnológicos, ambientales, físicos, culturales, territoriales, políticos o administrativos, afecten o impacten simultáneamente a dos o más de los municipios que conforman el Área Metropolitana” (Congreso de Colombia, 2013, Art. 10), esenciales en la configuración del marco de actuación del territorio metropolitano.

En este sentido, los Hechos Metropolitanos identifican, reconocen y desarrollan proyectos de interés común, encaminados a la atención de las necesidades de los habitantes metropolitanos para lo cual se estructuran teniendo en cuenta su alcance territorial, eficiencia económica, capacidad financiera, capacidad técnica, organización político administrativa e impacto social (Congreso de Colombia, 2013, Art. 11).

A continuación, se ilustra cronológicamente la adopción de los diferentes Hechos Metropolitanos y en tabla posterior, se describe la relación de estos con el con el ordenamiento territorial del municipio de Caldas.

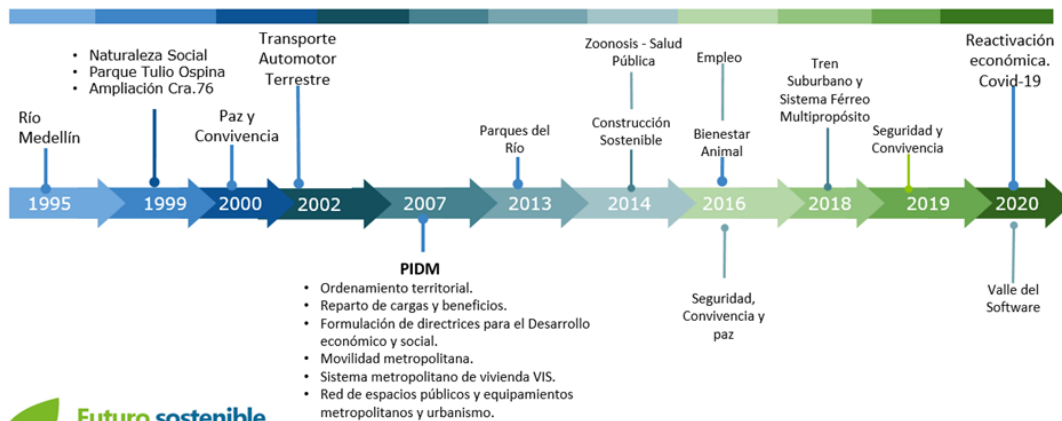


Ilustración 80. Hechos Metropolitanos.
Fuente: AMVA

Tabla 5. Hechos metropolitanos con incidencia en el ordenamiento territorial del municipio de Caldas

Acuerdo	Asunto	Artículos destacados
Acuerdo Metropolitano 21 del 30 de octubre de 1995	“Por medio del cual se declara hecho Metropolitano el Río Medellín”	Artículo 1. Declarar como Hecho Metropolitano al Río Medellín, en su recorrido por el Valle de Aburrá, desde su nacimiento en el municipio de Caldas hasta el norte del Municipio de Barbosa.
Acuerdo Metropolitano 19 del 19 de diciembre de 2002	“Por virtud del cual se declara el transporte automotor terrestre, como un hecho metropolitano”.	Artículo 1. Declarar hecho Metropolitano el transporte automotor terrestre, bajo sus distintas modalidades, para efecto de determinar el ámbito de intervención y de inversión del Área Metropolitana en dicha actividad.
Acuerdo Metropolitano 15 del 27 de septiembre de 2006	“Por medio del cual se adoptan las normas obligatoriamente generales en materia de planeación y gestión del suelo y se dictan otras disposiciones”	<p>Este instrumento fija directrices metropolitanas asociadas y realiza declaratoria de los siguientes hechos metropolitanos:</p> <p>Hechos Metropolitanos referidos a la base natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los bordes de protección ambiental, entendidos como el manejo integral del suelo rural en el interior de la cuenca y el Sistema Metropolitano de Áreas Protegidas asociado a PCA. - Revaloración del río Aburrá-Medellín como estructurante fundamental del territorio (es Hecho Metropolitano desde el año 1995). - Articulación del sistema del río y del conformado por el Parque Central de Antioquia, con ejes de conexión transversal. <p>Hechos Metropolitanos referidos al sistema estructurante transformado:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema de movilidad: sistemas complementarios al Metro, los Metro cables, Metroplús, sistemas viales y corredor multimodal del río. - Sistema de servicios públicos domiciliarios. - Red de equipamientos asociados al sistema integral de gestión de residuos sólidos. - Proyectos estratégicos de urbanismo metropolitano: sistema de centralidades metropolitanas, frentes de agua y centros logísticos de apoyo a la movilidad. - Los demás equipamientos de carácter metropolitano (criterios para la localización de equipamientos). - El patrimonio cultural, bienes inmuebles de interés arquitectónico, arqueológico e histórico. <p>Hechos Metropolitanos referidos a lo estructurado / lo contenido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión del suelo, urbano y rural, dentro de las competencias de alcance metropolitano. - La vivienda en torno a la necesidad de una política habitacional de carácter metropolitano.

Acuerdo Metropolitano 13 del 27 de julio de 2012	“Por medio del cual se adoptan los objetivos y las estrategias que complementan y desarrollan las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento Territorial contenidas en el Capítulo 4 del Título IV del Acuerdo Metropolitano 15 de 2006-; se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Vivienda y Hábitat con Perspectiva Ambiental, y se crea el Consejo Asesor Metropolitano de Vivienda y Hábitat”	El artículo 3 adiciona estrategias al Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 en relación con las estrategias de habitabilidad, seguridad y disminución de la informalidad, gestión del suelo e inmobiliaria, asequibilidad y financiación, equilibrio territorial y sostenibilidad ambiental, gestión del conocimiento y desarrollo institucional y conservación de los tejidos sociales. Particularmente, la estrategia “gestión del suelo e inmobiliaria” establece como componentes de la estrategia la promoción de las reservas de suelo urbanizable e implementación de mecanismos que las garanticen, en conjunto con la implementación de instrumentos. El capítulo II establece el Plan Metropolitano de vivienda y hábitat con perspectiva ambiental.
Acuerdo Metropolitano 05 del 14 de marzo de 2014	“Por medio del cual se declara hecho Metropolitano la construcción sostenible y se establecen lineamientos básicos para formular una Política Pública de Construcción Sostenible para el Valle de Aburrá”	Declarar la construcción sostenible en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, como Hecho Metropolitano, de conformidad con las razones expuestas en la parte motiva del presente Acuerdo Metropolitano.
Acuerdo Metropolitano 11 del 25 de mayo de 2018	“Por medio del cual se declara como hecho Metropolitano al Sistema del Tren Suburbano y el Sistema Férreo Multipropósito entre Estación Primavera en el Municipio de Caldas y el Municipio de Barbosa”	Artículo 1. Declarar cómo Hecho Metropolitano el Sistema de Tren Suburbano y el Sistema Férreo Multipropósito comprendido entre la Estación Primavera en el municipio de Caldas y el municipio de Barbosa, inscrito dentro del Plan Maestro de Movilidad para el Valle de Aburrá 2006-2020, mediante Acuerdo Metropolitano No. 41 de 2007 y enmarcado dentro del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano Metròpoli 2008-2020.
Acuerdo Metropolitano 31 del 19 de diciembre de 2019.	“Por medio del cual se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá”	Establece normas generales de obligatorio cumplimiento agrupadas en las 6 Estrategias de Desarrollo Territorial establecidas en el PEMOT: 1. Gestión integral y compartida del agua. 2. Ocupación y movilidad sostenible. 3. Grandes espacios metropolitanos. 4. Hábitat Integrado y Sostenible. 5. Ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos. 6. Mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios.
Acuerdo Metropolitano 25 del 14 de diciembre de 2020.	“Por el cual se adopta el Plan Integral de Desarrollo Metropolitano Aburrá 2021-2032: Consolidación de la Región Metropolitana y se toman otras determinaciones”.	Formulación de cinco líneas estratégicas: 1: Aburrá Resiliente. 2. Aburrá Sostenible y Sustentable. 3. Aburrá Habitable. 4. Aburrá Cohesionada e Incluyente. 5. Aburrá Competitiva e Inteligente. .

Fuente: Elaboración propia con base en <https://www.metropol.gov.co/area/Paginas/planeacionestrategica/hechos-metropolitanos.aspx>.

2.4.2.1 PLAN ESTRATÉGICO METROPOLITANO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL -PEMOT

El PEMOT, lee de manera articulada las dependencias funcionales de la aglomeración metropolitana y plantea estrategias y proyectos para atender las siguientes temáticas territoriales:

- Protección del medioambiente y servicios ecosistémicos.
- Manejo de residuos sólidos.
- Abastecimiento de agua y energía.
- Seguridad alimentaria.
- Intercambio económico.

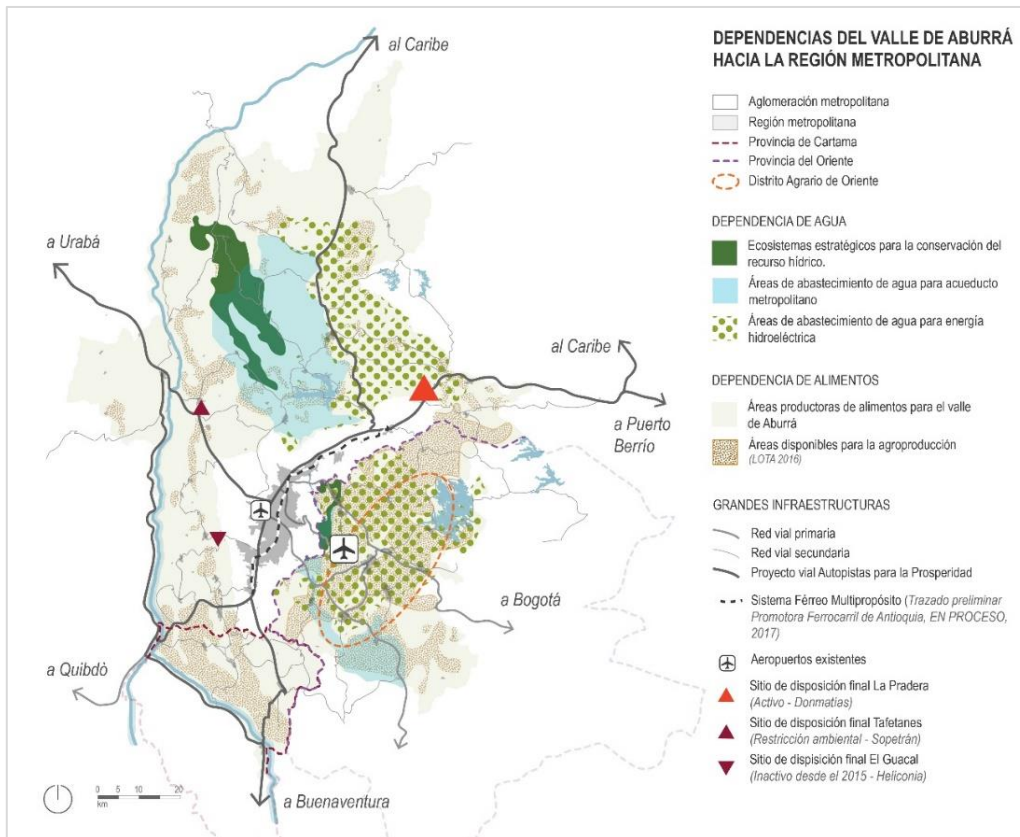


Ilustración 81. Dependencias funcionales AMVA - Región Metropolitana.
Fuente: Atlas cartográfico PEMOT

El Plan Estratégico Metropolitano para el Valle de Aburrá, PEMOT, entiende las dependencias funcionales de la Aglomeración y la Región Metropolitana, identificando temas cruciales para el sostenimiento en el tiempo de esta inmensa masa urbana, con más de 4 millones de habitantes.

En relación con el PEMOT, se reconocen tres estrategias principales: armonizar el territorio metropolitano y regional, aumentar la eficiencia territorial y desarrollar la identidad del habitante metropolitano. Estas agrupan a las demás estrategias formuladas por el PEMOT y son examinadas por el municipio de Caldas, estableciendo su importancia y las posibilidades de articulación desde donde se plantean propuestas para la planificación del territorio municipal y proyectos. Estos proyectos se identifican como propios y derivados de la formulación del PBOT y sugeridos, incorporados desde las directrices formuladas por el AMVA para la materialización de las estrategias del PEMOT a nivel metropolitano.

Cabe mencionar que el PEMOT no ordena el territorio ni fija normas urbanísticas; no obstante, algunos temas del alcance de la planificación metropolitana como es el caso de la movilidad, el medio ambiente y el espacio público, necesariamente acogen planteamientos realizados por los denominados Hechos Metropolitanos que son reconocidos como determinantes del ordenamiento territorial.

A continuación, se describe la relación de los programas y proyectos propuestos para formulación y desarrollo desde la revisión y ajuste del PBOT del municipio de Caldas.

Tabla 6. PEMOT. Estrategias y objetivo

Estrategia PEMOT		Objetivo
Estrategia 1	Gestión integral y compartida del agua	Garantizar una gestión integral del agua en el territorio metropolitano (acciones conjuntas de conservación y restauración, acciones frente al cambio climático ante la pérdida de la productividad hídrica de las cuencas abastecedoras y ecosistemas estratégicos, coordinación interinstitucional y del conjunto de actores e instrumentos de planeación y gestión territorial y ambiental vinculados al sistema)
Estrategia 2	Ocupación y movilidad sostenible	Consolidar un sistema de movilidad metropolitano que se articule con el Modelo Estratégico de Ocupación Territorial Metropolitana, y que priorice el

		modelo peatonal, el transporte público y el transporte en bicicleta, a partir de acciones conjuntas de intervención en infraestructura vial y de transporte público, de prestación de los servicios de transporte público urbano y rural, y de regulación y el control de la movilidad, con el fin de garantizar la conectividad metropolitana y regional, el acceso a los servicios de transporte público con equidad, la eficiencia energética y la sostenibilidad en la movilidad cotidiana de personas y mercancías.
Estrategia 3	Grandes espacios metropolitanos: sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos	Conformar un sistema de grandes espacios metropolitanos: espacio público y equipamientos metropolitanos, que se constituya como eje estructurante del ordenamiento del territorio y cualifique las condiciones de vida y hábitat de la población, a través de la consolidación de una red de espacios públicos urbanos y rurales que proveen acceso a bienes y servicios públicos y a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas con equidad en el Valle de Aburrá.
Estrategia 4	Hábitat integrado y sostenible Objetivo	Consolidar un territorio metropolitano que genere condiciones de hábitat digno y sostenible, con oferta suficiente de vivienda, especialmente interés social y prioritaria accesible y asequible, en mejores localizaciones y condiciones para los hogares de menores ingresos, que involucre una gestión y control integral de la localización de las actividades que producen emisiones de contaminación atmosférica, y articulado con el sistema de espacio público y equipamientos y servicios públicos de calidad, a través de la aplicación de los instrumentos de gestión de suelo, determinantes de gestión del riesgo de desastres y la vinculación de actores públicos y privados, que garanticen, la calidad de la vivienda, del entorno, el acceso al ambiente sano y la sostenibilidad del hábitat.
Estrategia 5	Ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos	Conservar las características de protección de la Estructura Ecológica Principal del modelo metropolitano, las condiciones apropiadas de producción agropecuaria, la adecuada ocupación física de los suelos rurales y suburbanos y las condiciones del paisaje, como complemento social, económico, ambiental y paisajístico de los suelos urbanos del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
Estrategia 6	Mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios generados por el ordenamiento territorial y ambiental	Apoyar a los municipios que integran el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en la identificación de mecanismos que garanticen el reparto equitativo de cargas y beneficios, generados por el ordenamiento territorial y ambiental, en lo que respecta a los proyectos de impacto metropolitano.

Fuente: Elaboración propia con base en PEMOT

2.4.2.2 PLAN INTEGRAL DE DESARROLLO METROPOLITANO ABURRÁ 2021- 2032 - PIDM

El Plan Integral de Desarrollo Metropolitano Aburrá 2021- 2032, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 25 del 14 de diciembre de 2020 define desde su marco estratégico las siguientes líneas y objetivos estratégicos:

Tabla 7. PIDM. Estrategias y objetivos

Líneas estratégicas PIDM		Objetivo estratégico
Línea estratégica 1	Aburrá resiliente	Gobiernos públicos y corporativos, empresariado y sociedad metropolitana toman decisiones basadas en la mejor información y conocimiento disponible y avanzan de manera efectiva en el cumplimiento de las metas planteadas por las agendas globales que orientan el desarrollo sostenible, lo que implica acelerar transformaciones culturales y transiciones técnicas, que van siendo apropiadas por la comunidad en general, y que permiten estar mejor preparados como sociedad para atender los riesgos y las crisis derivadas de fenómenos de escala planetaria.
Línea estratégica 2	Aburrá sostenible y sustentable	La sociedad regional construye su desarrollo a partir del respeto a la vida, el uso sustentable de los recursos naturales, la gestión integral de los servicios ecosistémicos y la consolidación de un modelo de ocupación en pro de la calidad del hábitat, la salud ambiental y la sostenibilidad territorial.
Línea estratégica 3	Aburrá habitable	La sociedad metropolitana actúa coordinadamente adoptando un modelo de desarrollo integral facilitado por el modelo de ocupación territorial metropolitano que construye habitabilidad e inclusión, equilibrio y compensación territorial,

		genera valor colectivo, y propicias relaciones solidarias y armónicas con las regiones vecinas como parte del sistema de ciudades.
Línea estratégica 4	Aburrá cohesionada e incluyente	Los colectivos sociales, el empresariado, y la institucionalidad metropolitana tienen una visión compartida de desarrollo que es profundamente incluyente y trabajan cooperativamente para su materialización, adoptando e impulsando los hechos metropolitanos, coordinando y programando su acción estratégica apalancada en sus capacidades institucionales, y construyendo meta-gobernanza metropolitana.
Línea estratégica 5	Aburrá competitiva e inteligente	El Valle de Aburrá es un territorio en el que la ciencia, la tecnología, y la innovación, dinamizadas desde las Universidades, las empresas, el Estado y la Comunidad, promueven y desarrollan nuevas vocaciones territoriales fundamentadas en los principios de la economía circular y en la gestión del conocimiento a partir de lo cual nos reconocemos como una sociedad competitiva e inteligente.

Fuente: Elaboración propia con base en PIDM

Estas líneas estratégicas son entendidas como el marco de acción mediante el cual se facilita la consolidación de los elementos del modelo de ocupación metropolitano a través de un conjunto de proyectos. En términos generales tanto el PIDM con sus 5 líneas estratégicas como el PEMOT con sus 6 ejes temáticos se ven reflejados en el POT del municipio a través tanto de los componentes (generales, urbano y rural) como de los sistemas públicos y privados que lo componen.

2.4.2.3 ARTICULACION DEL PBOT CON EL PEMOT Y PIDM 2021- 2032

A continuación, se presenta a manera de síntesis la articulación entre las estrategias del PEMOT y del PIDM con el componente estratégico, modelo de ocupación y proyectos del PBOT. Las políticas, estrategias y los elementos del modelo de ocupación se encuentran descritos en su extensión en el Marco estratégico del PBOT (capítulo 3). Por otro lado, se incluyen en esta tabla los principales proyectos que hacen parte del programa de ejecución, integrando los que tienen alcance metropolitano. Todos los proyectos se encuentran recopilados en el anexo Programa de ejecución que hace parte de los insumos que componen la presente revisión y ajuste.

Tabla 8. PEMOT. Articulación con PBOT Caldas

Estrategia PEMOT	Línea estratégica PIDM	Articulación con el componente estratégico del PBOT	Articulación con elementos del modelo de ocupación del PBOT	Proyectos contenidos en el programa de ejecución del PBOT
Estrategia 1 Gestión integral y compartida del agua	Línea estratégica 2 Aburrá sostenible y sustentable Línea estratégica 4 Aburrá cohesionada e incluyente	Política No.6 Medio Ambiente: - Política es transversal al ordenamiento territorial municipal. - Preservación y el uso sostenible de los recursos naturales. - Armonización de la ocupación del suelo, con las condiciones naturales del territorio. Política No.4 Servicios Públicos: - Gestión eficiente del ciclo del agua. - Reducción de la huella ecológica en la generación de residuos.	- Reconocimiento del Río Aburrá como integrador del territorio - Distribución responsable de usos - Protección y conservación del medio ambiente y valoración integral del recurso hídrico	- Proyecto de formulación de instrumentos de financiación: Pago por servicios ambientales. - Formulación de la política pública para la compra de predios comunitarios destinados a la protección de cuencas hidrográficas y áreas estratégicas ambientales. - Formulación del proyecto Aula Ambiental Aburra sur para la investigación y la sostenibilidad territorial. - Formulación de proyectos de Ecoparques de quebradas: Corredores ecoturísticos Río Aburrá, La Miel y La Valeria - Formulación de estrategia de gestión de los proyectos estratégicos metropolitanos: Frente de Agua La Tablaza (La Estrella – vinculado a Caldas), Parque de Las Tres Aguas (Caldas – vinculado a La Estrella), Cinturón Verde Metropolitano (parques de borde: La Miel y La Clara) - Formulación del proyecto Sistema de aguas residuales y almacenamiento de aguas lluvias. - Formulación del proyecto de infraestructura sostenible y amigable con energías limpias, recolección y reutilización de aguas lluvias.
Estrategia 2 Ocupación y movilidad sostenible	Línea estratégica 3 Aburrá habitable Línea estratégica 5 Aburrá competitiva e inteligente	Política No.1 Movilidad: - Fortalecimiento de la movilidad sostenible con los municipios y regiones vecinas. - Optimización de las condiciones de accesibilidad universal en la zona central. - Generación de un desarrollo vial coherente y continuo para los suelos de expansión urbana. - Conformación de un sistema de ciclocaminabilidad. - Aumento de la cobertura de los sistemas de transporte público.	- Crecimiento urbano ordenado - Sistema estructurante municipal consolidado - Territorio estratégico y funcional - Distribución responsable de usos	- Formulación de estrategia de gestión de los proyectos estratégicos metropolitanos: Centralidad Metropolitana Primavera, Sistema Férreo Multipropósito (Tren del río, Estación Caldas, Estación Primavera). - Proyecto Conexión férrea y de metro con sistema municipal de movilidad sostenible urbana y rural. - Proyecto Plan de movilidad sostenible: Ciclo rutas Área Metropolitana. - Centro logístico y de servicios con valor agregado. puerto seco, zona franca, zona industrial y empresarial. - Proyecto de centro consolidación de caldas como ciudad de servicios regionales. - Proyecto plataforma logística de Caldas Área Metropolitana - Proyecto plan de movilidad y logística urbana y de distribución (conectado a la última milla)

		<p>Política No.2 Usos del suelo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Potencialización de las ventajas competitivas de localización y características ambientales. - Incentivo al crecimiento económico. - Reducción de los conflictos y desequilibrios en la distribución de los usos del suelo - Desarrollo de actividades productivas del sector primario y secundario de la economía, industrial, comercial y de servicios, en armonía con los usos residenciales existentes y propuestos. 		<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto terminal de transporte como acopio para suroeste y estaciones de sistema férreo multipropósito Estación Primavera. - Proyecto Túnel Valle de la Miel – El Retiro.
<p>Estrategia 3 Grandes espacios metropolitanos: sistema de espacio público y equipamientos metropolitanos</p>	<p>Línea estratégica 2 Aburrá sostenible y sustentable</p> <p>Línea estratégica 4 Aburrá cohesionada e incluyente</p>	<p>Política No.8 Equipamientos colectivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso equitativo a los equipamientos colectivos. - Ampliación de la cobertura en suelo urbano y rural. - Integración de diferentes grupos sociales sin distinción alguna <p>Política No.9 Espacios públicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidación del espacio público como elemento principal del sistema estructurante urbano-rural y de equilibrio ambiental. - Consolidación de la vocación ecoturística municipal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Reconocimiento del Río Aburrá como integrador del territorio - Sistema estructurante municipal consolidado - Territorio estratégico y funcional - Territorio articulado con el modelo de ocupación Metropolitano y los Proyectos Estratégicos Metropolitanos 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyecto mejoramiento, adecuación y mantenimiento de espacios públicos para encuentros y presentaciones artísticas y culturales comunitarios: Escenarios al aire libre (Parque del Carrusel, Parque Central, Plazoleta CAM, Parques del Río, Casa museo de la losa, Plazoletas Parque tres aguas, Plazoletas Parque Hábitat del Sur, Parque del socorro, Parque de Bellavista, CIC Andalucía, Casa Museo Rodrigo Arenas Betancur). - Formulación del proyecto Aula Ambiental Aburra sur para la investigación y la sostenibilidad territorial. - Formulación de proyectos de Ecoparques de quebradas: Corredores ecoturísticos Río Aburrá, La Miel y La Valeria - Formulación de estrategia de gestión de los proyectos estratégicos metropolitanos: Centralidad Metropolitana Primavera, Sistema Férreo Multipropósito (Tren del río, Estación Caldas, Estación Primavera), Frente de Agua La Tablaza (La Estrella – vinculado a Caldas), Parque de Las

Estrategia 4 Hábitat integrado y sostenible	Línea estratégica 3 Aburrá habitable	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento del índice de espacio público por habitante. <p>Política No.4 Servicios Públicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión eficiente del ciclo del agua. - Reducción de la huella ecológica en la generación de residuos. - Ampliación del acceso a las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. <p>Política No.5 Vivienda y Hábitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de programas de mejoramiento de vivienda. - Ampliación de las condiciones de acceso a la vivienda en condiciones de calidad y seguridad - Mejoramiento integral de asentamientos no planificados e implementación de programas de regularización y legalización. <p>Política No.7 Gestión del riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención, atención y recuperación de desastres 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Distribución responsable de usos 	<p>Tres Aguas (Caldas – vinculado a La Estrella), Cinturón Verde Metropolitano (parques de borde: La Miel y La Clara)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formulación del programa de mejoramiento de vivienda urbana y rural. - Formulación del programa de legalización y relocalización de vivienda a nivel rural y urbano. - Formulación del protocolo para la construcción de hábitat auto sostenible y autosuficiente a nivel municipal. - Realización de censo socioeconómico para la priorización de VIP/VIS - Proyecto Proceso de formalización y titulación de tierras con enfoque de género - Calificación y habilitación de suelo urbanizable para la generación de vivienda de interés social. - Creación de Banco inmobiliario - Reasentamiento de población localizada en zonas de alto riesgo no mitigable. - Reasentamiento de población localizadas en las franjas de retiro a los cuerpos hídricos y el corredor férreo. - Prevención y mitigación de condiciones de riesgo en entornos habitacionales - Mejoramiento de vivienda urbana y su entorno - Mejorar las condiciones de prestación de los servicios públicos domiciliarios, prioritariamente los de acueducto, alcantarillado, disposición de residuos sólidos y alumbrado público. - Mejoramiento de la habitabilidad en veredas y centros poblados. - Formulación de instrumentos de financiación para el acceso equitativo a la vivienda y el hábitat - Proyecto Programa de gestión y control integral de la localización de actividades que producen emisión de contaminación atmosférica, articulado con el sistema de espacio público y equipamientos y servicios públicos. - Proyecto plan maestro de servicios públicos y acueductos para zona sur.
------------------------------------------------	-----------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>Estrategia 5 Ordenamiento de los suelos rurales y suburbanos</p>	<p>Línea estratégica 3 Aburrá habitable</p>	<p>Política No.3 Gestión Territorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidación del modelo de gestión territorial. <p>Política No.5 Vivienda y Habitat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación de programas de mejoramiento de vivienda. - Ampliación de las condiciones de acceso a la vivienda en condiciones de calidad y seguridad - Mejoramiento integral de asentamientos no planificados e implementación de programas de regularización y legalización. <p>Política No.7 Gestión del riesgo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prevención, atención y recuperación de desastres 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Sistema estructurante municipal consolidado - Distribución responsable de usos - Protección y conservación del medio ambiente y valoración integral del recurso hídrico 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación del programa de mejoramiento de vivienda urbana y rural. - Formulación del programa de legalización y relocalización de vivienda a nivel rural y urbano. - Formulación del protocolo para la construcción de hábitat auto sostenible y autosuficiente a nivel municipal. - Realización de censo socioeconómico para la priorización de VIP/VIS - Proyecto Proceso de formalización y titulación de tierras con enfoque de género - Reasentamiento de población localizada en zonas de alto riesgo no mitigable. - Reasentamiento de población localizadas en las franjas de retiro a los cuerpos hídricos y el corredor férreo. - Prevención y mitigación de condiciones de riesgo en entornos habitacionales - Mejoramiento de la habitabilidad en veredas y centros poblados. - Formulación de instrumentos de financiación para el acceso equitativo a la vivienda y el hábitat. - Proyecto diagnóstico sobre condiciones de la tierra, tenencia y afectaciones de la tierra. - Proyecto catastro rural y titulación - Proyecto plan maestro de servicios públicos y acueductos para zona sur. - Proyecto Plan piloto de unidades familiares de producción agroecológica para la seguridad alimentaria y la autonomía económica de los núcleos familiares.
<p>Estrategia 6 Mecanismos para el reparto equitativo de cargas y beneficios generados por el ordenamiento territorial y ambiental</p>	<p>Línea estratégica 3 Aburrá habitable</p>	<p>Política No.3 Gestión Territorial.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consolidación del modelo de gestión territorial. - Implementación de los instrumentos existentes para garantizar la ejecución de las acciones urbanísticas propuestas en el PBOT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Sistema estructurante municipal consolidado - Distribución responsable de usos 	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación y adopción de instrumentos de planificación complementaria. - Proyecto Distrito Agrario y agroindustrial a nivel municipal. - Proyecto Sistema de seguimiento, control y evaluación ciudadana a la implementación del PBOT y PEST

		- Promoción de procesos urbanísticos de gestión asociada con sustento en el principio del reparto equitativo de cargas y beneficios.		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Fuente: Elaboración propia

2.4.3 CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA, LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y LA SEGURIDAD ALIMENTARIA EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ

2.4.3.1 DE LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

Aproximadamente el 85% del total de la captación de agua que se consume en la aglomeración metropolitana se realiza por fuera del valle de Aburrá, 54,1% del embalse La Fe, 30,8% del embalse Riogrande II.

El consumo de agua total directo de la aglomeración metropolitana es de 306'681.909 m³/año, con estas fuentes:

- EPM 93,8%
- Acueductos comunitarios 5,5%
- Fuentes de agua subterráneas 0,7%

Según una investigación realizada en el marco de la maestría de estudios urbano-regionales de la Universidad Nacional de Colombia titulado "La deuda ecológica por el agua en el Valle de Aburrá a través del indicador de huella hídrica; un reto a la gestión territorial" realizada por el arquitecto Daniel Alejandro Mejía Palacio, el manejo que se le da al recurso hídrico en el Valle de Aburrá es preocupante. El consumo por habitante en sectores de estratos socioeconómicos altos, supera con holgura los 100 litros diarios recomendados por la Organización Mundial de la Salud para satisfacer necesidades de consumo e higiene, ya que en promedio se consumen 210 litros de agua al día. El consumo per cápita en los 10 municipios del Valle de Aburrá supera por mucho los 100 litros diarios recomendados.

La investigación arroja que para abastecer al Valle de Aburrá son necesarios más de 383 billones de metros cúbicos de agua, pero el 92 % que demanda el área urbana para abastecerse proviene de cuencas externas. La dependencia de la aglomeración metropolitana de cuencas abastecedoras de las regiones Oriente, con la del embalse La Fe y de los ríos Pantanillo, Buey y Piedras, y las del norte antioqueño con los ríos Chico y Grande abastecen al embalse Riogrande II, han causado un estrés hídrico insostenible, que viene en crecimiento por diferentes factores, entre los cuales destacan:

- Expansión urbana que tiene como consecuencia cambios en los usos del suelo e intervención en suelos de protección.
- Desarticulación institucional y débil gobernanza que no garantiza la protección de las cuencas abastecedoras, ríos y embalses.
- Falta de consciencia por parte de la población, que consumen en exceso el recurso hídrico, esto producto de la falta de educación en materia ambiental.

La tesis mencionada identifica cuatro problemáticas en la gestión y manejo del recurso hídrico y plantea soluciones para mitigar o dar solución a las mismas:

1. Pérdidas del recurso hídrico en el sistema: Entre 2011 y 2018, las pérdidas del sistema de EPM (recurso que se pierde o no se factura) estuvieron en más del 30 %. La empresa prestadora de servicios debe garantizar y formular estrategias para la detección temprana de fuga, monitoreo de presiones, oportuna reposición de redes y reordenamiento del sistema, renovación del parque de medidores de los clientes y los programas de detección y eliminación de fraudes.
2. Alto consumo por parte de los habitantes: La solución que se plantea sería que una vez se superan los límites establecidos por consumo básico de metro cúbico al mes por usuario, de acuerdo con la altura sobre el nivel del mar de la ciudad o municipio se cobra un cargo por ese consumo adicional, que debe desincentivar el gasto. Esto debería ir acompañado por una política de una educación ambiental sólida.
3. Baja gestión en la compra de predios para garantizar la protección de las cuencas abastecedoras: Deben realizarse inversiones para reducir los impactos alrededor de las fuentes de agua que garantizan el abastecimiento del recurso hídrico.
4. Distribución inequitativa del recurso hídrico: Se presenta una distribución poco equitativa y equilibrada del servicio en el Valle de Aburrá, donde los estratos socioeconómicos más altos

presentan altos consumos, muy por encima de lo recomendado por la OMS con 210 litros por día, mientras que en el estrato 1 apenas consumen 68 litros diarios.

La gestión del recurso hídrico es un tema crucial a atender en materia de planificación urbano regional, deben garantizarse acciones para que la pérdida del mismo disminuya, generar consciencia colectiva en torno a la importancia de cuidar el agua a través de proyectos de educación ambiental, proteger las cuencas abastecedoras y ecosistemas estratégicos a través de regulaciones y control territorial más estricto e implementar políticas claras para garantizar el acceso equitativo al agua para toda la población, para lo cual es fundamental que desde las corporaciones ambientales, y las demás entidades territoriales se defina una política clara para la compensación por servicios ambientales, ya que esto significa afectar los suelos de los municipios con mayores potencialidades ecosistémicas.

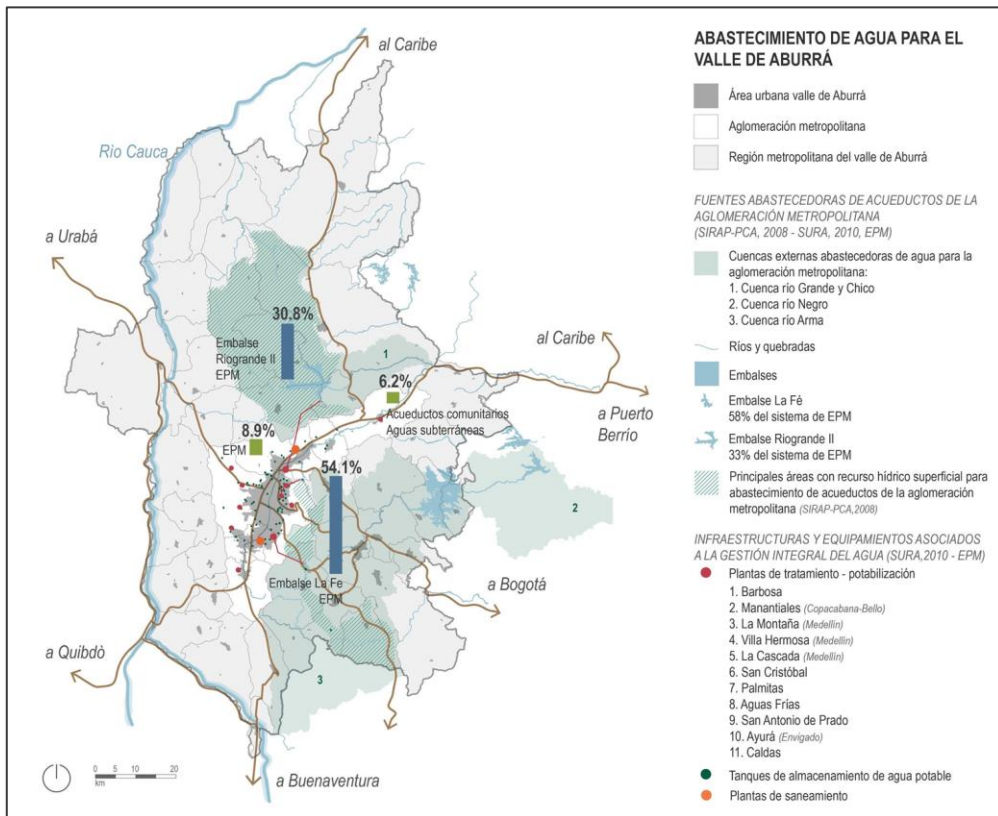


Ilustración 82. Gestión integral del agua AMVA – Región Metropolitana.
Fuente: Atlas cartográfico PEMOT

2.4.3.2 DE LA GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

Según un estudio realizado por el Banco Mundial titulado “Los desechos 2.0: Un panorama mundial de la gestión de desechos sólidos hasta 2050”, para el año 2016 se produjeron 2010 millones de toneladas de residuos sólidos y se espera un crecimiento del 70% para el año 2050 sobre esas cifras, lo que implicarían 3400 millones de toneladas de material desperdiciado.

A nivel regional, Latinoamérica y el Caribe produce cerca de 231 millones de toneladas por año y según datos del estudio realizado por el Banco Mundial, en los países de ingresos bajos más del 90% de los desechos no son bien gestionados, lo que implicaría un aumento en las emisiones de gases de efecto invernadero, riesgo de desastres ambientales y una inversión presupuestal elevada para los gobiernos locales, que equivale a un 20% de los recursos municipales.

Según datos del año 2019, la región metropolitana produce 3.400 toneladas de residuos sólidos al día, de los cuales se reciclan únicamente el 15% que equivale a 510 toneladas al día. Las 2.890 toneladas restantes de residuos sólidos tienen como destino final el relleno sanitario La Pradera en el municipio de Don Matías.

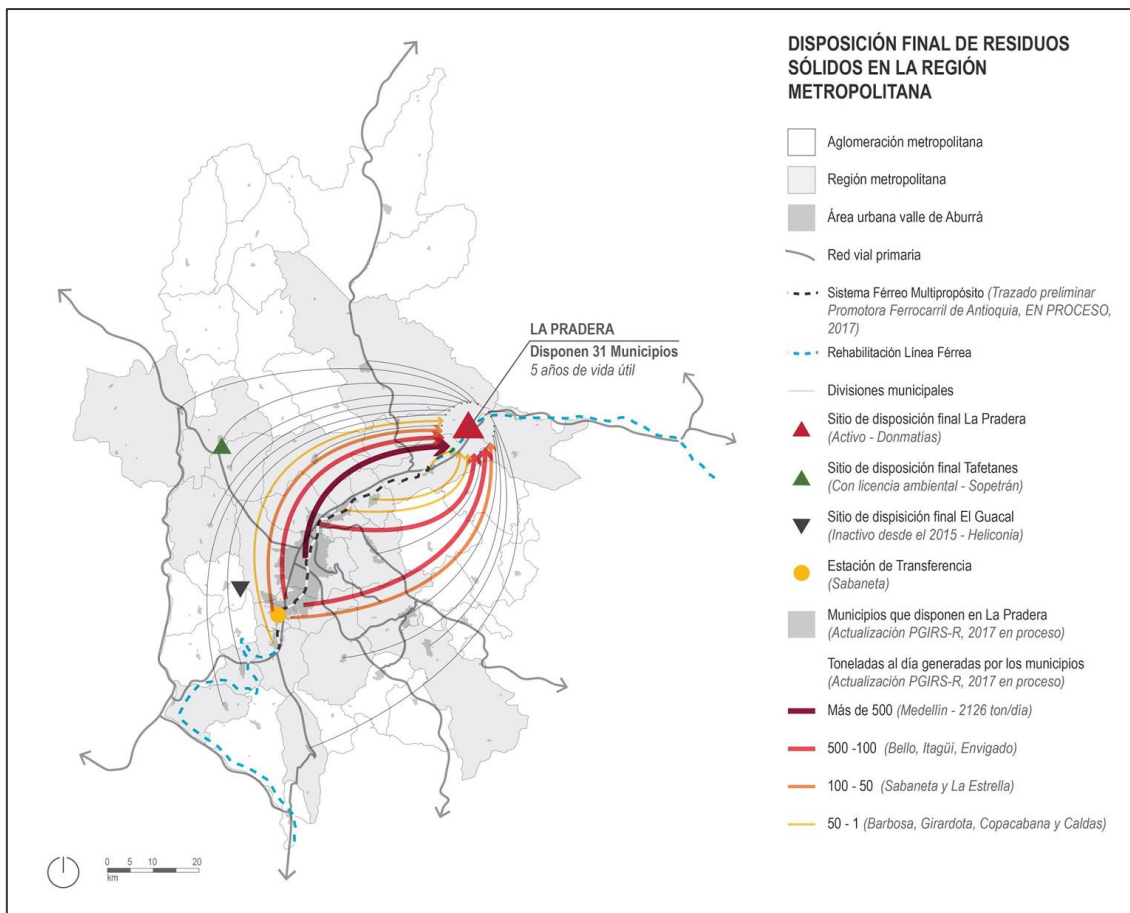


Ilustración 83. Disposición final de residuos sólidos en el AMVA – Región Metropolitana.
Fuente: Atlas cartográfico PEMOT

El relleno sanitario La Pradera sirve a 40 municipios en la región, lo cual representa un 80% de los residuos sólidos generados en todo el departamento de Antioquia. La infraestructura acaba de recibir una modificación en su licencia ambiental lo cual amplía el plazo de operaciones del relleno sanitario hasta el año 2029. La modificación de la licencia ambiental permite la construcción, operación, clausura y posclausura del nuevo vaso de disposición final La Piñuela, cuya capacidad será alrededor de 8 millones de toneladas para la recepción de residuos sólidos, en un área de 33 hectáreas. Según un comunicado de EMVARIAS la adecuación del nuevo vaso La Piñuela entraría en etapa de construcción entre julio y diciembre de 2023, e iniciaría operación el 1 de enero de 2024. De este modo, EMVARIAS Grupo EPM continuará garantizando la recepción segura, técnica y responsable de los residuos en la región que, en la actualidad, es de 3.400 toneladas diarias.

Es imperativo migrar a un modelo más estricto de aprovechamiento de residuos sólidos, que implica un compromiso real por parte de la ciudadanía para reducir la cantidad de desechos que se generan desde la fuente. En países como Alemania o Noruega se recicla cerca del 50% de los residuos generados, esto se ha logrado a través de normativas estrictas que suponen multas para los residentes de las ciudades y pueblos y para las industrias y servicios que no cumplan con el sistema de clasificación de residuos y con la correcta entrega de estos a las autoridades competentes.

2.4.3.3 DE LAS ESTRATEGIAS PARA GARANTIZAR SEGURIDAD ALIMENTARIA

Según datos recogidos por el Departamento de Medio Ambiente de la Universidad Externado de Colombia en Bogotá, la inseguridad alimentaria a nivel país está en un estimado del 54%, esto quiere decir que uno de cada dos hogares tiene insuficiencias en relación con la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN).

La Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948 estableció que “Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación”, más tarde el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1996 estableció de forma específica el derecho fundamental de toda persona a estar protegida contra el hambre.

Persiguiendo el objetivo de garantizar seguridad alimenticia a la población, el artículo 44 de la Constitución Política de Colombia define que todos los niños tienen el derecho fundamental a una alimentación nutritiva y equilibrada, entre otros derechos, como estrategia para garantizar su desarrollo armónico e integral. También los artículos 64, 65 y 66 regulan la oferta y la producción agrícola, que define la obligación del Estado en la materia para garantizar la alimentación de la población colombiana.

El Estado como ente garante de derechos, definió en el documento CONPES 113 de 2008, que adoptó la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN) y donde estableció el concepto de seguridad alimentaria y nutricional (SAN), definió cinco ejes o dimensiones para garantizar seguridad alimentaria a la población:

- A. Disponibilidad
- B. Acceso
- C. Consumo
- D. Aprovechamiento
- E. Calidad e inocuidad de los alimentos.

El seguimiento de estos ejes o dimensiones de desarrollo dio como resultado la implementación de políticas que impulsaron la agroindustria y la actividad agrícola a gran escala y los monocultivos. Cambió la forma en cómo se entendía hasta el momento la agricultura y el trabajo en el suelo rural, cambio que logró mitigar los problemas de inseguridad alimentaria, pero deterioró o finalizó algunas prácticas como el uso de semillas tradicionales, la producción a pequeña escala, los policultivos y las cadenas cortas de producción, lo que conllevó a que el pequeño productor fuera dependiente de las grandes empresas agrícolas, y ocasionó daños ambientales, pues los agroquímicos fueron una constante desde el momento de cambio de modelo, afectando las fuentes hídricas y la calidad del suelo. Además, las grandes extensiones de territorio requeridas por los monocultivos generaron cambios en los usos del suelo, la frontera agrícola se expandió, en detrimento de los suelos de protección y pérdida de biodiversidad.

Teniendo en cuenta las problemáticas que en términos medioambientales y sociales, trajo la Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (PSAN) grupos y asociaciones medioambientales y de campesinos ven la necesidad de migrar a un modelo de Soberanía alimentaria, el cual trasciende a definición dada por la política arriba mencionada, ya que tiene en cuenta los derechos de las comunidades de mantener y desarrollar su propia capacidad para producir alimentos básicos, respetando la diversidad cultural y productiva, así como el medioambiente. La soberanía alimentaria abarca temas como: el agua potable, el medio ambiente sano, las relaciones entre campesinos, comunidades indígenas, el cuidado de las zonas de protección y el cuidado agrícola.

Según el artículo publicado por el Departamento de Medio Ambiente de la Universidad Externado de Colombia en Bogotá, el concepto de soberanía alimentaria contiene los siguientes pilares:

- Entender los alimentos como una necesidad y un derecho.
- Valorar a los proveedores de los alimentos y sus medios de vida.
- Remarcar la importancia de que los alimentos sean de origen regional, promoviendo sistemas alimentarios locales y acortando distancias entre productor y consumidor.
- Reconocer los conocimientos y la preparación de alimentos tradicionales.
- Rechazar el 'dumping' y la ayuda alimentaria inapropiada.
- Proteger el medioambiente, priorizando tecnologías que ayuden a conservar los recursos naturales y reduciendo el uso intensivo de insumos para la producción.

En Colombia no se ha establecido el concepto de soberanía alimentaria en las políticas públicas y se continua con la idea con darle cumplimiento a la PSAN, por esto en el año 2012 se acogió el Plan de Seguridad Alimentaria y Nutricional con un panorama de cumplimiento de 7 años, lo cual implica que para el año 2019 el gobierno nacional debía evaluar la eficacia del plan y verificar la pertinencia de este. Este es el panorama actual en relación con la seguridad alimentaria en el país:

INSAH por departamento %

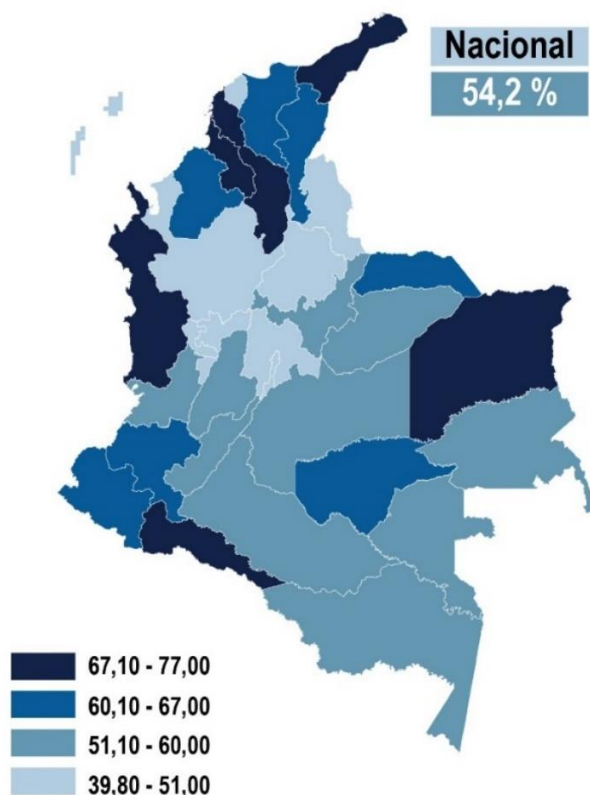


Ilustración 84. Índice nacional de seguridad alimentaria por departamento.
Fuente: ENSIN 2015, 2019

Según la anterior figura, el 54,2% del país sufre de inseguridad alimentaria, lo que significa que uno de cada dos hogares tiene algún grado de estrés alimentario, demostrando la falta de eficacia de las políticas descritas anteriormente.

Es entonces necesario migrar a un concepto de soberanía alimentaria, que abarca de manera integral elementos fundamentales en la producción agrícola y la protección de los campesinos y los ecosistemas. Ya no debe pensarse únicamente en proveer alimentos y adquirirlos a cualquier precio (con detrimento del medioambiente) bien sea de productores locales o alimentos importados, la tarea es que se reduzca el hambre y esto se logra atacando cuestiones fundamentales como:

- El real aprovechamiento de los suelos productivos.
- El apoyo a los productores locales para la producción de alimentos en su región.
- La promoción de la agricultura familiar y la agricultura urbana.

Entendiendo la importancia de enfocar las políticas públicas en torno a la soberanía alimentaria, se presenta entonces ahora un contexto de la situación en relación con esta temática en la región y la aglomeración metropolitana del Valle de Aburrá.

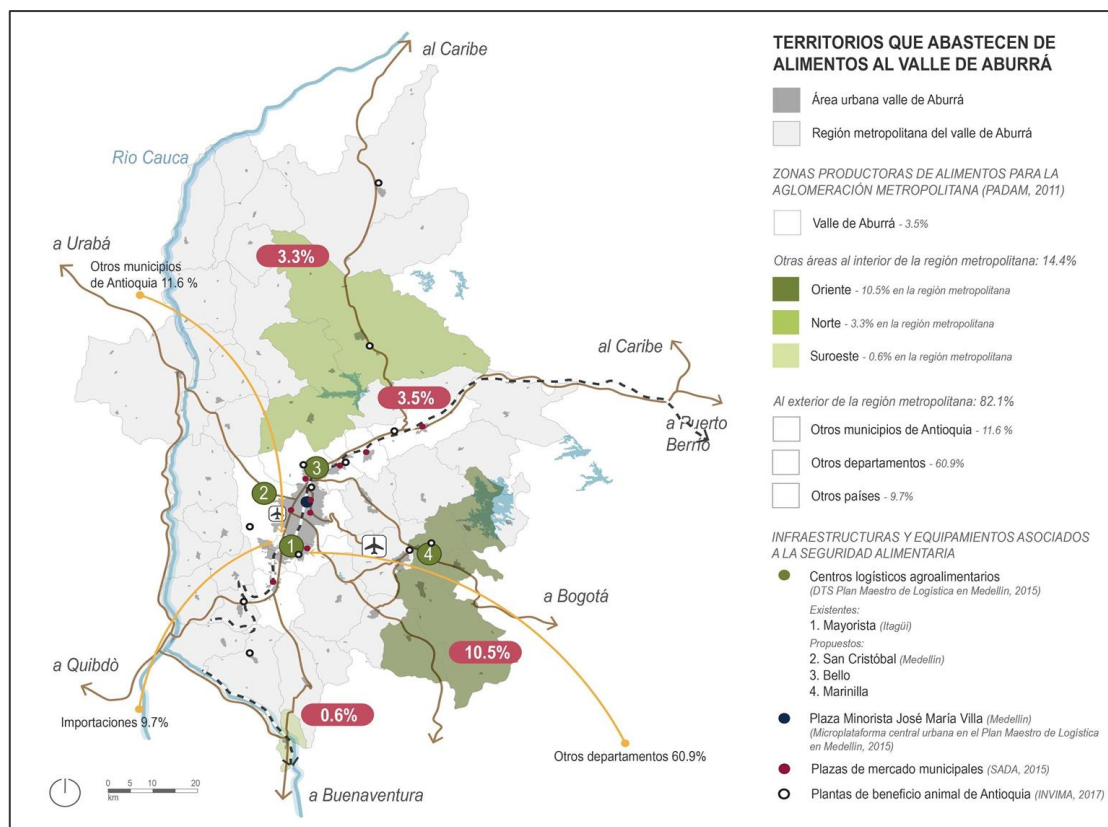


Ilustración 85. Territorios que abastecen de alimentos el AMVA – Región Metropolitana.

Fuente: Atlas cartográfico PEMOT

Según datos del Plan Estratégico Metropolitano del Valle de Aburrá, el 26% de los alimentos que se consumen en la aglomeración metropolitana proviene de otros municipios de Antioquia (PADAM, 2011), aproximadamente el 14,4% se genera en municipios al interior de la región metropolitana, distribuidos de la siguiente manera:

- Subregión oriente (10,5%)
- Subregión norte (3,3%)
- Subregión suroeste (0,6%)

Estos territorios se constituyen como áreas estratégicas para el aprovisionamiento de alimentos.

Estos datos contrastan con el estudio realizado por la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (Corantioquia) en el año 2017, donde se mide la capacidad de soporte del Valle de Aburrá y su huella ecológica. El estudio en comento encontró que en un año la aglomeración metropolitana consumía 2.809.767,6 toneladas de comida. De esa cantidad, solo se tenía capacidad de producir un 11 por ciento, el 89% restante es producido en un 45% en otras subregiones del centro de Antioquia y un 44%, en regiones diferentes e incluso, en otros departamentos.

Por otro lado, para cultivar el 89% de alimentos que el valle importa se necesitan 1'463.976 hectáreas, lo que equivale a una dependencia ecológica de los alimentos del 97%, puesto que el 11% de la comida que se produce en el territorio metropolitano requiere 41.536 hectáreas.

Para concluir, el panorama en seguridad alimentaria en la región y aglomeración metropolitana no es el más alentador de continuar con las formas de consumo actuales. Primero debe gestarse un cambio de modelo de producción, que migre hacia un enfoque de soberanía alimentaria, que respete las tradiciones culturales y los ecosistemas estratégicos para la producción de agua, porque sin agua no hay alimento. También es preciso un cambio en los hábitos de consumo, dando valor a los productos locales, donde se incentive el modelo de compra a granel, que además de permitir comprar cantidades ajustadas a las necesidades de cada familia, evita el exceso de envases. De esta forma, se reducen los costos energéticos asociados tanto a la producción envases (plásticos, cartón, etc.), como la cantidad de residuos que terminan

en los rellenos sanitarios. También reducir el consumo de carne puede generar grandes beneficios, ya que el área requerida para producir 73.761 toneladas de carne equivale a casi 247.000 hectáreas, en esta área se podrían producir aproximadamente 690.000 toneladas de alimentos entre vegetales, legumbres y frutas, es decir, en la misma área destinada para la producción de carne se podría producir un 934% de volumen adicional de alimento para la población.

Desde el ordenamiento territorial, es necesario repotenciar o terminar de articular la red de vías terciarias que conectan los suelos rurales con las poblaciones urbanas, para hacer más eficiente y reducir los costos asociados al transporte, potenciar la producción agrícola en suelos que tienen las características para ello y no están siendo aprovechados, velando siempre por la protección de los recursos medioambientales y los ecosistemas que proveen servicios a la comunidad.

PARTE I COMPONENTE GENERAL NORMA ESTRUCTURAL

Este componente establece la norma estructural de largo plazo y el Modelo de Ocupación Territorial (MOT), referida a los propósitos, objetivos, políticas y estrategias que lo ejecutan; la descripción de los hechos metropolitanos y determinantes ambientales, detallando como estos fueron incorporados en el proceso de formulación del Plan; la clasificación del suelo en urbano, expansión y suelo rural; las categorías del suelo de protección y las categorías de desarrollo restringido; también se presenta la estructura ecológica principal y complementaria, la política y estrategia de gestión del riesgo de desastre, como parte de la política ambiental transversal al PBOT, y los lineamientos generales que orientan la planificación y regulación de los sistemas estructurantes funcionales de espacio público, equipamientos, patrimonio, sistema de movilidad y transporte, servicios públicos, lineamientos de vivienda y hábitat y por último, los proyectos estratégicos.

3 MARCO ESTRATÉGICO DE LARGO PLAZO

El marco estratégico reconoce y propicia la interacción de los actores en el ejercicio planificador del territorio, orientando el modelo de ocupación, a la vez que busca su materialización mediante las normas urbanísticas (Estructurales, Generales y Complementarias) y los Proyectos, bajo la tutoría de la Administración Municipal.

VISION DEL PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL		
La capacidad de ver más allá. Visualizar en términos del resultado final que se pretende alcanzar.		
PRINCIPIOS		
Sistema de valores que gobiernan el desarrollo municipal		
POLITICAS	OBJETIVOS	ESTRATEGIAS
Integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos	Propósitos y retos principales	Acciones para la materialización del modelo de ocupación y cumplimiento de los objetivos
MODELO DE OCUPACION		
Sistemas territoriales simplificados y funcionales donde se materializan las apuestas formuladas para el territorio. Complementado por:		
Normas urbanísticas: generales, estructurales y complementarias	Programas y proyectos	

La presente revisión y ajuste del PBOT se encuentra facultada para actualizar el marco estratégico del PBOT y configurar una propuesta de ciudad que atienda las realidades actuales, en correlación con las capacidades y potencialidades propias del territorio ordenado y reconociendo las limitaciones propias y las externalidades que le es preciso atender.

3.1 VISIÓN

Como el nodo del Sur del Valle de Aburrá, Caldas será en el año 2036, un municipio con un desarrollo equitativo y equilibrado en lo social, en lo cultural, en lo espacial, lo funcional y lo económico; integrado al medio ambiente de manera sostenible; fortalecido como actor clave del desarrollo expansivo del Valle de Aburra y de las demás subregiones del departamento de Antioquia, para lo cual fortalecerá su vocación de centro logístico potenciando las actividades industriales, productivas y ecosistémicas.

3.2 PRINCIPIOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL

Con el fin de proporcionar una base estratégica para el desarrollo del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Caldas en el proceso de revisión y ajuste, se plantean los principios generales de ordenamiento territorial entendidos como las premisas rectoras del desarrollo territorial que se propone. Es de señalar que Acuerdo 014 de 2010 no establece principios rectores por lo que se formulan a continuación:

3.2.1 CALDAS, TERRITORIO ARTICULADO A NIVEL REGIONAL

La integración con el contexto metropolitano y regional se plantea en concordancia con los elementos que estructuran el territorio donde confluyen las características ambientales y geográficas con énfasis en el Rio Aburrá y las grandes apuestas metropolitanas, regionales y nacionales materializadas en los proyectos estratégicos que para el territorio se plantean desde las diferentes escalas de la planificación. Es el caso de: los proyectos de movilidad de jerarquía nacional, vías 4G (Pacífico I y II) y Tren del Café, los proyectos estratégicos metropolitanos del PEMOT (Sistema férreo multipropósito, Centralidad y centro logístico Primavera, Parque Tres Aguas y Frente de agua La Tablaza), el proyecto del Tren del Rio con dos estaciones de pasajeros y una de carga, los proyectos de conectividad regional y municipal (nueva vía Angelópolis, conexión vial Caldas – Envigado y Caldas - Fredonia) el proyecto de ciclocaminabilidad (Vías verdes de Colombia), entre otros.

Adicionalmente, se establece también como elemento de articulación regional las áreas protegidas de carácter regional y metropolitano y la red de conectividad ecológica regional que guardan directa relación en su expresión territorial y materialización de proyectos con los elementos de las espacialidades públicas asociadas a las centralidades de escala metropolitana y las zonas de borde de protección y de transición.

3.2.2 COMPETITIVIDAD TERRITORIAL Y PRODUCTIVIDAD ECONOMICA

La competitividad entendida como la habilidad del territorio para crear y adaptar un sistema productivo y social dinámico a nivel local, de influencia regional y metropolitana, que logre madurar economías de escala que puedan insertarse en las dinámicas productivas y económicas globales. La localización geográfica, su potencial conexión con la movilidad nacional y la vocación productiva del municipio de Caldas aporta ventajas comparativas y competitivas que deben ser consolidadas desde condiciones equitativas y equilibradas y diversificadas teniendo en cuenta las calidades ambientales y paisajísticas. En este marco, surge la necesidad de integrar nuevas dinámicas económicas dirigidas a las actividades ecoturísticas, productivas, agropecuarias, y al asentamiento de industrias sostenibles, así como comercio y servicios de impacto regional propendiendo por la generación de nuevas ofertas de empleo de calidad y por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

3.2.3 OCUPACIÓN TERRITORIAL SOSTENIBLE Y EQUITATIVA

La ocupación territorial y equitativa del territorio considera la administración eficiente y racional de los bienes y servicios ambientales, acorde con un modelo de ocupación compacto, dirigido a controlar la expansión urbana y a cualificar los sistemas públicos y colectivos buscando la satisfacción de las necesidades básicas y la calidad de vida. La promoción de una ocupación territorial sostenible y equitativa apuesta por la consolidación del entorno urbano tradicional, direccionando la nueva densificación en los suelos de expansión y determinando los suelos rurales requeridos para garantizar los servicios ecosistémicos y productivos, bajo un modelo de ocupación sostenible en términos ambientales y equilibrado en la distribución de los suelos públicos y privados (reparto y equilibrio de cargas y beneficios, capacidad de soporte).

3.2.4 PROTECCION INTEGRAL DEL MEDIO AMBIENTE Y GESTION DEL RIESGO

En concordancia con los grandes compromisos ambientales que tiene el territorio de Caldas frente al Área Metropolitana del Valle de Aburra y la región, cobra mayor relevancia la protección integral del medio ambiente y la gestión eficiente del riesgo como elementos que aportan en la concreción de un territorio integrado al medio natural de forma sostenible, prestador de servicios ambientales y con una ocupación y aprovechamiento racional del suelo y de los recursos naturales. Las dinámicas distribuidas en el territorio tienen como principal alcance la conservación del medio ambiente y la identificación de los servicios ecosistémicos que puedan ser prestados. En conjunto con las actividades científicas, investigativas y aquellas relacionadas con la economía del conocimiento se busca no solo la conservación de los principales valores ambientales sino también, la efectiva atención y prevención de amenazas y riesgos naturales de tipo geológico e hidrológico.

3.2.5 CALDAS, TERRITORIO QUE VALORA SU IDENTIDAD Y SU CULTURA

La identidad como fundamento de los valores históricos, culturales y geográficos generadores de un sentido de pertenencia de la población por el territorio, con alta valoración de la diversidad cultural, orientadas a la generación de espacios accesibles e incluyentes en pro del proyecto de desarrollo de los ciudadanos, priorizando el acceso de la población vulnerable a los bienes y servicios de ciudad con intervenciones que disminuyan los niveles de segregación socioespacial. El municipio de Caldas reconoce y valora su identidad cultural y propende por la protección y el respeto a sus tradiciones y su territorio, poniéndolos en valor como mecanismo de visibilización y potencial atractor de las dinámicas sociales, económicas y culturales de la cuarta revolución.

3.3 OBJETIVO GENERAL

Los objetivos constituyen los propósitos finales de la planeación, expresan el estado o situación deseable que se espera lograr en el horizonte del largo plazo del plan básico de ordenamiento territorial, para cumplir con las tareas específicas definidas desde el imaginario de ciudad con expresión espacial en el modelo de ocupación territorial que, también hace parte de los contenidos de largo plazo y, por lo tanto, del nivel estratégico de la planeación territorial. Los objetivos orientan la determinación de las estrategias o medios para su realización.

El objetivo general del PBOT se formula como:

Construir un instrumento de planificación estratégica para el Municipio de Caldas por medio de la definición de un modelo de ocupación del territorio en concordancia con la vocación económica y las determinantes ambientales y de planificación metropolitanas que contribuya a la articulación metropolitana y regional y la protección y adecuado uso de los recursos naturales generando el uso y aprovechamiento equitativo, equilibrado y sostenible del suelo.

3.3.1 OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Promover la articulación y el relacionamiento multiescalar a nivel de departamento, región y área metropolitana mediante la formulación de acciones estratégicas materializadas en el modelo de ocupación territorial del municipio de Caldas, de manera que respondan a los proyectos estratégicos departamentales y a los Hechos Metropolitanos y aportando en la transformación de la ocupación municipal
2. Definir y determinar las condiciones para el desarrollo y la intervención propendiendo por el uso racional, equitativo y sostenible del suelo teniendo como base la vocación y tradición de las actividades económicas aumentando su potencial.
3. Establecer una clasificación del suelo, tratamientos y usos urbanos y rurales enmarcados en un modelo de ocupación territorial que promueva el desarrollo sostenible de acuerdo con las características y tendencias de crecimiento y transformación en el marco del adecuado uso de los recursos naturales y de los suelos para la producción, así como de la protección de las áreas de importancia ambiental y paisajística.
4. Conservar y promover en el Municipio de Caldas la protección, el uso, y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; agua, aire y suelo.
5. Fortalecer y preservar el arraigo territorial y las condiciones y prácticas multiculturales de los Caldeños, reconociendo la capacidad instalada de su población, sus dinámicas económicas y vocación cultural, poniendo en valor asuntos de protección y preservación ambiental

3.4 OBJETIVOS, POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL MUNICIPIO DE CALDAS

Los objetivos políticas y estrategias se articulan no solo con las estrategias de PEMOT y PIDM a nivel metropolitano, sino también con las agendas internacionales mediante el reconocimiento de Objetivos de Desarrollo Sostenible –ONU-, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 9. Principios, objetivos y políticas del PBOT en articulación con los ODS

Principios de ordenamiento municipal	Objetivos específicos del PBOT	Políticas de ordenamiento territorial	Articulación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible –ONU
Caldas, territorio articulado a nivel regional	Promover la articulación y el relacionamiento multiescalar a nivel de departamento, región y área metropolitana mediante la formulación de acciones estratégicas materializadas en el modelo de ocupación territorial del municipio de Caldas, de manera que respondan a los proyectos estratégicos departamentales y a los Hechos Metropolitanos y aportando en la transformación de la ocupación municipal	Política No. 1 Movilidad. Como puerta del sur del Valle de Aburrá, Caldas participará en el fortalecimiento de la movilidad sostenible con los municipios y regiones vecinas, de igual manera mejorará y creará las infraestructuras viales que integren los costados oriental y occidental del municipio, optimizará las condiciones de accesibilidad universal en la zona central y generará un desarrollo vial coherente y continuo para los suelos de expansión urbana, de acuerdo con las secciones definidas para tal fin. Se fomentará la conformación de un sistema de ciclocaminabilidad seguro en la zona urbana, optimizando las secciones viales existentes. Además, propender por aumentar la cobertura de los sistemas de transporte público en el territorio supliendo las necesidades de desplazamiento de la población de una manera más sostenible.	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles
Competitividad territorial y productividad económica	Definir y determinar las condiciones para el desarrollo y la intervención propendiendo por el uso racional, equitativo y sostenible del suelo teniendo como base la vocación y tradición de las actividades económicas aumentando su potencial.	Política No. 2 Usos del suelo. Caldas aprovechará la ventaja competitiva que le da ser el nodo del Sur del Valle de Aburrá, sus calidades naturales, y su potencialidad inmobiliaria, para incentivar el crecimiento económico y reducir los desequilibrios en los usos del suelo. Se busca incentivar el desarrollo de actividades productivas del sector primario y	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructuras

		secundario de la economía, industrial, comercial y de servicios, en armonía con los usos residenciales existentes y propuestos.	Objetivo 12: Producción y consumo responsables
Ocupación territorial sostenible y equitativa	Establecer una clasificación del suelo, tratamientos y usos urbanos y rurales enmarcados en un modelo de ocupación territorial que promueva el desarrollo sostenible de acuerdo con las características y tendencias de crecimiento y transformación en el marco del adecuado uso de los recursos naturales y de los suelos para la producción, así como de la protección de las áreas de importancia ambiental y paisajística.	Política No. 3 Gestión territorial. Consolidar un modelo de gestión territorial a través de la adecuada implementación de los instrumentos existentes para garantizar la ejecución de las acciones urbanísticas propuestas en el plan básico de ordenamiento territorial y promover procesos urbanísticos de gestión asociada con sustento en el principio del reparto equitativo de cargas y beneficios del desarrollo territorial definido en la Ley 388 de 1997; de esta manera se busca un desarrollo territorial equitativo y sostenible.	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico
		Política No. 4 Servicios públicos. Gestionar de manera eficiente del ciclo del agua, atendiendo las necesidades de consumo según el modelo de ocupación del territorio, esto encadenado a una reducción de la huella ecológica en la generación de residuos y ampliando el acceso a las tecnologías de la información y las telecomunicaciones	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 3: Salud y bienestar Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento Objetivo 12: Producción y consumo responsables
		Política No. 5 Vivienda y Habitat. Mediante la implementación de esta política se pretende mejoramiento de las condiciones de vida de la población municipal a partir de la intervención del hábitat en general, partiendo fundamentalmente del acceso a la vivienda en condiciones de calidad y seguridad y mejorando de manera integral el estado de los barrios y asentamientos de origen informal permitiendo su regularización y legalización. La acciones municipales se articulan con estrategias metropolitanas en pro del equilibrio de la oferta municipal y metropolitana.	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento
		Política No. 9 Espacio Público Esta política promueve convertir el espacio público efectivo en el elemento principal del sistema estructurante urbano-rural y de equilibrio ambiental incentivando la consolidación de la vocación ecoturística municipal; además, convirtiéndose en el escenario para la integración e interacción social y la construcción de ciudadanía. En este contexto se propone alcanzar una meta de cuatro (4mts2) metros cuadrados de espacio público efectivo por habitante y 5 metros cuadrados de espacio público verde por habitante, durante la vigencia del PBOT.	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 3: Salud y bienestar
Protección integral del medio ambiente y gestión del riesgo	Conservar y promover en el Municipio de Caldas la protección, el uso, y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales; agua, aire y suelo.	Política No. 6 Medio ambiente. Esta política es transversal al ordenamiento territorial municipal y tiene como prioridad la preservación y el uso sostenible de los recursos naturales, su objeto fundamental es la armonía de la ocupación del suelo, con las condiciones naturales del territorio.	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 6: Agua limpia y saneamiento Objetivo 13: Acción por el clima Objetivo 15: Vida de ecosistemas terrestres
		Política No. 7 Gestión del riesgo. La gestión del riesgo actuará como modelo óptimo para la prevención, atención y recuperación de desastres	Objetivo 13: Acción por el clima
Caldas, territorio que valora su identidad y su cultura	Fortalecer y preservar el arraigo territorial y las condiciones y prácticas multiculturales de los Caldeños, reconociendo la capacidad instalada de su población, sus dinámicas económicas y vocación cultural, poniendo en valor asuntos de protección y preservación ambiental	Política No. 8 Equipamientos Colectivos. Los equipamientos se proyectarán de manera que su acceso a la población sea más equitativo, buscando ampliar su cobertura al suelo urbano y rural, y cobijando los diferentes grupos sociales sin distinción alguna, propendiendo por su integración. La ubicación de los diferentes equipamientos en el municipio obedecerá al modelo de ocupación planteado para el mismo	Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles Objetivo 3: Salud y bienestar

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se complementa con la descripción de las estrategias territoriales del PBOT, en articulación con las estrategias, políticas y ODS descritos anteriormente. Adicionalmente, se muestra la relación con los grandes componentes del modelo de ocupación que plantea el PBOT y que se describen en el siguiente numeral. Cabe señalar que los elementos del modelo de ocupación pueden tener relación con una o más políticas de ordenamiento del PBOT considerando que estos no tratan sobre elementos puntuales en sí, sino que se componen por elementos articulados que representan un tipo de estructura del territorio.

Tabla 10. Articulación de principios, políticas y estrategias del PBOT con los elementos del modelo de ocupación.

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
Caldas, territorio articulado a nivel regional	Política No. 1 Movilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer los sistemas de transporte de alta y mediana capacidad a nivel metropolitano, como lo dicta el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que faciliten los desplazamientos de la comunidad en general, por medio de una integración de alta calidad con el sistema de transporte público colectivo, de forma que se desestime el uso del vehículo particular, integrándolos de manera física y tarifaria, teniendo en cuenta el CONPES 3991 de 2020 y las directrices metropolitanas. - Promover la conexión e integración de los demás municipios del Valle de Aburrá con el norte y sur del país, por medio de infraestructuras viales de conexión y con estándares de diseño superior, que mejoren la conectividad, competitividad y seguridad de todos los actores viales, especialmente los más vulnerables como peatones, ciclistas y motociclistas. - Fortalecer el proyecto del sistema de transporte masivo ferroviario a través del proyecto tren del río y su conexión con sistemas como tren del café, tren verde, tren a Urabá y masivo de oriente, garantizando las estaciones de transporte de pasajeros, productos y residuos y su integración con sistemas de transporte no motorizado. - Articular e integrar al Municipio con los municipios vecinos, con el resto del Área Metropolitana y con la Región por medio de conexiones como las autopistas de cuarta generación (4G), principales premisas en el ámbito metropolitano y regional; la articulación de su zona urbana con la rural, y de la zona rural entre sí, en el ámbito municipal. - Potenciar la integración de los sectores oriental y occidental del suelo urbano municipal y de corredores viales en las zonas de expansión que permitan generar una malla vial con conexión a las vías existentes, propiciando una adecuada movilidad sostenible e incluyente. - Incentivar los sistemas de transporte no motorizados como a pie, en bicicletas, skate, bicicletas utilitarias y articularlos convenientemente con los demás sistemas de transporte. - Eliminar los sistemas de tracción animal, buscando soluciones para suplir las necesidades de la población que utilizan estos mecanismos de transporte de escombros, entre otros y proponer sistemas más sostenibles como los motocarros. - Implementar corredores peatonales con calidades ambientales en la zona urbana que permitan la movilidad cómoda, segura y continua incluyendo Personas con Movilidad Reducida (PMR). - Generar corredores verdes, ecoturísticos en las zonas rurales del municipio facilitando la integración de espacios públicos, recuperando aquellos de interés patrimonial y generando oportunidades con temas ambientales como la observación de aves. - Complementar de una manera coherente la malla vial, teniendo en cuenta la ciclocaminabilidad dentro de los diseños y la cobertura de transporte motorizada y no motorizada, cumpliendo con la pirámide invertida de la movilidad. - Conformar un anillo vial central, como política que responde a la prioridad de descongestionar la zona centro y dar respuesta a la premisa de mejoramiento de la accesibilidad universal y la permeabilidad vial, garantizando espacios públicos de calidad ambiental y de seguridad vial que permitan el desplazamiento cómodo, fácil y seguro de sus habitantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del Río Aburrá como integrador del territorio - Sistema estructurante municipal consolidado - Territorio estratégico y funcional - Territorio articulado con el modelo de ocupación Metropolitano y los Proyectos Estratégicos Metropolitanos.

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
		<ul style="list-style-type: none"> - Conformar un anillo vial periférico, que permita dotar los suelos de expansión urbana de la infraestructura vial y de transporte requerida para el desarrollo de este tipo de suelo, descongestionando y agilizando el tráfico vehicular central y que a la vez permita en su trazado por el costado oriental conectar al Municipio con la subregión del Oriente Antioqueño. - Adoptar un Plan de Movilidad Sostenible, conforme lo descrito en la Resolución 20203040015885 del Ministerio de Transporte donde se reglamentó los Planes de Movilidad Sostenible y Segura para los municipios, distritos y áreas metropolitanas obligados en adoptar el Plan de Ordenamiento Territorial, que permita dar continuidad a la trama urbana Municipal e igualmente se convierta en un articulador entre las subregiones y los diferentes sectores del Municipio. - Considerar las normas metropolitanas para una buena conexión local y regional a partir de las políticas de movilidad segura y sostenible en términos de infraestructura vial, sistemas de transporte, conectividad, calidad del aire, entre otros. - Consolidar un Centro Logístico de Transporte de Carga aprovechando la ubicación estratégica del municipio, pero cumpliendo con los estándares de seguridad vial que exigen las vías con alto flujo de vehículos pesados, especialmente para reducir los incidentes viales fatales y la gravedad de los heridos, como lo dicta la OMS. 	
Competitividad territorial y productividad económica	Política No. 2 Usos del suelo.	<ul style="list-style-type: none"> - Concreción de un desarrollo enfocado en la oferta de usos mixtos, incluyendo actividades residenciales complementadas con usos dotacionales, de comercio y servicios, que permitan la consolidación eficiente del territorio con criterios de compacidad y sostenibilidad. Incentivo de áreas de proximidad, con la constitución de corredores mixtos y centralidades urbanas y rurales que permitan la cercanía a equipamientos, servicios y comercios en busca de disminuir los grandes desplazamientos que generan impactos en la movilidad y gastos energéticos excesivos. - Implementación de estrategias e instrumentos que reglamenten la convivencia sana y correcta de la mezcla de usos, entendiendo que hay actividades que generan impactos con su funcionamiento en términos ambientales, de movilidad, de ruidos, olores, entre otros. - Incentivo del crecimiento económico y la generación de empleo de calidad a partir de la asignación de usos del suelo acordes con el Modelo de Ordenamiento Territorial adoptado. - Asentamiento de actividades múltiples que sean generadoras de empleo y de recursos para el Municipio. - Implementación de corredores viales suburbanos de uso múltiple en vías de primer y segundo orden en el suelo rural, donde las condicionantes ambientales y topográficas lo permitan. - Fomento de la adecuada asignación de usos, la movilidad y la localización de equipamientos, el establecimiento y consolidación de las centralidades urbanas propuestas. - Generación de una gradación del uso del suelo, partiendo de actividades protectoras en las partes altas, productivas rurales en la zona central, y múltiples, en cercanías del suelo urbano y corredores suburbanos y rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Distribución responsable de usos

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
		<ul style="list-style-type: none"> - Establecimiento de parcelaciones campestres debidamente cualificadas desde la planificación y el desarrollo territorial, entendiendo la capacidad de soporte y las restricciones de las determinantes ambientales - Consolidación de nuevos desarrollos residenciales en el Suelo Rural, de Expansión Urbana y los tratamientos de desarrollo dentro del Suelo Urbano, condicionados a las densidades estipuladas en cada uno de ellos y la compensación en equipamiento comunitario, fortalecimiento del espacio público, y las adecuadas características del sistema de movilidad - Establecimiento y la consolidación de Industrias de producción limpia en torno a las actividades Agrícolas e industriales (Industrias Forestales, Agropecuarias, Transformación de la Madera, Centros de Acopio del Carbón, Explotación Minera, etc); así como las actividades industriales, de comercio industrial y de servicios, en los corredores suburbanos y los suelos dispuestos para estas actividades - Aprovechamiento el medio natural, los Ecosistemas Estratégicos y la ubicación geográfica del Municipio, como una alternativa económica a través de una explotación racionalizada de los mismos, enmarcada en un desarrollo sostenible. - Creación de incentivos fiscales, para la consolidación de los convenios de producción limpia. - Diseño e implementación de sistemas de producción que garanticen la máxima eficiencia productiva, en consonancia con la conservación de los recursos naturales propuestos en el POMCA, DMI y PCA - Formulación de la zonificación de los usos del suelo rural, urbano y de expansión urbana, determinando las actividades socio – económicas en cada una de ellas. 	
Ocupación territorial sostenible y equitativa	Política No. 3 Gestión territorial.	<ul style="list-style-type: none"> - Dotar de instrumentos de gestión territorial al municipio desde el proceso de planificación para incentivar su articulación con la gestión territorial. - Crear un sistema de aprovechamientos urbanísticos zonificado de acuerdo con las características y tendencias urbanísticas de cada zona, y coherente con el modelo de ordenamiento territorial, de tal manera que, a través de estos aprovechamientos se pueda compensar las obligaciones urbanísticas que debe asumir el particular para garantizar el cumplimiento del principio del reparto equitativo de cargas y beneficios del desarrollo territorial definido en la Ley 388 de 1997. - Promover la formulación e implementación de planes parciales de iniciativa pública y privada. - Implementación de los instrumentos de gestión, planificación y financieros contemplados en la Ley. - Formulación, adopción e implementación del Estatuto de Normas Básicas y de construcción como herramienta para operativizar y agilizar la implementación del PBOT. - Socialización y difusión del PBOT entre la comunidad Caldeña. - Actualización de la Cartografía protocolizada con el PBOT, sobre la base cartográfica generada con la actualización catastral que se está realizando en el momento actual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Sistema estructurante municipal consolidado - Territorio estratégico y funcional
	Política No. 4 Servicios públicos.	<ul style="list-style-type: none"> - Estrategia 1: Acceso a agua sin riesgo para el consumo humano Con esta estrategia se busca ampliar la cobertura de los acueductos presentes en el territorio municipal, no solo teniendo en cuenta el número de usuarios que atienden, sino también orientando la prestación de servicios al suministro de agua apta para el consumo. Acciones: 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema estructurante municipal consolidado

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Protección de las cuencas abastecedoras de acueductos ○ Transformación tecnológica de las plantas de tratamiento de agua potable. ○ Construcción de plantas de tratamiento de agua potable. <p>- Estrategia 2: Vertimiento responsable Estrategia que busca la gestión integral y responsable de los vertimientos en los diferentes afluentes de aguas servidas Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Legalidad en los vertimientos de agua, atendiendo lo dispuesto en el PSMV ○ Adecuación y construcción de redes de alcantarillado ○ Implementación de nuevas tecnologías en la implementación de soluciones individuales de tratamiento. <p>- Estrategia 3: Gestión eficiente en la disposición final de residuos El objetivo de esta estrategia es realizar una gestión integral de los residuos generados de tal forma que la mayoría de esto se conviertan en residuos aprovechables y no tengan que ser dispuestos en lugares como rellenos sanitarios aumentando la huella ambiental generada. Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Implementación y actualización del PGIRS municipal. ○ Implementación del PGIRS regional. ○ Puesta en operación de rutas selectivas. ○ Disposición de lugares para el acopio de materiales reciclables <p>- Estrategia 4: Adaptación a las nuevas tecnologías de la información y las telecomunicaciones.</p>	
	Política No. 5 Vivienda y Habitat.	<p>- Estrategia 1. Acceso de la Población a Vivienda Digna Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Mejoramiento y/o relocalización de población en riesgo alto. ○ Reubicación de viviendas reconocidas técnicamente como en alto riesgo, que se encuentren localizadas en las franjas de retiro a los cuerpos hídricos y el corredor férreo, como resultado de la consolidación de estrategias en macroproyectos o en proyectos de regularización urbanística. ○ Construcción de proyectos de vivienda de interés social para población marginada o de bajos ingresos. ○ Mejoramiento de vivienda urbana y rural. ○ Formular propuestas conjuntas con el Área Metropolitana orientadas a asegurar el equilibrio de la oferta municipal y metropolitana. <p>- Estrategia 2. Mejoramiento Barrial. Acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Regularización y legalización de viviendas ○ Mejoramiento de vivienda (al interior de mejoramientos barriales) 	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano ordenado - Territorio estratégico y funcional - Distribución responsable de usos

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Mejoramiento de condiciones de entorno (espacio público, estabilización, entre otros) - Estrategia 3. Urbanización con calidad del suelo de expansión urbana. Acciones: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicación de cesiones urbanísticas para la generación de espacio público y equipamiento alrededor de los proyectos de vivienda. ○ Integración del suelo de expansión a la malla urbana actual a partir de la continuidad en trama vial y el desarrollo de proyectos de movilidad estratégicos. ○ Obligación urbanística de generar al menos un 25% del área útil de cada plan parcial para Vivienda de Interés Social (VIS) o un mínimo del 15% del área útil para Vivienda de Interés Prioritario (VIP) 	
	Política No. 9 Espacios Públicos	<ul style="list-style-type: none"> - Vinculación de manera efectiva del sistema de espacios públicos artificiales con el sistema de espacios públicos naturales. - Formular proyectos de planeación, mantenimiento y protección del espacio público efectivo municipal. - Encaminar el pago de obligaciones urbanísticas hacia la concreción de proyectos de espacio público efectivo. - Incorporación de espacios construidos con potencialidades de conservación por sus condiciones arquitectónicas al sistema de espacios públicos. - Integración de manera efectiva el sistema de espacio público municipal con los equipamientos comunitarios y con el sistema de accesibilidad y conectividad del municipio. - Creación y enlace el sistema de espacios públicos de manera que se logre un equilibrio efectivo con el espacio privado en el municipio. - Promoción del acceso de toda la comunidad a los espacios públicos proyectados y Propender por su educación para el buen manejo de los espacios públicos naturales y construidos. - Consolidación de los espacios públicos tanto urbanos como rurales como espacios de interacción de toda la comunidad, donde se incentive el desarrollo de actividades colectivas, culturales y sociales. - Formular el Plan Especial de Espacios Públicos a nivel municipal, en un plazo de dos (2) años, en conjunto con el Plan Especial de Equipamientos enmarcados en el Plan Maestro de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos planteado por el PEMOT y en el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos del AMVA con el fin de consolidar una red equilibrada de servicios a la población, la cualificación de sus entornos y la conexión física y funcional de los elementos de la Estructura Ecológica - Generar espacios públicos de carácter permanente (parques, plazas, plazoletas y zonas verdes) vinculados a los cuerpos de agua para garantizar su protección y articularlos con las espacialidades públicas existentes a través del sistema de movilidad. - Crear un sistema de centralidades jerarquizado, que garantice el acceso a espacios públicos de carácter permanente (parques, plazas, plazoletas y zonas verdes) en menos de 15 minutos desde el lugar de residencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del Río Aburrá como integrador del territorio - Sistema estructurante municipal consolidado - Territorio estratégico y funcional - Territorio articulado con el modelo de ocupación Metropolitano y los Proyectos Estratégicos Metropolitanos

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
Protección integral del medio ambiente y gestión del riesgo	Política No. 6 Medio ambiente.	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que los espacios públicos a generar, tanto de carácter permanente como de enlace o tránsito, se entiendan como nodos o ejes verdes, que articulados con la red ecológica principal puedan contribuir al mejoramiento ambiental y paisajístico y del hábitat en el territorio municipal. - Formular propuestas conjuntas para la materialización de los Proyectos Estratégicos Metropolitanos en relación con los equipamientos colectivos. - Incorporar la zonificación ambiental aprobada en el Plan de Ordenación y Manejo del POMCA del Río Aburrá y POMCA del Río Amagá, quebrada Sinifaná. Así mismo incorporar la Gestión del Riesgo y los Programas y proyectos de estos POMCAS, en relación con el Ordenamiento Territorial del municipio. - Adquirir y mantener los terrenos en zonas de nacimientos de quebradas que surten acueductos municipales. - Gestionar y evaluar con la Autoridad Ambiental competente la necesidad de elaborar los Planes de Reglamentación para las quebradas, la Reventona, la Chuscala, la Corrala, la Clara, la Legía y Minas, y las demás que lo requieran. - Delimitar los bordes de protección, en las partes altas del municipio con actividades forestales protectoras. - Clasificar como suelo de protección las áreas de importancia ecológica. - Vincular el suelo de protección ambiental al sistema de espacio público, donde las condiciones ambientales lo permitan. - Prohibir la ocupación de las zonas de amenaza alta por movimientos en masa, avenida torrencial e inundaciones. - Fomentar el desarrollo de prácticas sostenibles de uso y aprovechamiento del suelo. - Gestionar la implementación de los planes de manejo ambiental de la Reserva Forestal Protectora Regional Alto San Miguel y del Distrito Regional de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca, que incorpora el Alto el Romeral. - Implementar el PGIRS municipal y Metropolitano - Adopción de los lineamientos ambientales metropolitanos y las Directrices Metropolitanas de Ordenamiento territorial, aprobados mediante el Acuerdo metropolitano 015 de 2006. - Identificación del patrimonio natural, paisajístico y urbano y la adopción de políticas de conservación y protección. - Incorporación de estudios y planes de ordenación de microcuencas, que propenden por la protección de las fuentes y corrientes de agua, sus cuencas y bordes, para evitar riesgos de tipo geológico e hidrológico y proteger las vidas de las comunidades adyacentes. - Adopción de una política de gestión del riesgo, que le permita al Municipio hacer parte del sistema de prevención y atención de desastres metropolitano y por ende de la Red Riesgos, para el diseño de alternativas en la prevención y atención de desastres a nivel local. - Elaboración de estudios detallados y proyectos de mitigación de la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo e implementación de planes de contingencia y mitigación de impactos por amenazas y riesgos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocimiento del Río Aburrá como integrador del territorio - Protección y conservación del medio ambiente y valoración integral del recurso hídrico

Principios de ordenamiento municipal	Políticas de ordenamiento territorial	Estrategias territoriales	Elementos del modelo de ocupación
	Política No. 7 Gestión del riesgo.	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento y análisis de riesgos - Reducción de riesgos - Transferencia del riesgo - Organización para la gestión - Preparación y ejecución de la respuesta - Preparación y ejecución de la recuperación 	<ul style="list-style-type: none"> - Protección y conservación del medio ambiente y valoración integral del recurso hídrico
Caldas, territorio que valora su identidad y su cultura	Política No. 8 Equipamientos Colectivos.	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechar el establecimiento de los equipamientos metropolitanos propuestos para fomentar la consolidación de centralidades urbanas de carácter metropolitano y municipal. - Generar centralidades alternas a la zona central del municipio, en los sectores de Mandalay, Andalucía, y El Cano, buscando distribuir de manera equitativa los equipamientos en el suelo urbano con el objeto de reducir la presión sobre los equipamientos localizados en la zona centro. - Consolidar centralidades en el suelo rural específicamente en los centros poblados, para impulsar programas de descentralización de los Servicios de Salud, Educación Secundaria y Cultura. - Generar cargas urbanísticas a los nuevos desarrollos (construcciones nuevas) para la construcción de equipamiento colectivo de tipo educativo, salud, recreativo y deportivo, de asistencia social y social comunitario, culto y culturales entre otros. - Formular el Plan Especial de Equipamientos a nivel municipal, en un plazo de dos (2) años, en conjunto con el Plan Especial de Espacios Públicos enmarcados en el Plan Maestro de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos planteado por el PEMOT con el fin de consolidar una red equilibrada de servicios a la población, la cualificación de sus entornos y la conexión física y funcional de los elementos de la Estructura Ecológica - Consolidar un sistema de centralidades jerarquizado en el municipio, que regule el acceso a bienes y servicios básicos comunitarios en materia de salud, educación, cultura y recreación y deporte, y garantice la presencia institucional y la atención a la comunidad en todo el territorio municipal. - Dotar los centros poblados rurales de servicios básicos comunitarios para impulsar programas de descentralización de los servicios de salud, educación, cultura y recreación y deporte. - Articular el sistema de equipamientos colectivos al sistema de espacio público y movilidad para garantizar la accesibilidad al mismo y evitar desplazamientos largos dentro del territorio para acceder a un bien o servicio determinado. - Formular propuestas conjuntas para la materialización de los Proyectos Estratégicos Metropolitanos en relación con los equipamientos colectivos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema estructurante municipal consolidado - Territorio estratégico y funcional - Territorio articulado con el modelo de ocupación Metropolitano y los Proyectos Estratégicos Metropolitanos

Fuente: Elaboración propia

3.5 MODELO DE OCUPACIÓN MUNICIPAL

El modelo de ocupación territorial se constituye en el objetivo de organización espacial o proyecto de ciudad a alcanzar en el largo plazo del PBOT y se define, tal como fue establecido por la Ley 388 de 1997:

(...), se entenderá por estructura urbano-rural e intraurbana el modelo de ocupación del territorio que fija de manera general la estrategia de localización y distribución espacial de las actividades, determina las grandes infraestructuras requeridas para soportar estas actividades y establece las características de los sistemas de comunicación vial que garantizarán la fluida interacción entre aquellas actividades espacialmente separadas. (Congreso de Colombia, 1997, Art. 12. Parágrafo).

El modelo de ocupación territorial del municipio de Caldas se fundamenta en los principios del ordenamiento territorial y en las condiciones y posibilidades propias del territorio y representa la materialización de las políticas, objetivos, estrategias y proyectos formulados por la presente revisión y ajuste del PBOT.

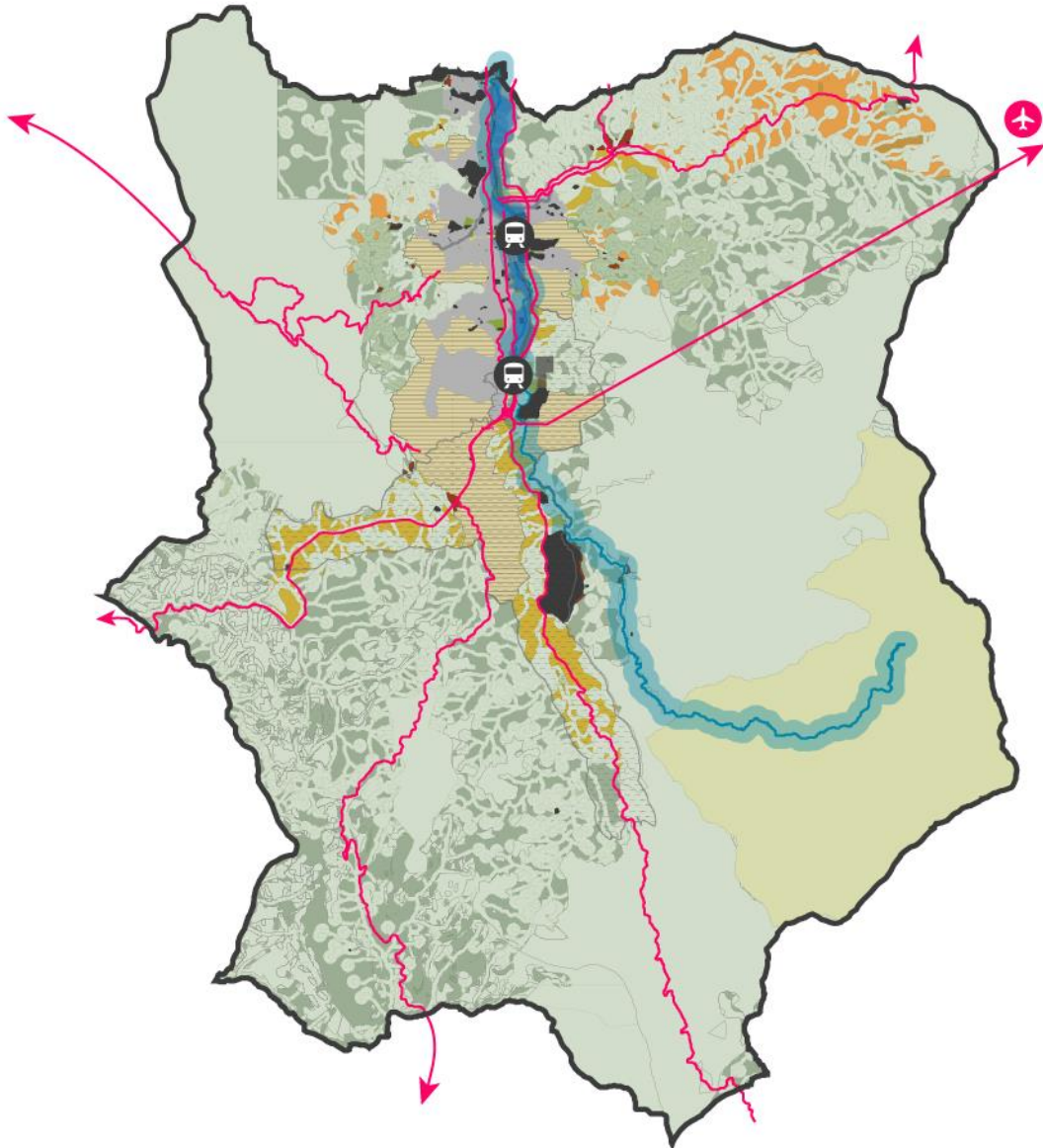


Ilustración 86. Modelo de ocupación
Fuente: Elaboración propia

En concordancia con el Modelo Estratégico de Ocupación Territorial del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el Modelo de Ocupación Territorial del municipio de Caldas retoma algunos de los objetivos expuestos por el PBOT del municipio de La Estrella, por tratarse de un territorio vecino que cuenta con un ejercicio de ordenamiento territorial recientemente adoptado y por encontrar acciones estructurantes que sobrepasan los límites político administrativos, entendiendo que territorialmente cuenta con algunas características similares. Los objetivos relacionados con el Modelo Estratégico de Ocupación Territorial Metropolitano son:

1. Consolidar un modelo de ciudad compacta, que fomente la creación de espacio público efectivo, de espacios dotacionales, con un sistema de movilidad eficiente y articulado a los sistemas de transporte masivo, una cobertura total de los servicios públicos domiciliarios y una gestión sostenible de los residuos sólidos, garantizando una capacidad de soporte acorde con la intensidad del aprovechamiento del suelo.
2. Conectar ambientalmente el río Aburrá con las zonas medias y altas de la ladera por medio de la identificación de la Estructura Ecológica que contribuya a la mitigación de los problemas derivados de la contaminación ambiental, de los riesgos naturales y los efectos del cambio climático.
3. Fortalecer y proteger las áreas dedicadas a las actividades productivas, garantizando la oferta de suelo e infraestructura para la consolidación de las áreas de actividades económicas generadoras de empleo para el entorno metropolitano, en armonía con formas sostenibles de ocupación y habitabilidad.
4. Consolidar una estructura funcional y de servicios integrada efectivamente a la estructura metropolitana, mediante la gestión asociada de los proyectos estratégicos metropolitanos y promoviendo un crecimiento urbano acorde con la capacidad de soporte y las particularidades territoriales del municipio.

3.5.1 COMPONENTES DEL MODELO DE OCUPACION TERRITORIAL

Para la consolidación del Modelo de Ocupación Territorial del municipio de Caldas se proponen los siguientes componentes.

3.5.1.1 Crecimiento urbano ordenado

Un municipio que, con base en sus potencialidades y limitantes de consolidación territorial, establece estrategias diferenciales para la ocupación y desarrollo municipal.

La clasificación del suelo se consolida como la herramienta espacial principal que indica las diferentes dinámicas de ocupación como resultado de un proceso técnico concertado por la Administración Municipal con las autoridades ambientales, la comunidad del municipio y los actores que intervienen en el desarrollo estratégico de Caldas.

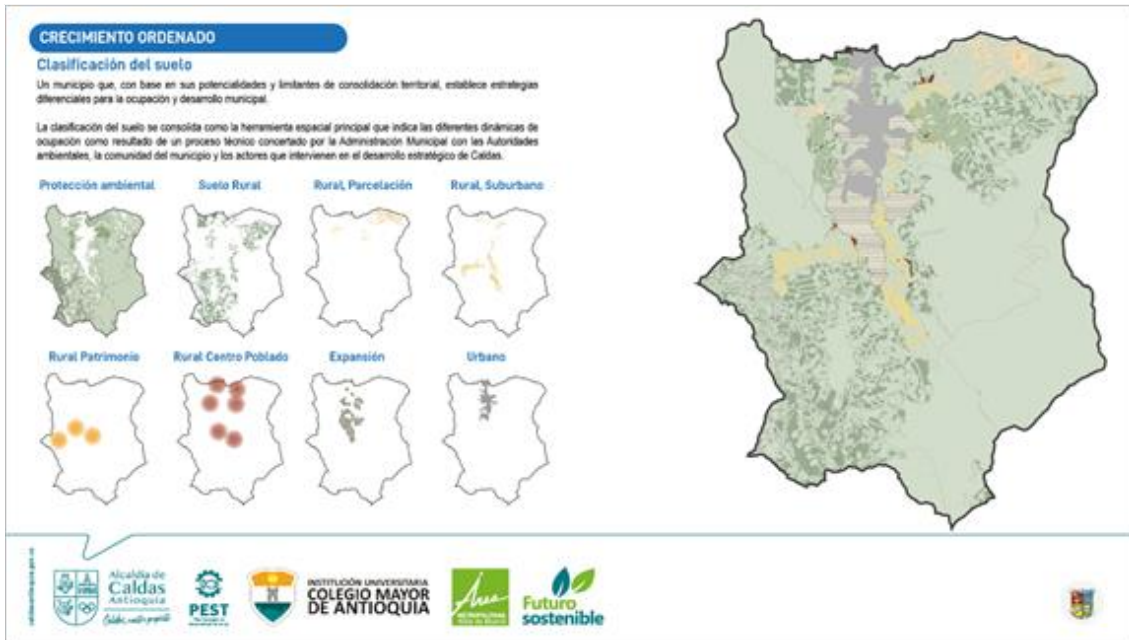


Ilustración 87. Crecimiento Ordenado.
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.2 Reconocimiento del Río Aburrá como integrador del territorio

Un territorio ordenado que toma como base el río Aburrá como el eje principal de conexión norte sur, ligando a este los principales proyectos estratégicos Metropolitanos planteados desde el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT), ajustándolo a las necesidades y capacidades municipales.

La estructura ecológica principal como mecanismo de preservación ambiental y condicionante para sus procesos de ocupación, articulado al eje principal del río Aburrá y con este sus proyectos estratégicos metropolitanos como estrategias para su puesta en valor y articulación a las dinámicas urbanas.

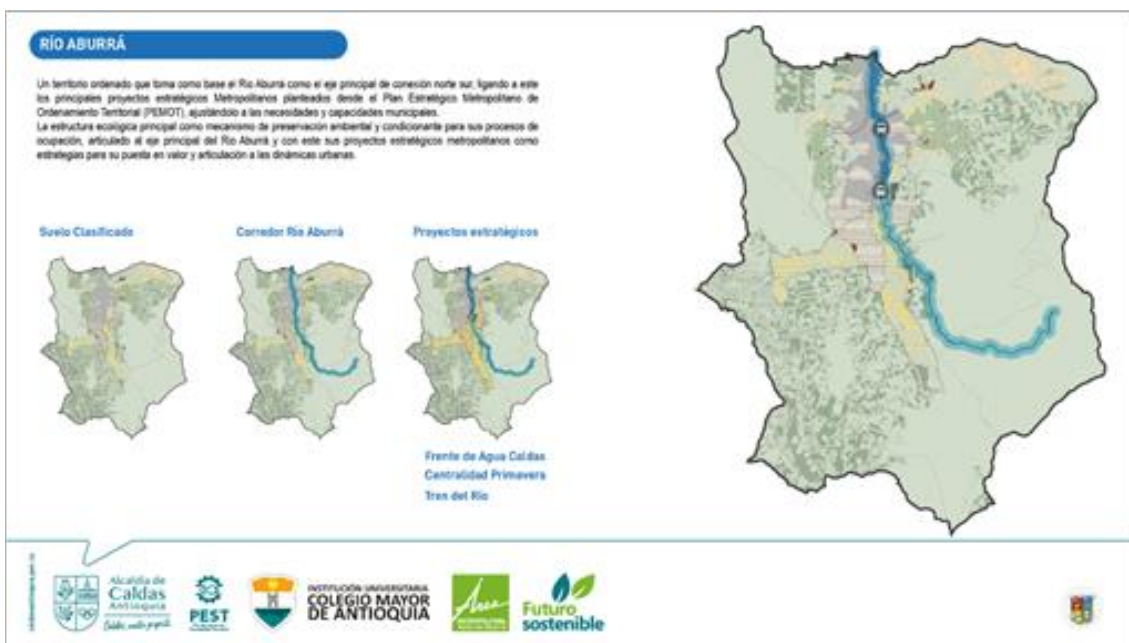


Ilustración 88. Reconocimiento del río Aburrá como integrador del territorio.
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.3 Sistema estructurante municipal consolidado

Que parte del reconocimiento de los espacios públicos y equipamientos municipales y los articula a través de un sistema de movilidad municipal integrado a las dinámicas y necesidades metropolitanas, con principios de eficiencia y continuidad. Este sistema cumple una función bidireccional en términos de origen destino, conformando así un nodo estratégico de intercambio de pasajeros y mercancía apuntando así a la consolidación de Caldas como una centralidad logística metropolitana.

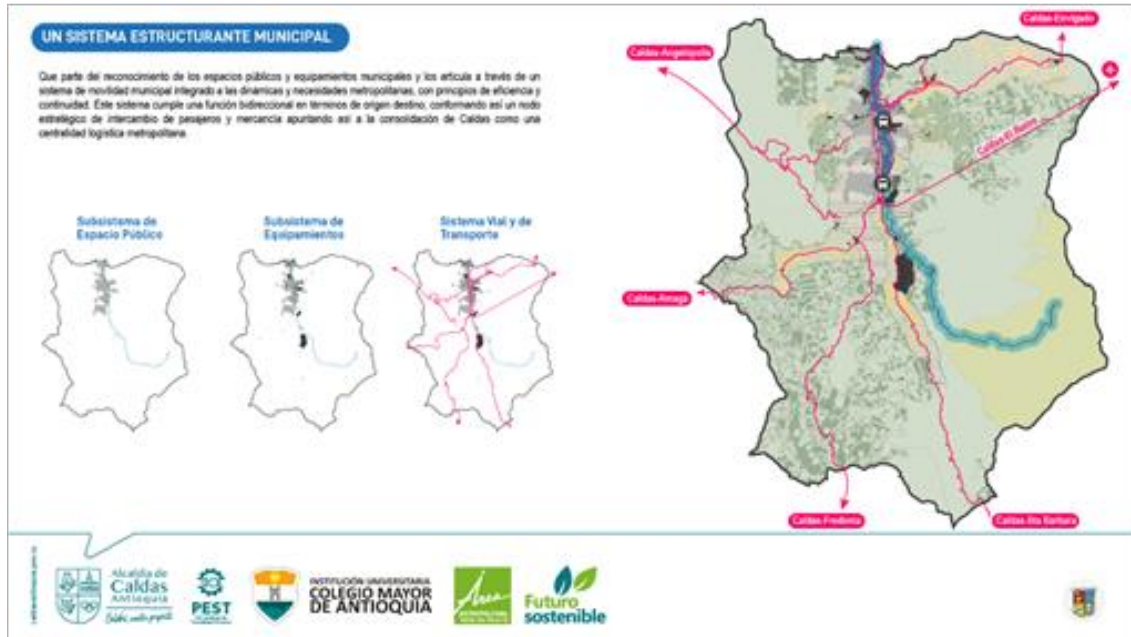


Ilustración 89. Sistema estructurante municipal consolidado.
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.4 Territorio Estratégico y funcional

Suelos sujetos a formulación de Planes Parciales como mecanismo de crecimiento estratégico, suelos que se desarrollan en equilibrio entre potencialidades privadas y necesidades públicas; factor que exige la articulación entre los propietarios del suelo y la administración municipal toda vez que son la oportunidad para el crecimiento expansivo municipal y la consolidación de las principales vocaciones municipales.

Un municipio que reconoce de manera diferencial el desarrollo rural sostenible, gradando entre el desarrollo restringido y las áreas de protección.

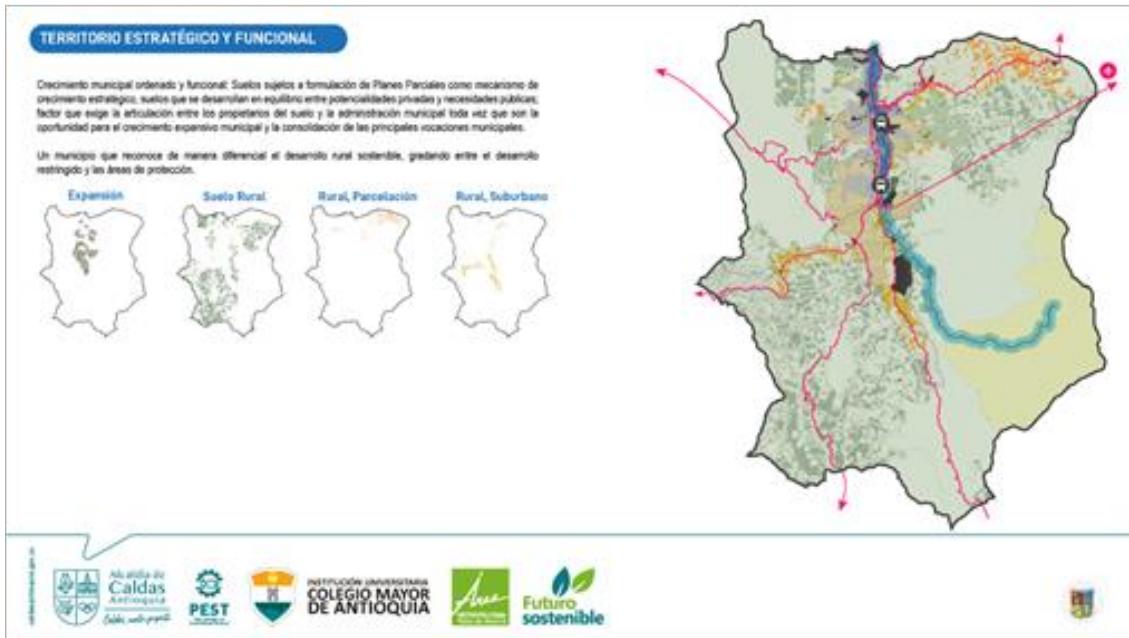


Ilustración 90. Territorio Estratégico y funcional
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.5 Distribución responsable de usos

Un municipio que distribuye de manera eficiente los usos existentes en el territorio, propendiendo por una mezcla responsable de usos cuyo objetivo principal es la convivencia y el equilibrio a través de protocolos ambientales y urbanísticos.

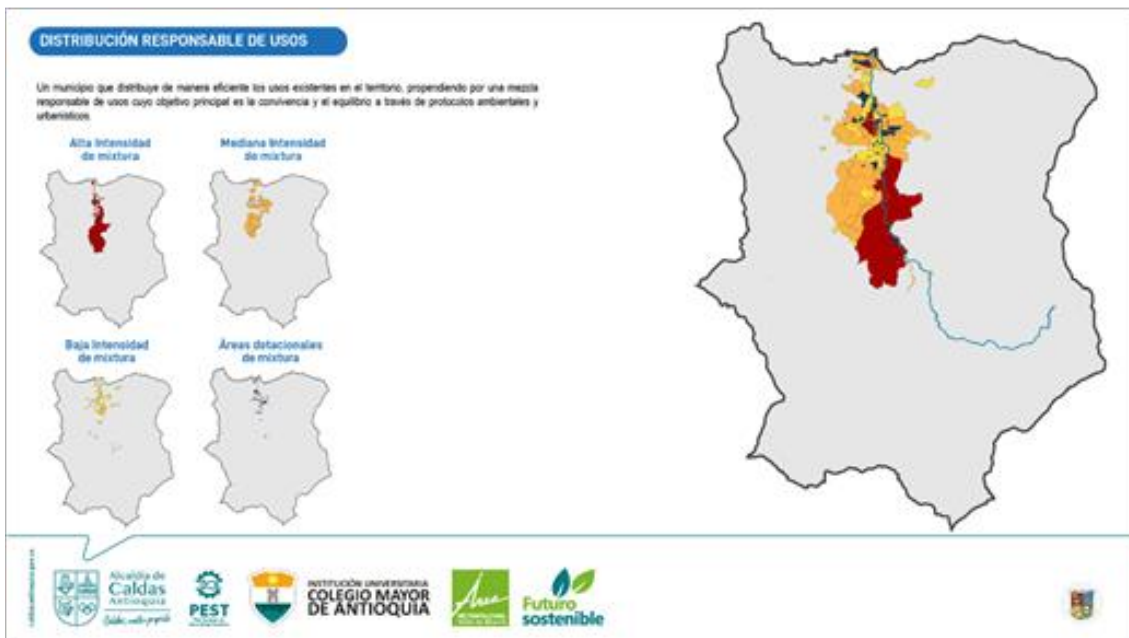


Ilustración 91. Distribución responsable de usos
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.6 Protección y conservación del medio ambiente y valoración integral del recurso hídrico

El municipio de Caldas presenta un fuerte componente ambiental, con dos Áreas protegidas: Al suroriente y al noroccidente. Un eje central hídrico de sur a norte. Y los dos cuadrantes restantes: El nororiental, asociado a una ruralidad tradicional, desarrollos suburbanos, usos agroindustriales y vivienda campestre. Y el suroccidental, asociado a una ruralidad tradicional y en menor medida desarrollos suburbanos y vivienda campestre. En todo el territorio está presente la riqueza hídrica, que incluye zonas de recarga alta del acuífero del Valle de Aburrá; y la riqueza ecosistémica que puede facilitar la conectividad de fauna y flora silvestre entre nodos de importancia municipal y regional.

Se evidencia que, a mayor cercanía a la centralidad metropolitana de Medellín, se presentan mayores procesos de suburbanización. Es decir, la zona norte del municipio presenta una mayor actividad antrópica y procesos urbanísticos y la zona sur una mayor riqueza ambiental.

Un territorio municipal que priorice la protección de medio ambiente y la valoración integral del recurso hídrico mediante el reconocimiento, delimitación e integración de la Estructura Ecológica y de las determinantes ambientales con el Río Aburrá como eje estructurante propiciando acciones de conservación, restauración y uso sostenible.

Ilustración 92. Protección y conservación del medio ambiente y valoración integral del recurso hídrico
Fuente: Elaboración propia

3.5.1.7 Territorio articulado con el modelo de ocupación Metropolitano y los Proyectos Estratégicos Metropolitanos

Un territorio articulado con el sistema metropolitano mediante la concreción asociada de los proyectos estratégicos metropolitanos de movilidad, equipamiento y espacio público aportando en el cubrimiento de las demandas por los servicios básicos sociales y priorizando el uso público del espacio y la apropiación efectiva del territorio.

Ilustración 93. Territorio articulado con el modelo de ocupación Metropolitano y los Proyectos Estratégicos Metropolitanos
Fuente: Elaboración propia

4 CLASIFICACIÓN DEL SUELO

La clasificación del suelo, como parte determinante del proceso de ordenamiento territorial, delimita la intensidad y naturaleza de las ocupaciones territoriales en función de las características naturales y la capacidad de soporte instalada en cada parte del territorio. Las áreas con capacidad de ocupación intensiva, es decir, donde se presentan la mayor concentración de asentamientos poblacionales, el mayor número de infraestructuras y/o equipamientos para la prestación de bienes y servicios requeridas para la ocupación del suelo (servicios públicos, vías, equipamientos), son definidas como suelos urbanos.

Las zonas donde se presentan condiciones favorables para la ocupación, pero aún no se desarrolla la infraestructura requerida, pueden ser, en función de la necesidad de suelos para el crecimiento urbano, determinadas como suelos de expansión. Las zonas del territorio donde las condiciones naturales favorecen el desarrollo de actividades productivas agroforestales o las ocupaciones con vivienda en bajas densidades y conservando las condiciones naturales del territorio, deben ser denominadas suelos rurales.

La clasificación del suelo es una acción determinante en el proceso de ordenamiento territorial, toda vez que los demás componentes son definidos en función de las clases del suelo. Algunos de los elementos de los sistemas estructurados son los usos del suelo y los tratamientos urbanísticos, aprovechamientos y obligaciones, componentes que permitirán determinar qué tipo de actividades y con qué grado de intensidad serán desarrollados.

A continuación, se realiza la lectura de cada uno de los parámetros definidos y tenidos en cuenta para clasificar el suelo del municipio de Caldas de tal manera que se maximicen las posibilidades de aprovechamiento del territorio garantizando el cuidado del medio ambiente y el respeto por la vocación instalada actualmente en el municipio.

La clasificación del suelo es la norma estructural más importante de los planes de ordenamiento territorial toda vez que se configura como la base para la definición de las apuestas territoriales, estrategias, políticas, normas urbanas, rurales y complementarias, así como visión, proyectos y actuaciones urbanísticas del Plan.

La clasificación del suelo hace referencia a la delimitación de los suelos urbano, expansión y rural; al interior de este último se identifican las categorías de protección y desarrollo restringido, al interior de la cual se encuentran subcategorías como vivienda campestre, centros poblados, suelos suburbanos, suelos de protección ambiental, de protección patrimonial, entre otros. Lo anterior de conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley 388 de 1997. (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya).

Para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma Nacional de Ordenamiento Territorial, se adoptarán las siguientes definiciones relacionadas con las categorías de clasificación del suelo:

Suelo urbano (Art. 31 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

“Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario”.

Suelo de expansión urbana (Art. 32 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

La clase de suelo de expansión está constituida por “la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento, según lo determinen los Programas de Ejecución. La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social”.

Suelo rural (Art. 33 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

“Constituye la categoría de suelo rural, los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas”.

Suelo suburbano (Art. 34 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

“Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida el campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad,

garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya). Podrán formar parte de esta categoría los suelos correspondientes a los corredores urbanos interregionales. Los municipios y distritos deberán establecer las regulaciones complementarias tendientes a impedir el desarrollo de actividades y usos urbanos en estas áreas, sin que previamente se surta el proceso de incorporación al suelo urbano, para lo cual deberán contar con la infraestructura de espacio público, de infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado requerida para este tipo de suelo”.

Suelo de protección (Art. 35 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

Está constituido por “las zonas y áreas de terreno localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse”.

4.1 METODOLOGÍA PARA LA CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

El proceso de revisión de la clasificación del suelo del municipio de Caldas se realizó tomando como base la actual clasificación del suelo y realizando la superposición de las capas que se consideran criterio para su redelimitación, teniendo en cuenta los criterios establecidos en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, como lo son:

- Determinantes ambientales y Gestión del riesgo.
- Las fuentes hídricas.
- El perímetro sanitario.
- Estructura predial.
- Sistema de movilidad.
- Planes Parciales.

De igual manera, se realiza un análisis de las aerofotografías y recorridos de campo con miras a contrastar la veracidad de la información remitida por las empresas prestadoras de servicios y las demás fuentes levantadas durante el proceso de Diagnóstico.

A continuación, se detalla la información analizada para definir la clasificación del suelo del municipio de Caldas.

4.1.1 PERÍMETRO SANITARIO

La propuesta de suelo urbano y de expansión que se plantea en la presente revisión y ajuste del PBOT del municipio de Caldas, contempla la articulación de diferentes prestadores, si bien en el Acuerdo 014 de 2010 los operadores urbanos correspondieron a Empresas Públicas de Medellín, ASABAM y La Primavera y el suelo de expansión propuesto estaría cubierto por Empresas Públicas de Medellín, tal como se identificó en la certificación suministrada en su momento.

De acuerdo con el diagnóstico, se identificó que el suelo urbano presenta unos cambios sustanciales y nuevos territorios consolidados, en los cuales se observa un cruce de redes entre los prestadores identificados en el periodo 2009-2010 y en la actualidad se incorporan nuevas empresas prestadoras tales como el Acueducto de La Chuscala, ASDAR y ACORMIEL, que entran a consolidar el sistema funcional en lo referente a la prestación de los servicios públicos domiciliarios.

De otro lado, con base en el Acuerdo 009 del 30 de mayo de 2016, se incorporaron nuevos suelos urbanos como en el caso del proyecto La Almería el cual cuenta con disponibilidad para prestación de servicios

públicos, con respuesta de radicados 20170130087704 (18 de julio de 2017), 20190130100740 (06 de agosto de 2019) y 20210130029167 (19 de febrero de 2021), en los cuales se indica que se mantiene el punto conexión al circuito Paraíso en la carrera 50 # 138 sur -145 para el servicio de acueducto y la conexión al servicio de alcantarillado en el arranque del interceptor Caldas- La Estrella, cuyas obras se esperan estén listas en el año 2024.

En lo que respecta a los suelos de expansión propuestos, algunos cuentan con la cobertura de EPM, al estar dentro de sus perímetros de prestación, fuera de estas áreas en la zona norte del municipio entre los límites veredales de La Raya y El Cano, se presenta la factibilidad de la Empresa Río Aburrá ESP, en asocio con la Secretaría de Infraestructura del municipio.

En la zona sur entre las zonas de Chuscala y La Primavera, estará en capacidad de prestar el servicio la Empresa Aguas Aburra ESP, teniendo en cuenta el punto de conexión otorgado al proyecto La Almería para la interconexión de las redes de acueducto y alcantarillado.

Dado la naturaleza de prestadores y la extensión de sus redes y servicios se presentará el perímetro sanitario discriminado tanto para el servicio de acueducto, como de alcantarillado, se entregan como anexo las cartas de certificación de los prestadores anteriormente relacionados.

En el siguiente mapa se relaciona el perímetro sanitario definido para el suelo urbano y de expansión

Mapa 1. Perímetro sanitario -servicio de acueducto

4.1.3 JERARQUIZACIÓN VIAL ACTUALIZADA POR MEDIO DE LA RESOLUCIÓN 704 DE 2021

Para realizar la delimitación del perímetro urbano municipal, gran parte de sus límites se definen a partir de las vías municipales existentes. Dentro de la cartografía utilizada, se contemplan las diferentes infraestructuras de acuerdo con la jerarquía vial definida, autorizada y aprobada, por la secretaría de Planeación Municipal durante el proceso de diagnóstico. De igual forma, se tiene la consolidación de la nomenclatura que se ha venido trabajando por sus funcionarios, garantizando una mejor orientación de estas y de alta importancia para la delimitación.

Se tendrá en cuenta la jerarquía de vías arterias, colectoras y de servicio para el área urbana, además de primarias, secundarias y terciarias en zona rural, complementando con la nomenclatura asociada a cada una de ellas y de acuerdo con la última actualización de nomenclatura aprobada a partir de la resolución 704 de 2021, por la cual se identifican y georreferencian las vías sin nomenclatura y renombran aquellas cuya nomenclatura no se definían correctamente en la jerarquización del municipio.

Como se ha venido mencionando a lo largo del proceso, el PBOT declara que todas las zonas y suelos de expansión deben de ser desarrolladas únicamente mediante el instrumento de planificación complementaria de plan parcial. En el periodo de vigencia del Acuerdo 014 del 2012 fueron aprobados por decreto varios planes parciales en el municipio de Caldas.

Estos planes se encuentran en distintas etapas de ejecución. Cada uno de ellos fue evaluado en función de su porcentaje de ejecución y enfocado a determinar qué áreas, o unidades de actuación urbanística, al interior de los planes parciales, se encontraban efectivamente urbanizadas y ajustadas a la definición normativa de suelo urbano, buscando determinar cuáles de las áreas serían integradas al suelo urbano y cuales continuarán como suelo de expansión hasta su ejecución.

4.1.5 DETERMINANTES AMBIENTALES Y GESTIÓN DEL RIESGO

Para determinar la intensidad de las ocupaciones posibles en cada una de las zonas del municipio fue tomada en cuenta sus condiciones ambientales, tanto en función de los determinantes ambientales, como en función de los resultados de los estudios básicos de gestión del riesgo. Esta lectura permite mantener las ocupaciones intensivas en zonas con condiciones aptas para su desarrollo y restringir las ocupaciones en zonas de importancia ambiental o con condiciones no favorables por gestión del riesgo.

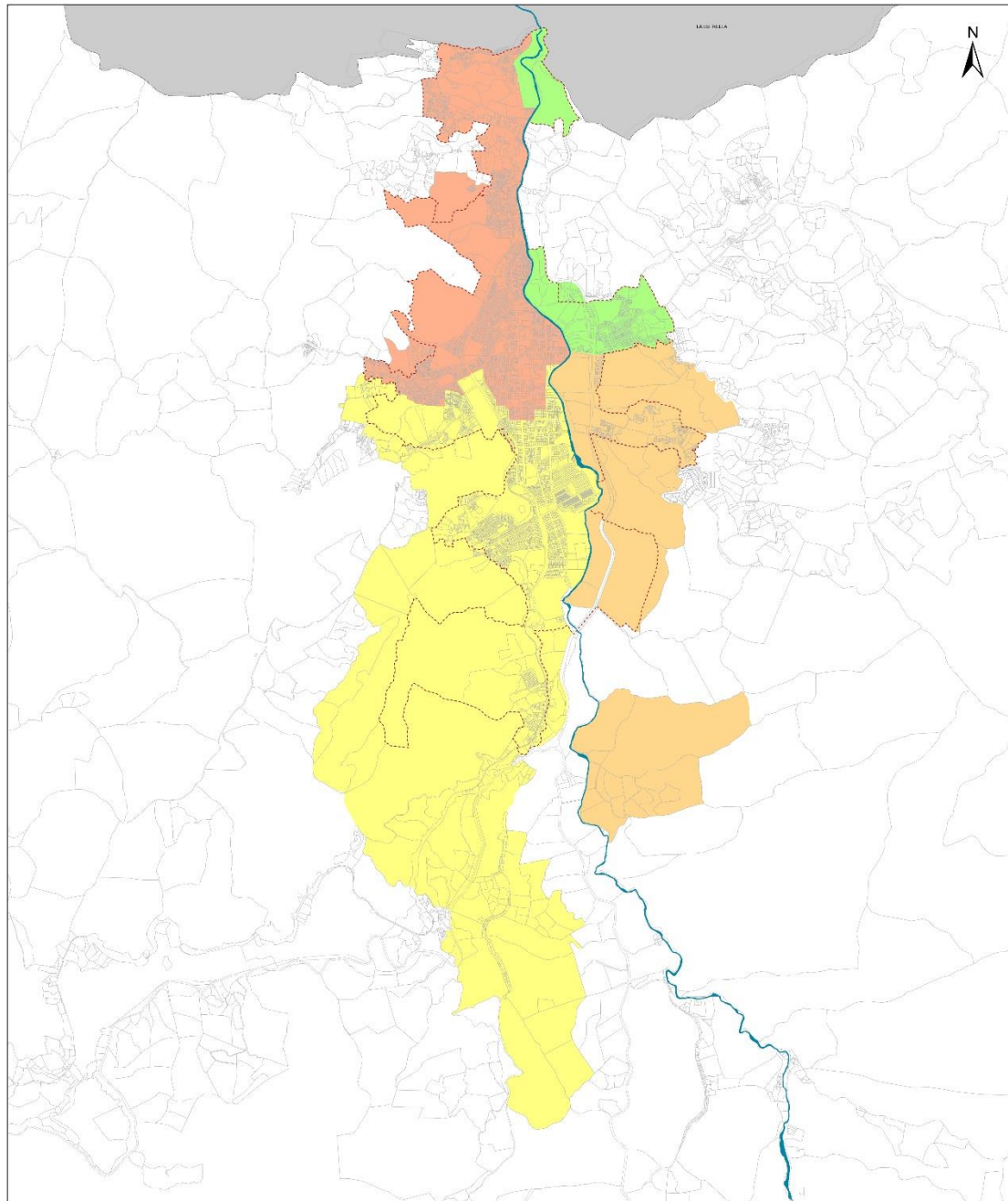
4.2 LECTURA TERRITORIAL

La lectura territorial determina las condiciones actuales de ocupación del suelo del municipio de Caldas, analizando las mismas respecto a otras condiciones del territorio como los determinantes ambientales, disponibilidad de servicios públicos, coberturas del suelo, capacidad vial, tendencias de urbanización, entre otras. Esta lectura buscó determinar cuáles áreas del municipio se han desarrollado en los últimos años y en qué condiciones lo han hecho. Este análisis permite clasificar el suelo atendiendo a los requerimientos actuales del municipio.

Se realizó una contextualización de las dinámicas urbanas y de borde urbano-rural, entendiendo que si bien el perímetro municipal, es trazado con base en las determinantes técnicas mencionadas anteriormente, es sobre todo importante entender la realidad del territorio y el comportamiento específico de los asentamientos humanos y las intervenciones antrópicas con miras a establecer claramente la definición del límite que demarcará la relación del suelo urbano con las demás categorías en las cuales se clasifica el territorio municipal.

Para un mejor entendimiento de las dinámicas urbanas y partiendo de las condiciones físico-espaciales del casco urbano del municipio, se plantea como estrategia de aproximación al territorio, clasificar el casco urbano en 4 zonas, las cuales se determinan con base en el eje estructural del río Aburra, determinado los sectores oriental y occidental y la carrera 129 sur que determina los sectores norte y sur:

- Zona 1 – Nororiental
- Zona 2 – Noroccidental
- Zona 3 – Suroccidental
- Zona 4 – Suroriental.



<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim03_Func_Divipola_Plano03 ZONIFICACIÓN URBANA</p> <p>Dimensión: Dimensión 03_Funcional Número Plano: 03/01</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Secretaría de Planeación de Caldas.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenadas: Sistema: UTM 12 Proyección: Transversa Meridional Datum: MGS74 Falso Cuadrado: 5.000.000.0000 Falso Northing: 2.000.000.0000 Central Meridian: -72.0000 Scale Factor: 0,9992 Latitude Of Origin: 4.0000 Units: Meter</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>		
	<p>Escala de Impresión: 1:10000</p> <p>Fecha de Elaboración: 01 Octubre 2022</p>				
	<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Río_Medellin Urbano Predios_Urbano Predios_Rural Límites_Caldas </td> <td> <p>Cartografía Temática:</p> <p>Zonas_Caldas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Z1 ■ Z2 ■ Z3 ■ Z4 </td> </tr> </table>		<p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Río_Medellin Urbano Predios_Urbano Predios_Rural Límites_Caldas 	<p>Cartografía Temática:</p> <p>Zonas_Caldas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Z1 ■ Z2 ■ Z3 ■ Z4 	
<p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Río_Medellin Urbano Predios_Urbano Predios_Rural Límites_Caldas 	<p>Cartografía Temática:</p> <p>Zonas_Caldas</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Z1 ■ Z2 ■ Z3 ■ Z4 				

Mapa 4. Análisis de la zona urbana.

Estas zonas poseen características urbanas y formas de interacción distintas en el borde urbano-rural, así como los usos del suelo y las dinámicas de crecimiento municipal.

- Zona 1 – Nororiental

En el caso del borde urbano-rural, esta zona del municipio se caracteriza por no presentar desarrollos urbanísticos importantes, el borde rural llega hasta el río Aburrá y solo se presentan polígonos de expansión que hoy no cuentan con desarrollos significativos. Así las cosas, este borde puede mantenerse con las condiciones de baja densidad en lo rural ya que, su cercanía al río como un límite natural mitiga la relación urbano rural, sin embargo, en la parte sur de esta zona en el sector del parque tres aguas, existe una interacción significativa entre los suelos rurales y urbanos, interacciones influenciadas por las actividades industriales en la zona además del centro poblado la Miel que se encuentra en este mismo sector, lo que influye directamente a que este sector tienda a desarrollar procesos de urbanización así como de división predial para segundas residencias o viviendas campestres.



Ilustración 94. Zona 1 - Nororiental.

- Zona 2 – Nororiental

El borde urbano rural en esta zona del municipio presenta grandes tensiones hacia procesos de urbanización, especialmente identificadas por la cercanía entre los centros poblados de la Raya, el Cano y la Aguacatala, y los polígonos de desarrollo en suelo de expansión urbana que se encuentran en el sector los cuales caracterizan esta zona como la de más posibilidades de desarrollo inmobiliario y densificación del municipio. Lo anterior puede generar un impacto fuerte sobre los usos rurales por tanto la definición de este borde debe tener en cuenta la mitigación de estos impactos a través de una definición de las densidades acorde al paisaje urbano y al modelo de ciudad, por tanto, se debe considerar la incorporación de las áreas densificadas y consolidadas al perímetro urbano.

Para esta zona también deben establecerse densidades rurales acordes a la vocación del suelo y que permitan una interacción con el borde urbano de tal forma que pueda soportar la influencia de las actividades urbanas sin el deterioro a suelos con menor densidad.

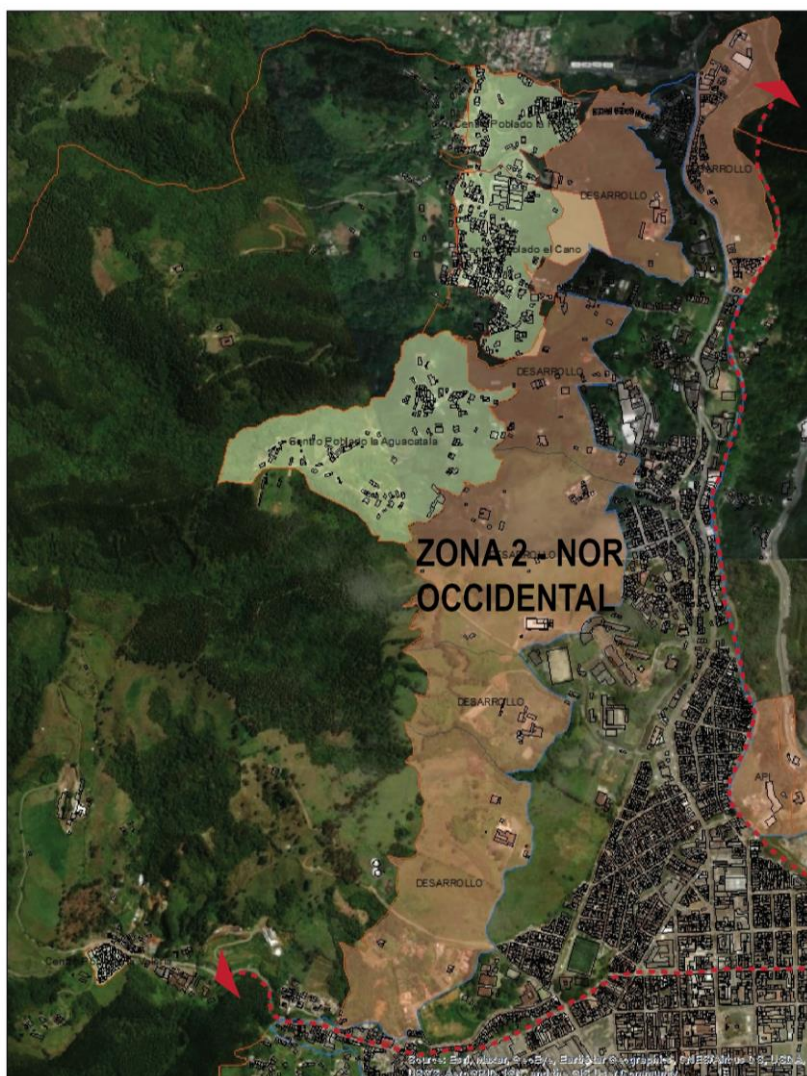


Ilustración 95. Zona 2 - Noroccidental.

- Zona 3 – Suroccidental

Al igual que la zona anterior este borde urbano cuenta con tensiones urbanas causadas por los desarrollos urbanos tanto informales como formales, si bien también cuenta con interacción con suelos de desarrollo en expansión, esta zona se relaciona directamente con áreas ya urbanizadas del casco urbano. Si bien estos elementos pueden impactar sobre manera las actividades rurales del borde, también es la oportunidad de potenciar el sector rural con densidades que sean compatibles y no reciban mucho impacto de la intensidad de la densidad y los procesos urbanos.

Con estas características es importante resaltar que este borde también presenta una relación con áreas que requieren un mejoramiento integral, lo que exige una definición clara de los instrumentos de gestión a implementar, y garantizar la protección de los impactos urbanos en los suelos rurales, además de dar solución a las necesidades propias de este tipo de territorios.



Ilustración 96. Zona 3 - Suroccidental.

- Zona 4 – Suroriental

El borde urbano de esta zona del municipio presenta un crecimiento informal importante principalmente en el sector de La corrala y la corrala parte baja, lo cual puede generar un impacto fuerte sobre los usos rurales al igual que en la zona 2, por tanto, la definición de este borde debe tener en cuenta la mitigación de estos impactos a través de una definición de las densidades acorde al paisaje urbano y al modelo de ciudad por tanto se debe considerar la integración las áreas densificadas para integrarlas al perímetro urbano.

Este borde urbano también cuenta con una relación directa con suelos de desarrollo en expansión, hoy se ubican centros logísticos entre otras actividades industriales, siendo estas últimas las permitidas en este lugar, por tanto, este borde urbano debe definir las condiciones urbanísticas para que los usos industriales impacten en la menor medida a los suelos rurales.



Ilustración 97. Zona 3 - Suroriental.

En la siguiente tabla se resumen los aspectos importantes en el borde urbano -rural.

Tabla 11. Aspectos importantes en el borde urbano- rural de Caldas.

Zona	Desde Las Densidades urbanas	Aprovechamientos	Ocupación	Tratamientos urbanísticos
Zona 1 – Nororiental	No presenta desarrollos inmobiliarios importantes Atención a los barrios Andalucía y San Judas y su crecimiento a futuro.	Puede mantenerse una baja densidad. Propender por el amortiguamiento de las actividades urbanas ante las rurales.	Debe mantenerse el suelo suburbano para que contenga la expansión urbana tanto del casco urbano como del centro poblado la miel.	Desarrollo en expansión, Consolidación, Mejoramiento integral

Zona	Desde Las Densidades urbanas	Aprovechamientos	Ocupación	Tratamientos urbanísticos
Zona 2 – Noroccidental	Centros poblados consolidados y con relación directa a los suelos de expansión y casco urbano. Posibilidad de incorporación de los centros poblados al suelo urbano	Se debe definir un perfil urbano y la capacidad de soporte para los nuevos desarrollos urbanos.	Debe delimitar los suelos urbanos para poder tener un mejor aprovechamiento del suelo y mejorar las condiciones urbanas.	Desarrollo en expansión, Consolidación
Zona 3 – Suroccidental	Centros poblados consolidados y con relación directa a los suelos de expansión y casco urbano. Tratamientos de mejoramiento integral y consolidación en el borde Posibilidad de incorporación de los centros poblados al suelo urbano	Se debe definir un perfil urbano y la capacidad de soporte para los nuevos desarrollos urbanos. Incluir suelo al suelo urbano	Debe delimitar los suelos urbanos para poder tener un mejor aprovechamiento del suelo y mejorar las condiciones urbanas.	Desarrollo en expansión, Consolidación, Mejoramiento integral
Zona 4 – Suroriental.	Centros poblados consolidados y con relación directa a los suelos de expansión y casco urbano. Posibilidad de incorporación de los centros poblados al suelo urbano	Se debe definir un perfil urbano y la capacidad de soporte para los nuevos desarrollos urbanos.	Debe delimitar los suelos urbanos para poder tener un mejor aprovechamiento del suelo y mejorar las condiciones urbanas.	Desarrollo en expansión, Consolidación,

4.3 CLASIFICACIÓN DEL SUELO.

El proceso de revisión de la clasificación del suelo del municipio de Caldas se realizó en varias etapas y delimitando una a una las distintas clases, categorías y subcategorías, iniciando con las que implican mayor intensidad en la utilización del suelo y migrando progresivamente a las que implican menos intensidad de ocupación. Tal y como ya fue discutido, para el proceso de clasificación se utilizaron fuentes de información como los perímetros de cobertura de acueducto y alcantarillado (servicio prestado por Empresas Públicas de Medellín (EPM) y/o empresas de servicios públicos veredales), catastro municipal, fuentes hídricas, jerarquización vial (Resolución 704 de 2021) y la cartografía asociada a cambios posteriores en la clasificación del suelo (Acuerdo 09 de 2016, Decreto 136 de 2012 y Planes Parciales aprobados y su proceso de ejecución).

Para la clasificación del suelo se seguirán una serie de principios que facilitarán la identificación de los límites y facilitarán la gestión administrativa. Estos principios son:

- Siempre que sea posible, se utilizarán elementos naturales, fácilmente reconocibles como fuentes hídricas o divisorias de aguas.
- Las carreteras, vías o caminos, como elementos estructurados lineales representan límites claros.
- Se evitará al máximo la clasificación de partes de un mismo predio en distintas clases, categorías o subcategorías, pues esto puede generar confusiones normativas o de aplicación de la norma.

Para dar cumplimiento a lo establecido en la Norma Nacional de Ordenamiento Territorial, se adoptarán las siguientes definiciones relacionadas con las categorías de clasificación del suelo:

- **Suelo urbano** (Art. 31 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

“Constituyen el suelo urbano, las áreas del territorio distrital o municipal destinadas a usos urbanos por el plan de ordenamiento, que cuenten con infraestructura vial y redes primarias de energía, acueducto y alcantarillado, posibilitándose su urbanización y edificación, según sea el caso. Podrán pertenecer a esta categoría aquellas zonas con procesos de urbanización incompletos, comprendidos en áreas consolidadas con edificación, que se definan como áreas de mejoramiento integral en los planes de ordenamiento territorial. Las áreas que conforman el suelo urbano serán delimitadas por perímetros y podrán incluir los centros poblados de los corregimientos. En ningún caso el perímetro urbano podrá ser mayor que el denominado perímetro de servicios públicos o sanitario”.

- **Suelo de expansión urbana** (Art. 32 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

La clase de suelo de expansión está constituida por *“la porción del territorio municipal destinada a la expansión urbana, que se habilitará para el uso urbano durante la vigencia del plan de ordenamiento, según lo determinen los Programas de Ejecución. La determinación de este suelo se ajustará a las previsiones de crecimiento de la ciudad y a la posibilidad de dotación con infraestructura para el sistema vial, de transporte, de servicios públicos domiciliarios, áreas libres, y parques y equipamiento colectivo de interés público o social”.*

- **Suelo rural** (Art. 33 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):

“Constituye la categoría de suelo rural, los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas”.

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015, en el suelo rural existen categorías de protección y categorías de desarrollo restringido. Las categorías de desarrollo restringido son aquellas áreas que no hacen parte de las categorías de protección y reúnen condiciones para para el desarrollo de núcleos poblacionales, para la localización de actividades económicas y la dotación de equipamientos comunitarios. Hacen parte de esta categoría de desarrollo restringido:

Suelo suburbano (Art. 34 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya):*“Constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida el campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso,*

de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya). Podrán formar parte de esta categoría los suelos correspondientes a los corredores urbanos interregionales. Los municipios y distritos deberán establecer las regulaciones complementarias tendientes a impedir el desarrollo de actividades y usos urbanos en estas áreas, sin que previamente se surta el proceso de incorporación al suelo urbano, para lo cual deberán contar con la infraestructura de espacio público, de infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado requerida para este tipo de suelo”.

Los centros poblados Rurales: De acuerdo con el DANE, es la concentración de mínimo veinte (20) viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un Corregimiento Departamental. Dicha concentración presenta características urbanas tales como la delimitación de vías vehiculares y peatonales.

Las áreas destinadas a vivienda campestre

Las áreas para la localización prevista para los equipamientos de salud, educación, bienestar social, cultural y deporte.

- **Suelo de protección** (Art. 35 de la Ley 388 de 1997 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya): Está constituido por “*las zonas y áreas de terreno localizados dentro de cualquiera de las anteriores clases, que, por sus características geográficas, paisajísticas o ambientales, o por formar parte de las zonas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras para la provisión de servicios públicos domiciliarios o de las áreas de amenazas y riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos, tiene restringida la posibilidad de urbanizarse*”.

A continuación, la clasificación del suelo propuesta en la presente revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial al año 2035. El suelo rural corresponde a 12.382,54 ha, 93,26% del territorio, el urbano 386,26 ha, 2,9% del territorio; y el de expansión corresponde a 508,17 ha, 3,8% del suelo Municipal, como se detalla en la siguiente tabla:

Clase de suelo	Área (Ha)	Área total (Ha)
Suelo urbano	386,26	2,9
Suelo de expansión urbana	505,56	3,8
Suelo rural	12.385,14	93,3
Total, área municipal (Ha)	13.276,96	100%

4.3.1 SUELO URBANO

Para la delimitación del suelo urbano se consideró inicialmente el suelo perímetro delimitado por el Acuerdo 014 del 2012. Debido a los ajustes cartográficos de la última década, la precisión de esta se mejora

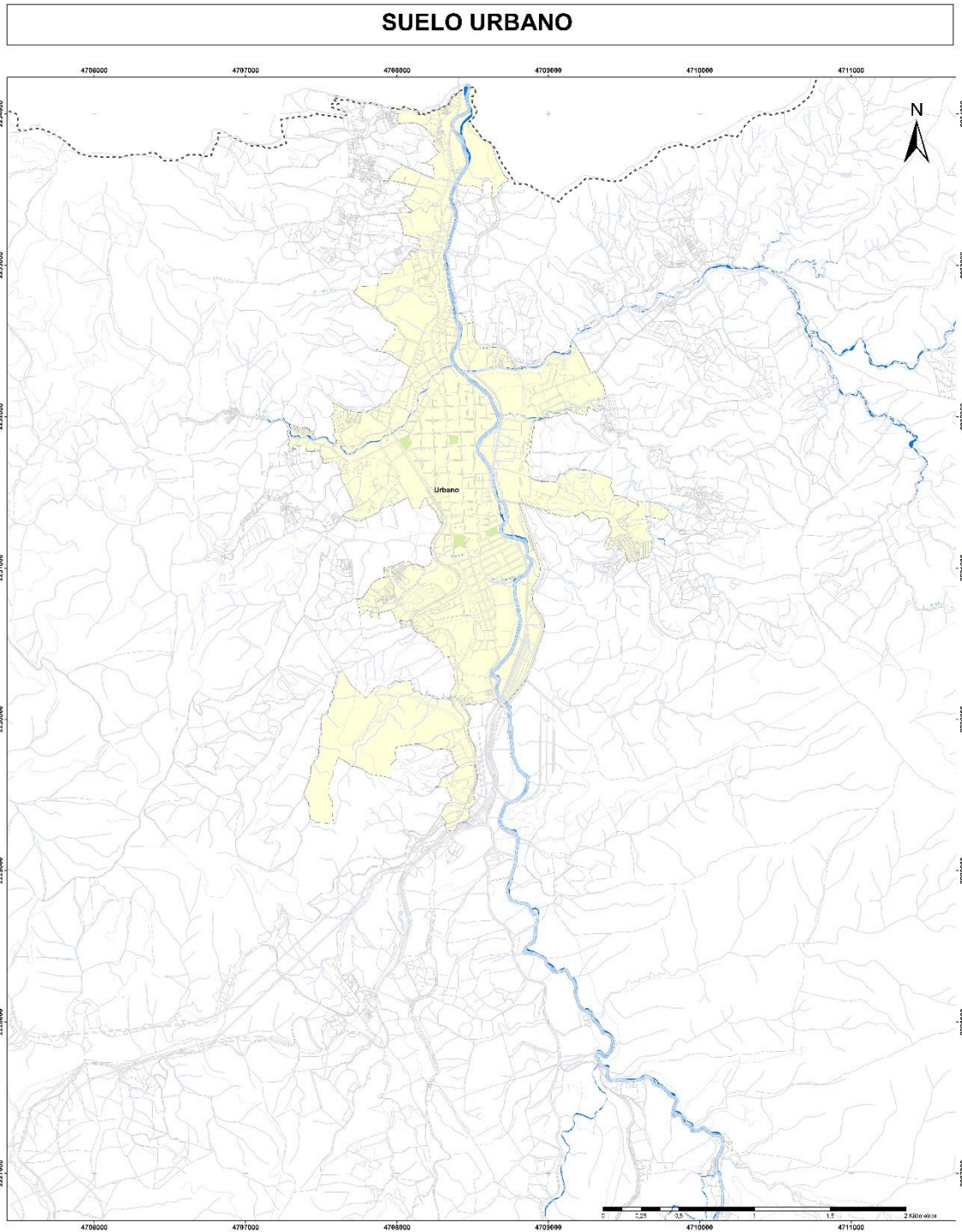
sustancialmente, además, actualizaciones catastrales han mejorado el ajuste de la estructura predial del municipio. Con base en esta nueva y más precisa información, el perímetro existente fue corregido y ajustado.

Posteriormente se adicionó al perímetro urbano corregido los predios incorporados mediante el Acuerdo 09 de 2016, el Decreto 136 de 2012. En cada uno de los casos se verificó que efectivamente, estos predios, contaran con las condiciones de cobertura sanitaria requeridas. Es muy importante aclarar que, algunos de estos predios o parte de ellos se encuentran por fuera de los perímetros sanitarios y a la fecha no presentan ningún grado de urbanización, por lo tanto, no serán considerados como suelo urbano, sin embargo, en algunos casos, fueron tenidos por suelos de expansión para su futura incorporación y dos de ellos fueron llevados nuevamente a suelo rural por no contar con factibilidad para la prestación de los servicios públicos.

Como paso final para la delimitación del suelo urbano, se identificaron algunos sectores que, aunque definidos en Acuerdo 014 como suelos suburbanos o suelos de expansión, hoy se encuentran intensamente ocupados y conectados a los suelos definidos como urbanos, por lo tanto, en función de las características de cada uno y después de verificar si cumplen o no con las condiciones para ser considerados suelos urbanos, se incorporaron al mismo.

Como suelo urbano fueron delimitados 386,26 ha, los cuales corresponden al 2,9% del área del municipio. Las condiciones particulares de ocupación de esta categoría serán detalladas en cada uno de los sistemas del presente instrumento de ordenamiento Territorial. A continuación, se presenta la propuesta del suelo urbano para el municipio.

Mapa 5. Suelo urbano propuesto.



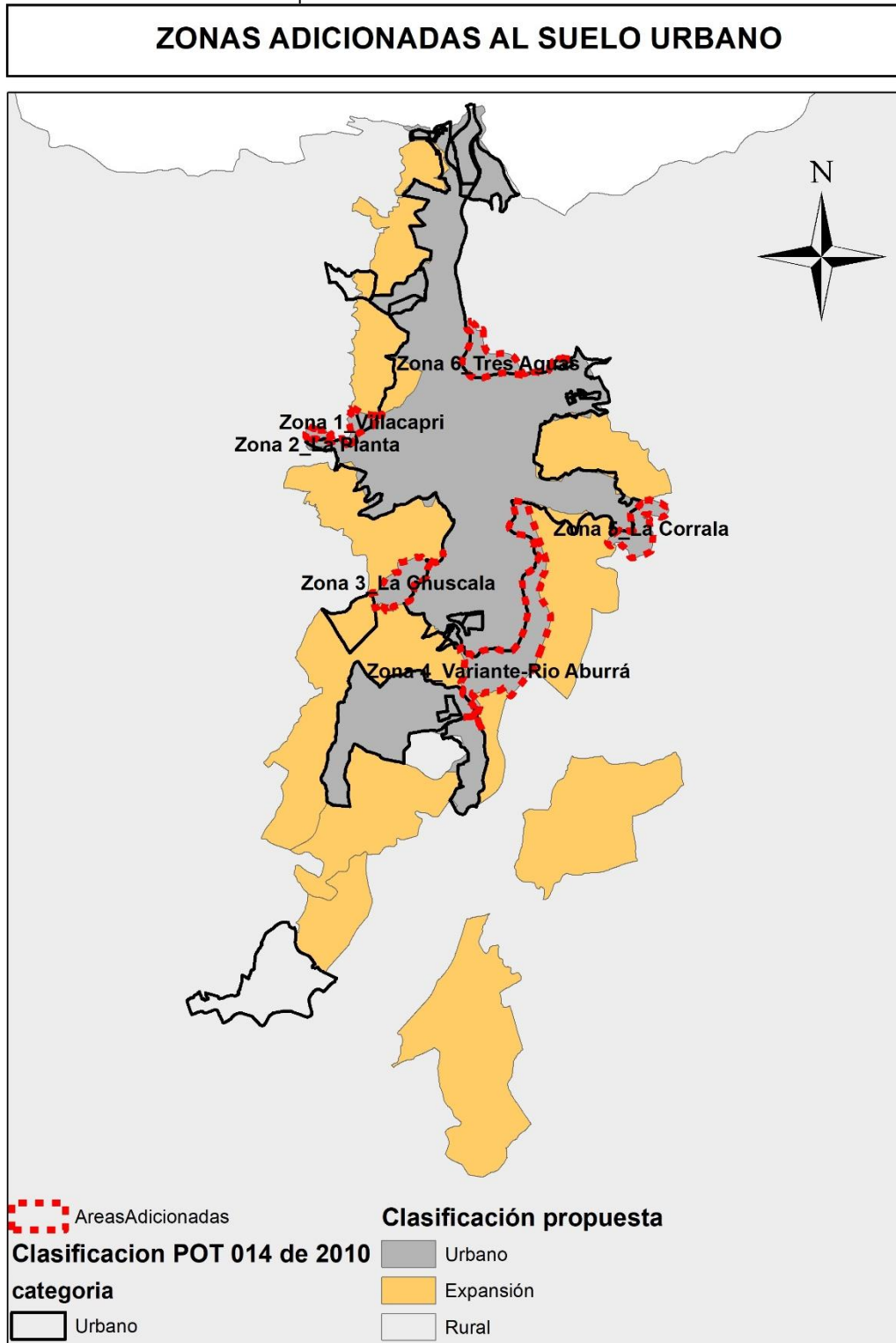
<p>PBOT Un propósito común</p> <p>Alcaldía de Caldas Antioquia</p>	<p>CONVENCIONES</p> <p>CARTOGRAFIA TEMÁTICA:</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 15px; background-color: yellow; border: 1px solid black;"></td> <td>Urbano</td> </tr> </table>		Urbano	<p>CARTOGRAFIA BASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Estado: náutica — Estado: aéreo — Fuelle - - - - - Límite municipal 	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Proyección: Sistema CTM 12 Origen: En el vértice del cuadrado Caldas 810000 Punto Central: 810000, 2238000 Escala Horizontal: 1:50000 Escala Vertical: 3:10000 Métrica: UTM Datum: WGS 84</p>
	Urbano				

En el anexo 1 se presentan detalladamente cada uno de los vértices que definen este polígono, cada punto corresponden a las coordenadas x,y de la proyección CTM12.

4.3.1.1 Zonas Adicionadas al Suelo Urbano

A continuación, se presenta las seis (6) zonas que se adicionan al suelo urbano del municipio de Caldas.

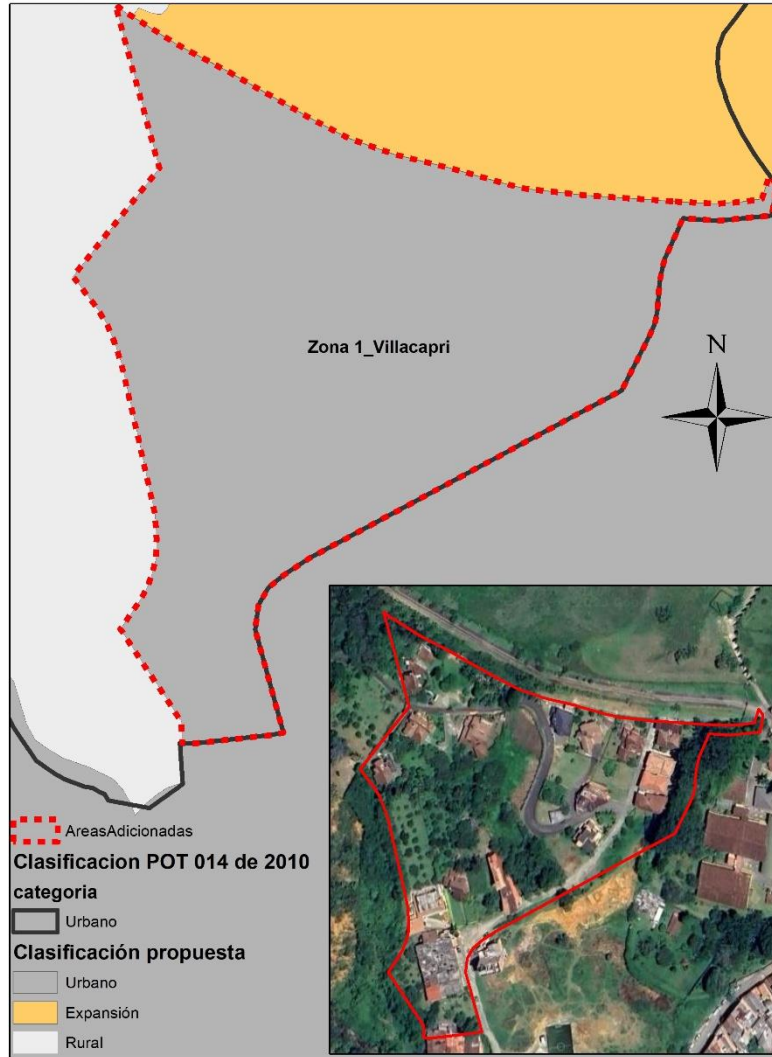
Mapa 6. Áreas adicionadas al suelo urbano



ZONAS ADICIONADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 1 ADICIONADA AL SUELO URBANO

Area: 2,61 Ha.

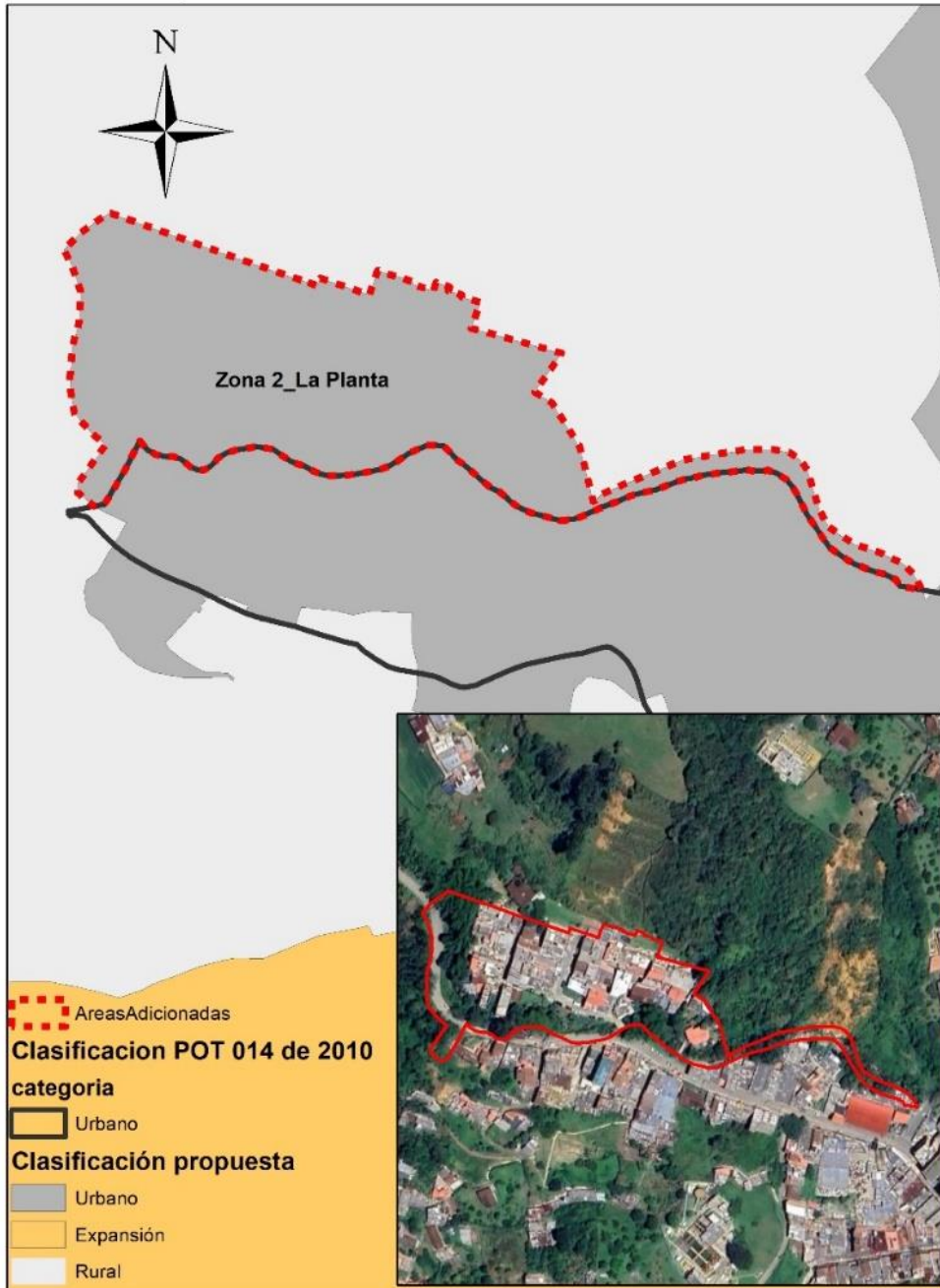


Identificación	Sector Villacapri Parte Alta
Localización	Vereda La Valeria
Área Adicionada:	25.591,83 m ²
Clasificación Del Suelo Actual	Suelo de Expansión Urbana- Polígono ZE3D-2
Acto Administrativo	Acuerdo 014 del 22 de diciembre de 2010
Tratamiento Urbanístico Propuesto	Desarrollo
Justificación De La Adición Suelo Urbano	La zona adicionada cuenta con prestación inmediata de servicios públicos domiciliarios certificada por empresas públicas de Medellín. Se encuentra articulada con la trama urbana existente a través de la Calle 127D Sur Se encuentran equipamientos de escala municipal como La Institución Educativa José María Bernal y La Casa Museo de La Cerámica. Presenta formas de vida y apropiación propias del suelo urbano consolidado.

ZONAS ADICIONADAS DEL SUELO URBANO

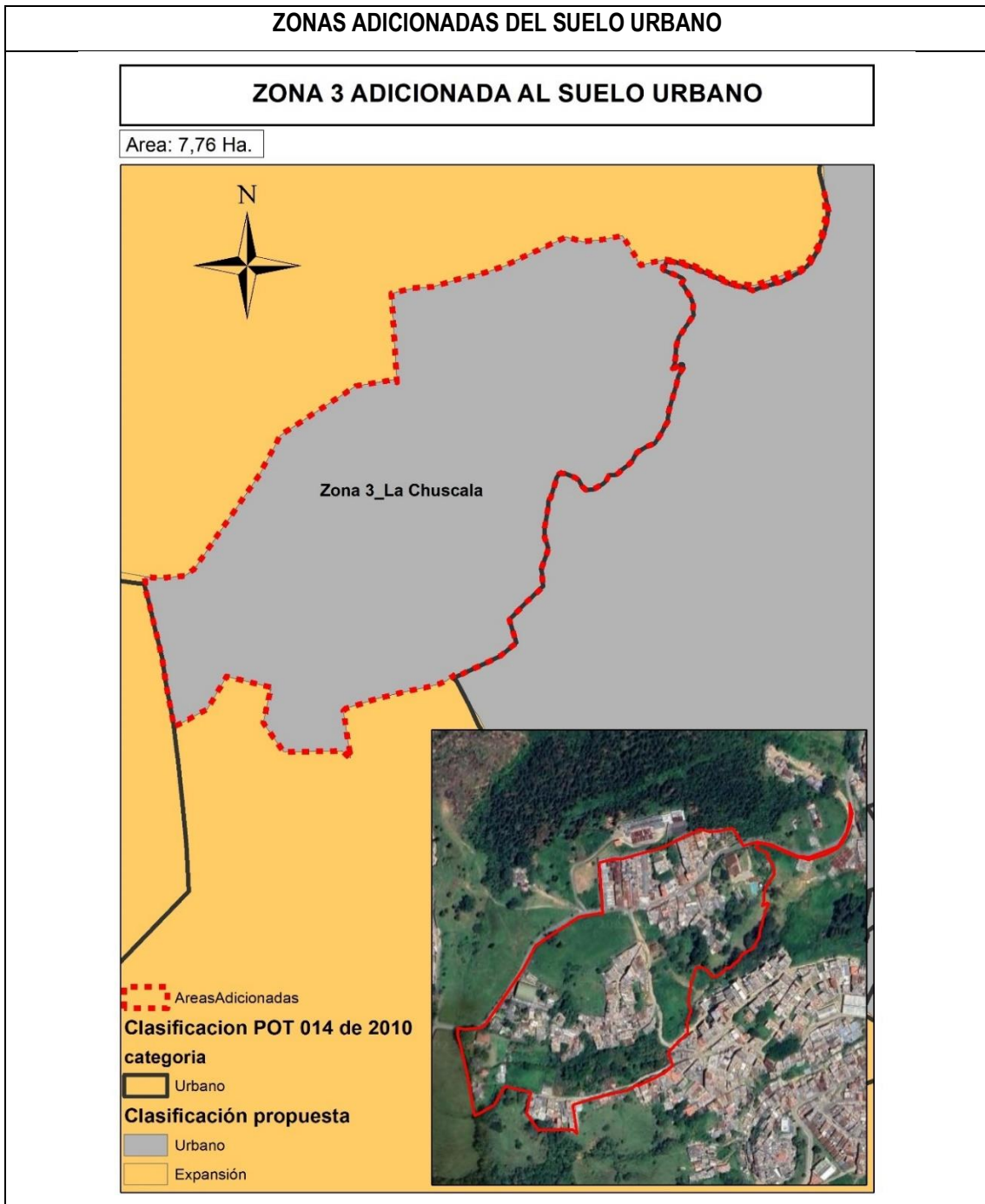
ZONA 2 ADICIONADA AL SUELO URBANO

Area: 1,31 Ha.



Identificación	La Planta – Villas de La Valeria
Localización	Vereda La Valeria
Área Adicionada:	1.31 ha
Clasificación Del Suelo Actual	Suelo de Expansión Urbana – Polígono ZE3D-2
Acto Administrativo:	Acuerdo 014 del 22 de diciembre de 2010

Tratamiento Urbanístico Propuesto	Consolidación nivel 3
Justificación De La Adición Suelo Urbano	<p>La zona adicionada cuenta con prestación inmediata de servicios públicos domiciliarios, certificados por empresas públicas de Medellín.</p> <p>Se estructura y vincula a la trama urbana existente a través de La Calle 128 Sur, la cual se constituye en un eje vial principal</p> <p>Presenta déficit cualitativo de vivienda y déficit cuantitativo de espacio público y equipamientos.</p> <p>Cuenta con formas de vida y apropiación típicas del suelo urbano de desarrollo incompleto e inadecuado, que requiere de la dotación de espacio público, equipamientos y vías, a través de instrumentos como los planes de regularización y legalización urbanística</p>

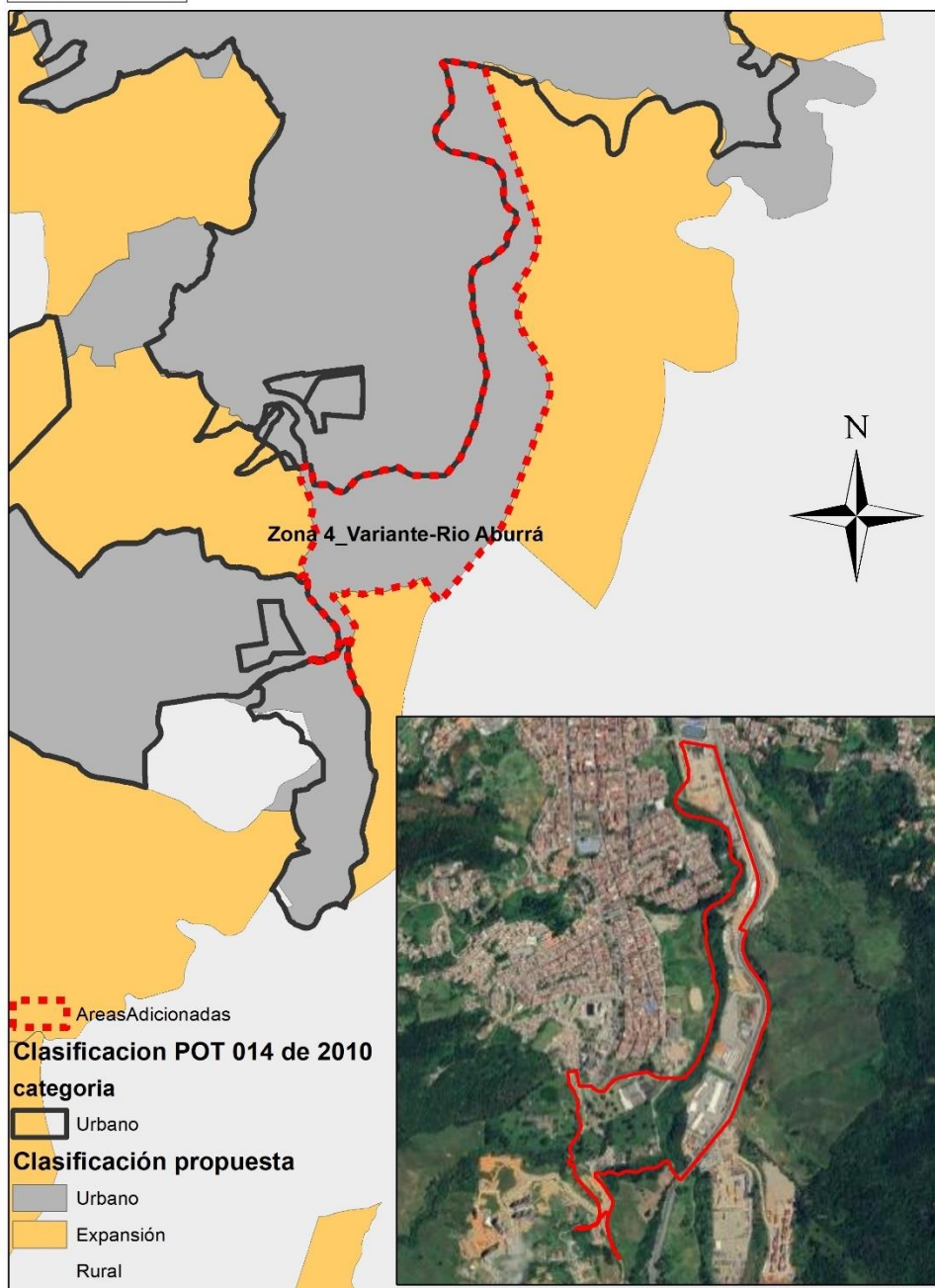


Identificación	Sector El Hueco
Localización	Vereda La Chusacala
Área Adicionada:	7,76 ha
Clasificación Del Suelo Actual	Suelo de Expansión Urbana - ZE11-A, ZE11-B y Suelo Suburbano ZS03_CN_S
Acto Administrativo:	Acuerdo 014 del 22 de diciembre de 2010
Tratamiento Urbanístico Propuesto	Consolidación nivel 3
Justificación De La Adición Suelo Urbano	<p>La zona adicionada cuenta con prestación inmediata de servicios públicos domiciliarios certificada por la Asociación de Usuarios del Acueducto Vereda La Chusacala.</p> <p>Se estructura y vincula a la trama urbana existente a través de La Calle 134 Sur desde el barrio El Socorro.</p> <p>Presenta déficit cualitativo de vivienda y déficit cuantitativo de espacio público y equipamientos.</p> <p>Cuenta con formas de vida y apropiación típicas del suelo urbano de desarrollo incompleto e inadecuado, que requiere de la dotación de espacio público, equipamientos y vías, a través de instrumentos como los planes de regularización y legalización urbanística</p>

ZONAS ADICIONADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 4 ADICIONADA AL SUELO URBANO

Area: 26,56 Ha.



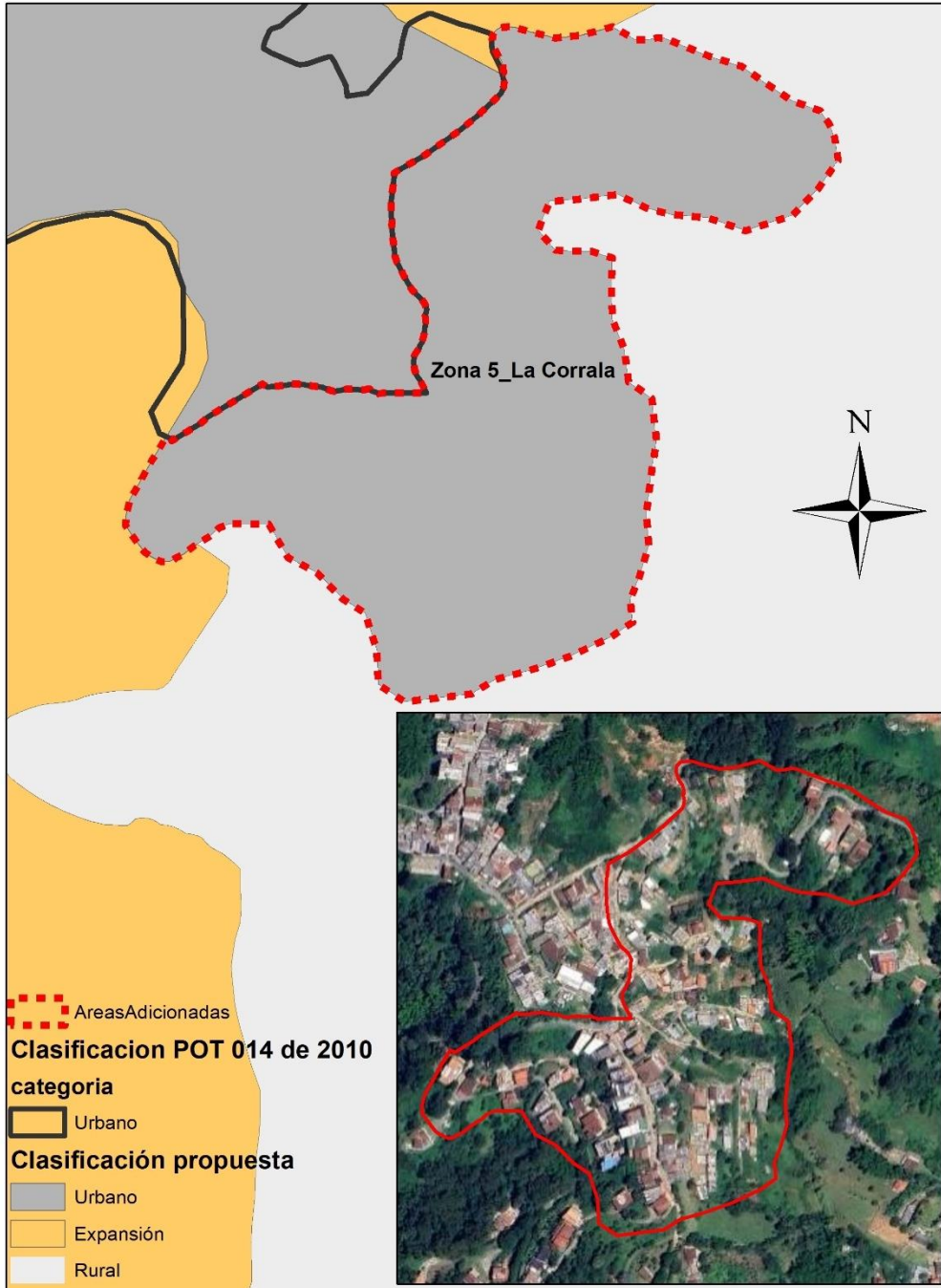
Identificación	Sector comprendido entre la Variante de Caldas Doble Calzada del Sur, el Río Aburrá, La Calle 134 Sur y los sectores conocidos como Saferbo y Ramo.
Localización	Vereda La Corrala y Primavera
Área Adicionada:	26,56 ha
Clasificación Del Suelo Actual	Suelo de Expansión Urbana - ZE8A-1, ZE8A-2, ZE88D-1b Y ZE8D-1a (Decreto 0220 de 2011)

Tratamiento Urbanístico Propuesto	Desarrollo
Justificación De La Adición Suelo Urbano	<p>La zona adicionada cuenta con prestación inmediata de servicios públicos domiciliarios certificada por empresas públicas de Medellín.</p> <p>Se estructura en torno al Río Aburrá y a la Variante de Caldas Doble Calzada del Sur, donde se encuentran grandes superficies de servicio industrial como Saferbo e Industrias Ramo.</p> <p>La Carrera 50 se constituye en el segundo eje vial de relevancia en la zona, con la cual se articula a la trama urbana existente.</p> <p>Se constituye en una zona de oportunidad y un polo para el desarrollo de usos asociados a las áreas de actividad múltiple de alta intensidad y la consolidación de un área planificada transicional con el suelo de expansión urbana conexo con el Centro Logístico del Valle de Aburrá</p>

ZONAS ADICIONADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 5 ADICIONADA AL SUELO URBANO

Area: 7,41 Ha.



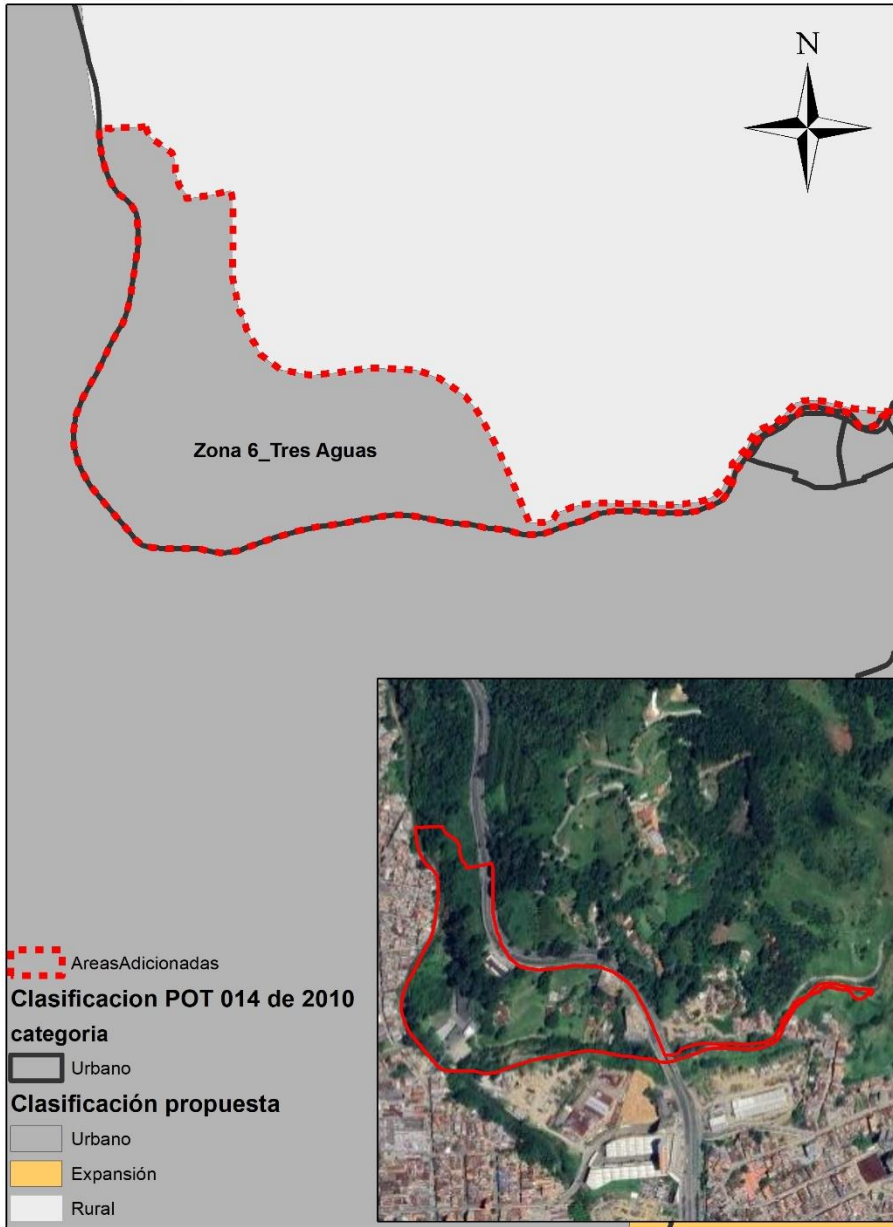
Identificación	Sector La Corrala
Localización	Vereda La Corrala
Área Adicionada:	7,41 ha
Clasificación Del Suelo Actual	Suelo Suburbano - ZS06_CN_S
Tratamiento Urbanístico Propuesto	Mejoramiento Integral

<p>Justificación De La Adición Suelo Urbano</p>	<p>La zona adicionada cuenta con prestación inmediata de servicios públicos domiciliarios certificada por la Asociación de usuarios del acueducto Multiveredal La Corrala.</p> <p>La zona adicionada cuenta con accesibilidad desde la trama urbana existente a través de la Calle 134 Sur y la vía que conduce a la vereda La Corrala.</p> <p>Evidencia patrones de crecimiento no planificado y una intensiva ocupación del suelo que requieren de dotación de espacio público, equipamientos y vías, a través de instrumentos como los planes de regularización y legalización urbanística</p> <p>Presenta formas de vida y apropiación típicas del suelo urbano de desarrollo incompleto e inadecuado.</p> <p>Presenta déficit cualitativo de vivienda y déficit cuantitativo de espacio público y equipamientos.</p>
--------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZONAS ADICIONADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 6 ADICIONADA AL SUELO URBANO

Area: 7,97 Ha.



Identificación	Sector Tres Aguas
Localización	Vereda La Miel
Área Adicionada:	7,41 ha
Clasificación Del Suelo Actual	Suelo de Expansión Urbana polígonos ZE9 y ZE10 y una mínima fracción en Suelo Rural Zona de Producción Agropecuaria y Forestal – Generación de Actividades Forestales ZP_PAF_GAF
Tratamiento Urbanístico Propuesto	Desarrollo
Justificación De La Adición Suelo Urbano	La zona adicionada cuenta con prestación inmediata de servicios públicos domiciliarios certificada por empresas públicas de Medellín. La zona adicionada cuenta con el Área de Protección a Infraestructura API - Parque Tres Aguas, este equipamiento recreativo, hace parte de los proyectos estratégicos

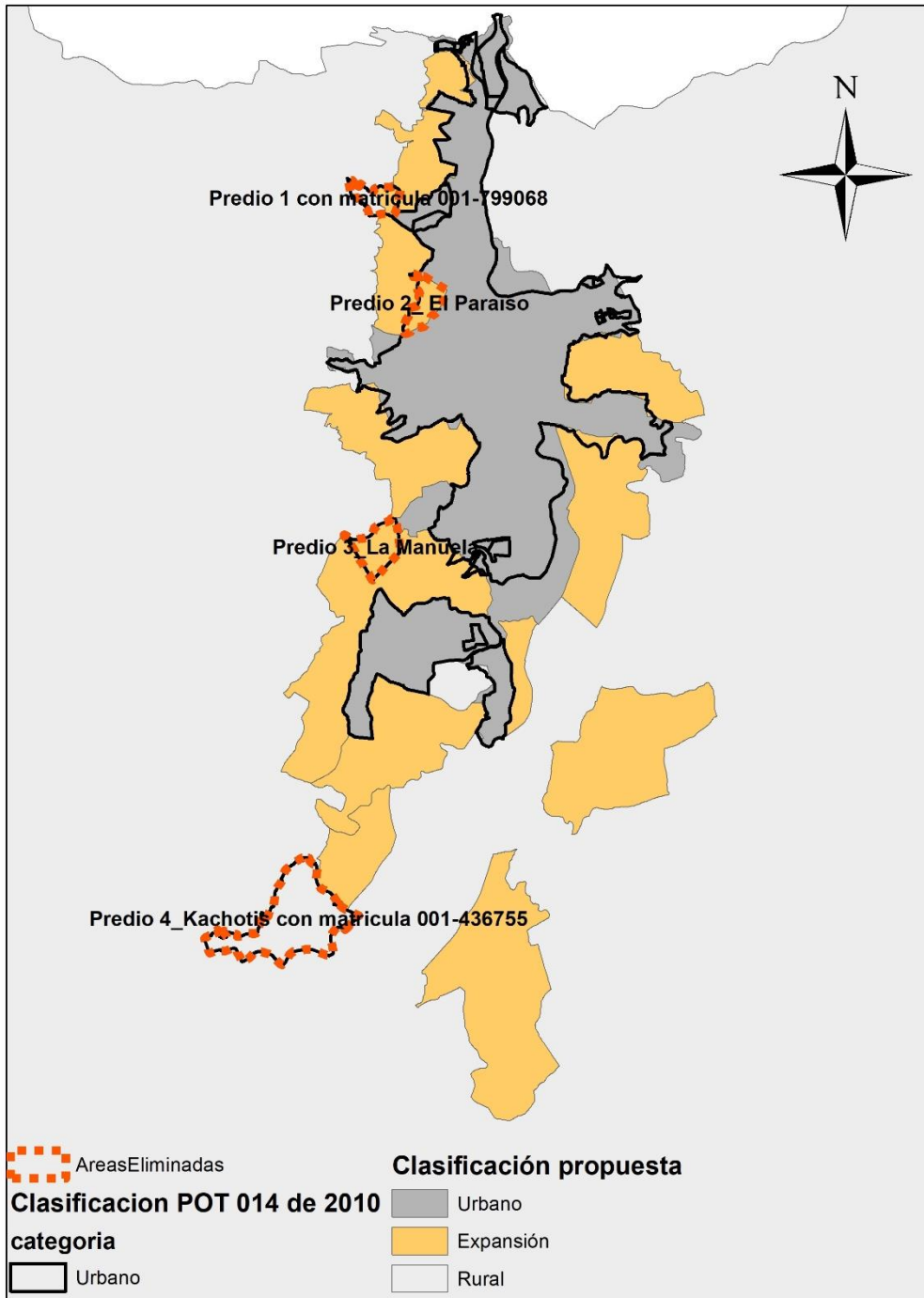
	<p>de escala metropolitana según el Plan estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial PEMOT.</p> <p>Los predios que representan mayor área potencial de desarrollo en la zona son propiedad del municipio de Caldas, lo que facilita la construcción de otros equipamientos recreativos y la generación de espacio público efectivo.</p> <p>Cuenta con conexión a la trama urbana consolidada a través de la Variante de Caldas Doble Calzada del Sur eje estructurante del modelo de ordenamiento territorial municipal</p> <p>Presenta potencial como área de actividad múltiple con preponderancia sobre la Doble Calzada del Sur como eje comercial y de servicios.</p> <p>Se estructura entre El Río Aburrá, La Quebrada La Miel y La QUEBRADA La Valeria los tres cuerpos hídricos principales del sistema estructurante natural.</p> <p>Presenta un alto fraccionamiento predial y los lotes disponibles para desarrollo representan menos del 30% del área bruta de los predios que conforman la zona.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3.1.2 Zonas sustraídas del suelo urbano

Las áreas sustraídas del suelo urbano corresponden a 4 polígonos, los cuales se presentan en la siguiente imagen y se detallan cada uno:

Mapa 7. Áreas sustraídas del suelo urbano

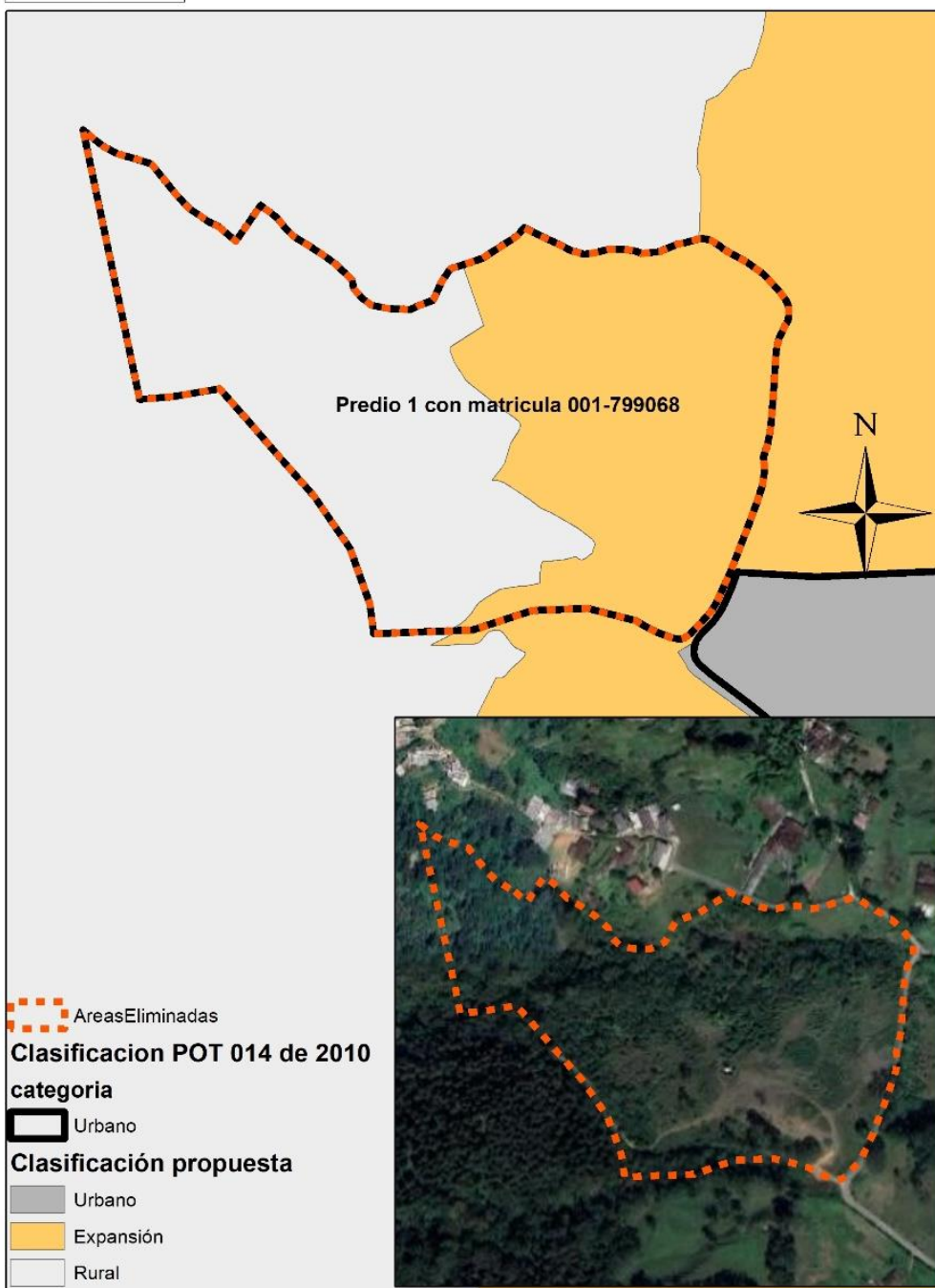
ZONAS ELIMINADAS DEL SUELO URBANO



ZONAS ELIMINADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 1 ELIMINADA DEL SUELO URBANO

Area: 5,02 Ha.



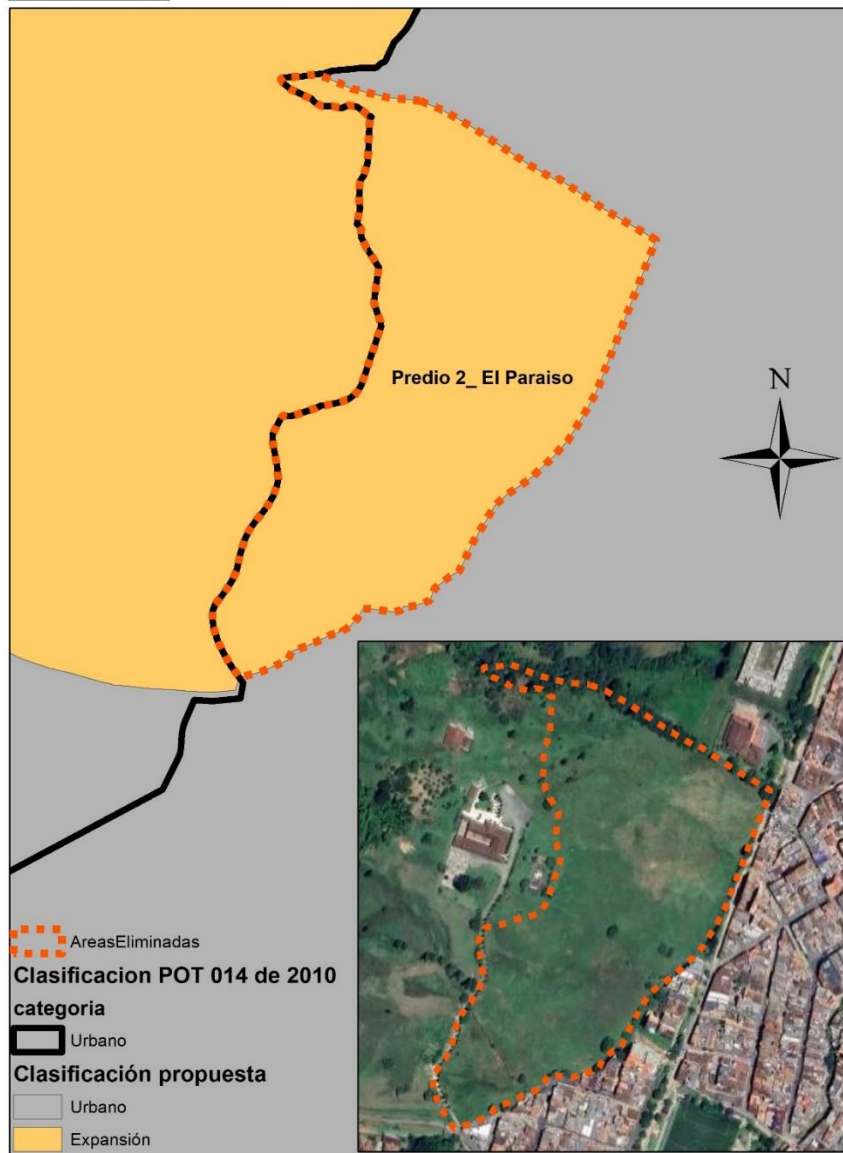
Identificación General	Fracción del predio con matrícula inmobiliaria 001-799068
Localización	Vereda: La Aguacatala
Área Excluida:	26.116,62 m ²
Acto Administrativo De Incorporación Al Suelo Urbano	Suelo Urbano – Acuerdo 009 de 2016 – Artículo 91 Ley 1753 de 2015
Clasificación Del Suelo Propuesta	Suelo de Expansión Urbana

<p>Justificación De La Exclusión Del Suelo Urbano</p>	<p>No cuenta con conexión o disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado.</p> <p>No cuenta con conexión y articulación con los sistemas de movilidad existentes.</p> <p>Presenta áreas con amenaza alta por movimiento en masa, que hacen parte del suelo de protección según el Acuerdo 014 del 22 de diciembre de 2010: Artículo 65. De la Amenaza Alta.</p> <p><i>Las zonas con esta amenaza presentan procesos geológicos activos e inactivos y por lo general pendientes fuertes a escarpadas (mayores del 60% e incluso mayores al 100%).</i></p> <p><i>Representa aquellas áreas que exhiben un alto grado de restricción, es decir gran parte de los usos se deben limitar o prohibir, principalmente las construcciones.</i></p> <p><i>Parágrafo. Las zonas catalogadas como de amenaza alta se clasifican como suelos de protección. Ver Plano de Amenazas. V_Amenazas_Ca_0101</i></p>
--------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZONAS ELIMINADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 2 ELIMINADA DEL SUELO URBANO

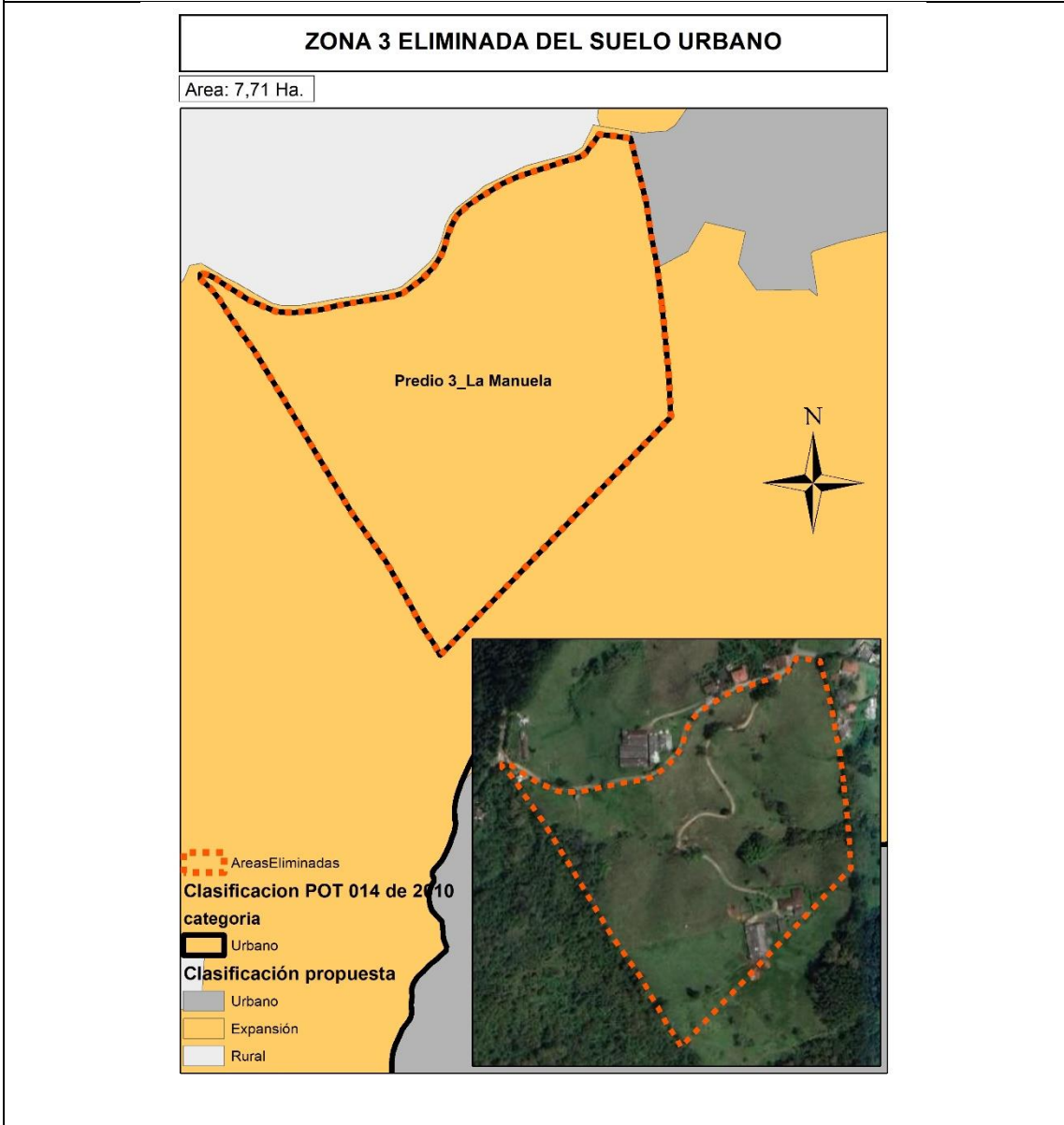
Area: 5,63 Ha.



Identificación General	Parte del predio con matrícula inmobiliaria 001-799823
Localización	Vereda: La Aguacatala
Área Excluida:	5,63 ha
Acto Administrativo De Incorporación Al Suelo Urbano	Acuerdo 014 de 2010
Clasificación Del Suelo Propuesta	Suelo de Expansión Urbana
Justificación De La Exclusión Del Suelo Urbano	La zona eliminada hace parte del área de planificación del proyecto de Plan Parcial El Paraíso. Cuenta con Determinantes Ambientales expedidas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá con radicado Determinantes Área Metropolitana con radicado 00-028488 y Corantioquia Informe Técnico con radicado Corantioquia No. 160AS-OI12203-6020

	Se elimina del suelo urbano con el fin de facilitar el proceso de concertación de los asuntos exclusivamente ambientales con una autoridad.
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZONAS ELIMINADAS DEL SUELO URBANO



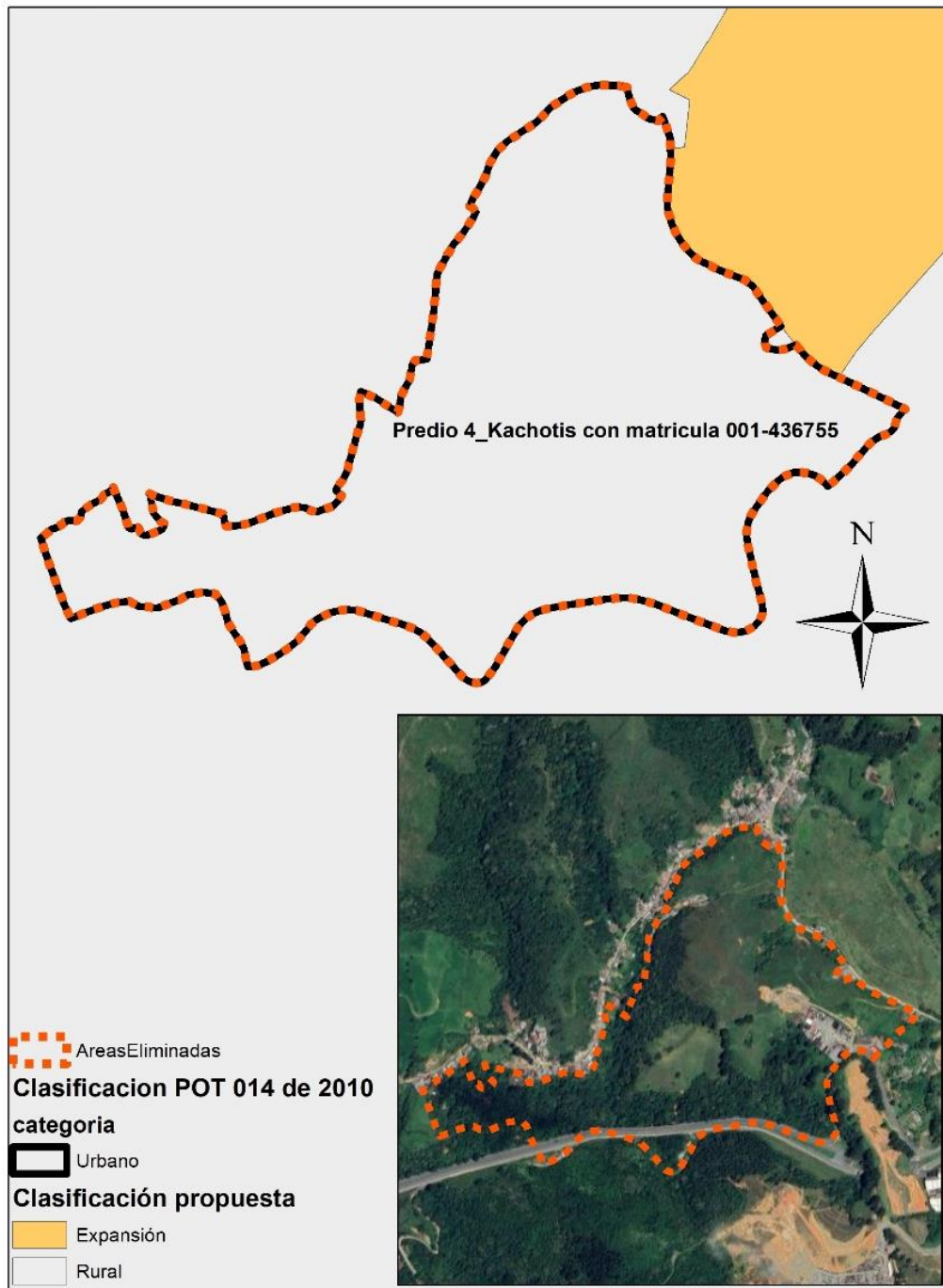
Identificación General	Predio con matrícula inmobiliaria 001-563114.,
Localización	Vereda: La Chuscala
Área Excluida:	7,71 ha
Acto Administrativo de Incorporación Al Suelo Urbano	Decreto 136 de 2012
Clasificación Del Suelo Propuesta	Suelo de Expansión Urbana
Justificación De La Exclusión Del Suelo Urbano	No cuenta con conexión o disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado. No cuenta con conexión y articulación con los sistemas de movilidad existentes.

	<p>Presenta áreas con amenaza alta por movimiento en masa, que hacen parte del suelo de protección según el Acuerdo 014 del 22 de diciembre de 2010:</p> <p><i>Artículo 65. De la Amenaza Alta.</i></p> <p><i>Las zonas con esta amenaza presentan procesos geológicos activos e inactivos y por lo general pendientes fuertes a escarpadas (mayores del 60% e incluso mayores al 100%).</i></p> <p><i>Representa aquellas áreas que exhiben un alto grado de restricción, es decir gran parte de los usos se deben limitar o prohibir, principalmente las construcciones.</i></p> <p><i>Parágrafo. Las zonas catalogadas como de amenaza alta se clasifican como suelos de protección. Ver Plano de Amenazas. V_Amenazas_Ca_0101</i></p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ZONAS ELIMINADAS DEL SUELO URBANO

ZONA 4 ELIMINADA DEL SUELO URBANO

Area: 30,59 Ha.



Identificación	Predio con matrícula inmobiliaria 001-436755
Localización	Vereda: La Quebra entre la vía nacional Caldas – Amagá, Antigua Vía Férrea
Área Excluida	30,59 ha
Acto Administrativo De Incorporación Al Suelo Urbano	Acuerdo 009 de 2016 - Artículo 91 de la ley 1753 de 2015
Clasificación Del Suelo Propuesta	Suelo de Suburbano – Corredor Vial Suburbano

Justificación De La Exclusión Del Suelo Urbano	No cuenta con conexión o disponibilidad inmediata de servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado. Se encuentra desarticulada de la trama urbana existente. Presenta pendientes de moderadas a altas
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.3.1.3 Criterios para Precisar el Perímetro del Suelo Urbano

El Acuerdo 014 de 2010 que adopta la revisión y ajuste del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, delimita el perímetro urbano con una extensión de 269,99 hectáreas; esta delimitación se toma como punto de referencia para revisar la incidencia de **las dinámicas socioeconómicas** de los sistemas territoriales adyacentes al perímetro urbano en la configuración morfológica del territorio municipal, principalmente los impactos de estos sistemas en el perímetro urbano desde la revisión del PBOT en el año 2010 y los actos administrativos adoptados que han modificado dicho perímetro; aunque algunos de estos sistemas son desarrollos incompletos e inadecuados, se hace necesario analizar las condiciones territoriales en las cuales se inscribe y las tendencias de desarrollo para estudiar la posibilidad de inserción al suelo urbano.

Las **dinámicas físico-espaciales** de ocupación territorial actual como crecimiento espontáneo de la ciudad, por ser hechos urbanizadores ya iniciados, son los criterios de los cuales se parte para determinar las precisiones y ajustes al perímetro urbano en este proceso de revisión y ajuste al PBOT; sin embargo, la delimitación final está sujeta tanto a estos criterios como a los criterios sobre la base natural de soporte del suelo y a los criterios socio-económicos para lograr una clasificación sostenible y equilibrada de suelo municipal. Todos estos criterios se rigen por un marco reglamentario nacional con la Ley 388 de 1997 de Desarrollo Territorial y sus normas complementarias, la Ley 99 de 1993 de medio Ambiente y sus normas complementarias; y por una reglamentación de carácter ambiental y metropolitano.

Las modificaciones y actualizaciones del perímetro urbano se formulan con base en los siguientes criterios:

4.3.1.3.1 Criterios Físico-Espaciales

Presencia de hechos urbanos consolidados o en proceso de consolidación próximos al suelo urbano: Se toman en consideración para ser incluidos al suelo urbano aquellos fragmentos del suelo municipal que estando localizados contiguos al suelo urbano actual presenten hechos urbanos consolidados o en proceso de consolidación; como el caso de Villa Capri, La planta, un sector en la Chuscala, otro por la variante Río Aburrá, un sector consolidado en la Corrala y los predios que configuran el proyecto estratégico del Parque tres Aguas. Dentro de este criterio se consideran los sectores que presentan dinámicas muy fuertes de urbanización; además, se entienden como extensiones del suelo urbano y se incluyen siempre que cumplan con los otros criterios de selección que se exponen a continuación.

1. Posibilidad de inserción a la trama urbana de estos hechos urbanos o asentamientos: Se toman en consideración los asentamientos próximos al suelo urbano en donde sea factible la continuidad con el trazado urbano existente y que posibilite la conexión directa con estos asentamientos.
2. Cobertura de servicios públicos domiciliarios por EPM o sistemas de acueductos veredales eficientes: Las áreas adicionadas al suelo urbano se encuentran dentro del perímetro de prestación de servicios públicos.
3. Densidad Habitacional: La densidad habitacional de los asentamientos susceptibles de ser incluidos al suelo urbano deberá ser igual o similar a la porción de suelo urbano más próxima.

4.3.1.3.2 Criterios sobre la Base Natural

1. Características geomorfológicas: Los hechos urbanos que estando por fuera del perímetro urbano actual se considere su inclusión al nuevo perímetro urbano deberán estar asentados sobre topografías planas, o con pendientes suaves a moderadas que admitan procesos de urbanización en condiciones adecuadas.
2. Estabilidad y capacidad geológica de los suelos: De acuerdo con los resultados de los estudios básicos, las áreas definidas como áreas con condición de amenaza o áreas con condición de riesgo quedan supeditados a los resultados de los estudios de detalle, en el cual se determine las medidas estructurales a ejecutar para mitigar el riesgo, y las áreas no urbanizables deben ser llevadas al suelo de protección ambiental.

4.3.1.3.3 Criterios Culturales y Socioeconómicos

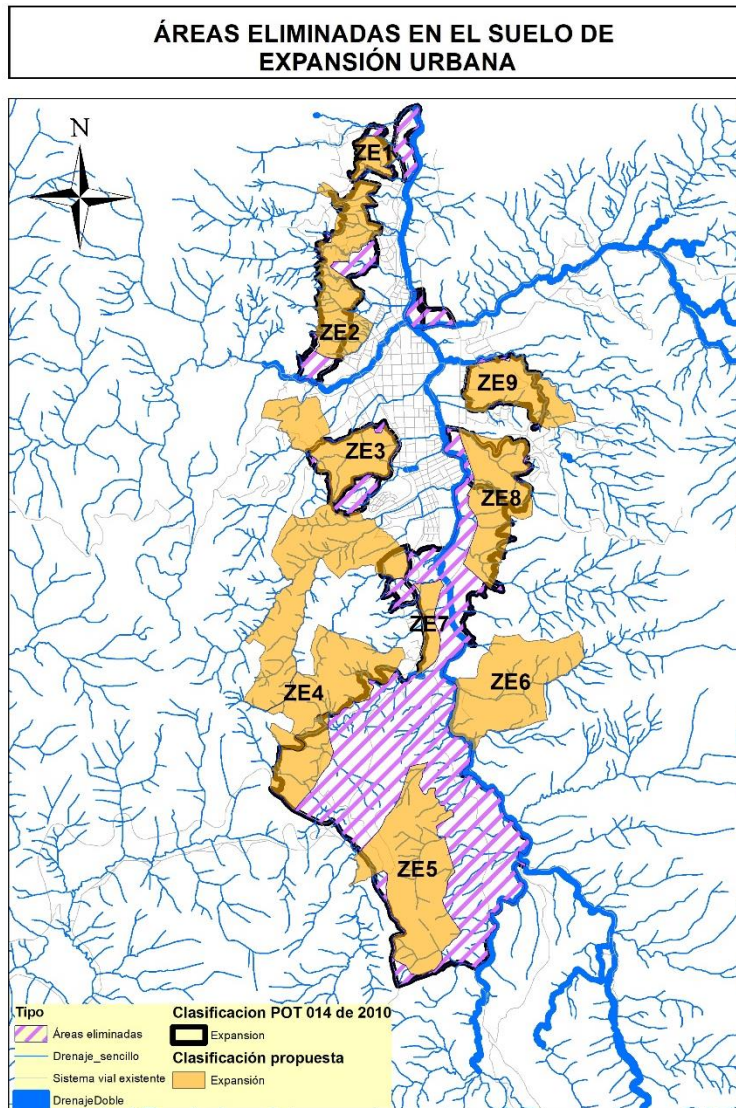
1. Imaginarios colectivos: Es importante reconocer el sentido de pertenencia de los habitantes de los sectores analizados en los intersticios entre las diferentes categorías de suelo; además de sus formas de vida y los usos del suelo. Este criterio debe estar en coherencia con los otros criterios de inclusión.
2. Modo de vida urbano y usos afines a este: Las formas de apropiación, los modos de vida y los usos del suelo de los asentamientos susceptibles de ser incorporados al perímetro urbano deberán tener características barriales urbanas.
3. Subdivisión predial: La división predial deberá hacer evidente los procesos de fragmentación del suelo con densidades urbanas superiores a las densidades establecidas por Corantioquia en la Resolución 9328 de 2007.

4.3.2 SUELOS DE EXPANSIÓN URBANA

Los suelos de expansión urbana propuestos en el Acuerdo 014 de 2010 (Plan Básico de Ordenamiento Territorial vigente) se modifican por la exclusión de áreas que son potenciales para el desarrollo de actividades industriales, agroindustriales, logísticas, de servicios y comercio asociado al vehículo dadas en las áreas paralelas a vías de primer orden, que pueden ser desarrolladas de manera más eficiente como suelo suburbano, una de las categorías de desarrollo restringido.

En el PBOT vigente se tenían delimitadas 565,21 ha, y en la propuesta se están delimitando 505,56 ha, las áreas sustraídas se localizan en la zona sur del Municipio, desde el sector de primavera y sobre la vía que conduce al Municipio de la Pintada. En el siguiente mapa se evidencias las áreas sustraídas del suelo de expansión urbana:

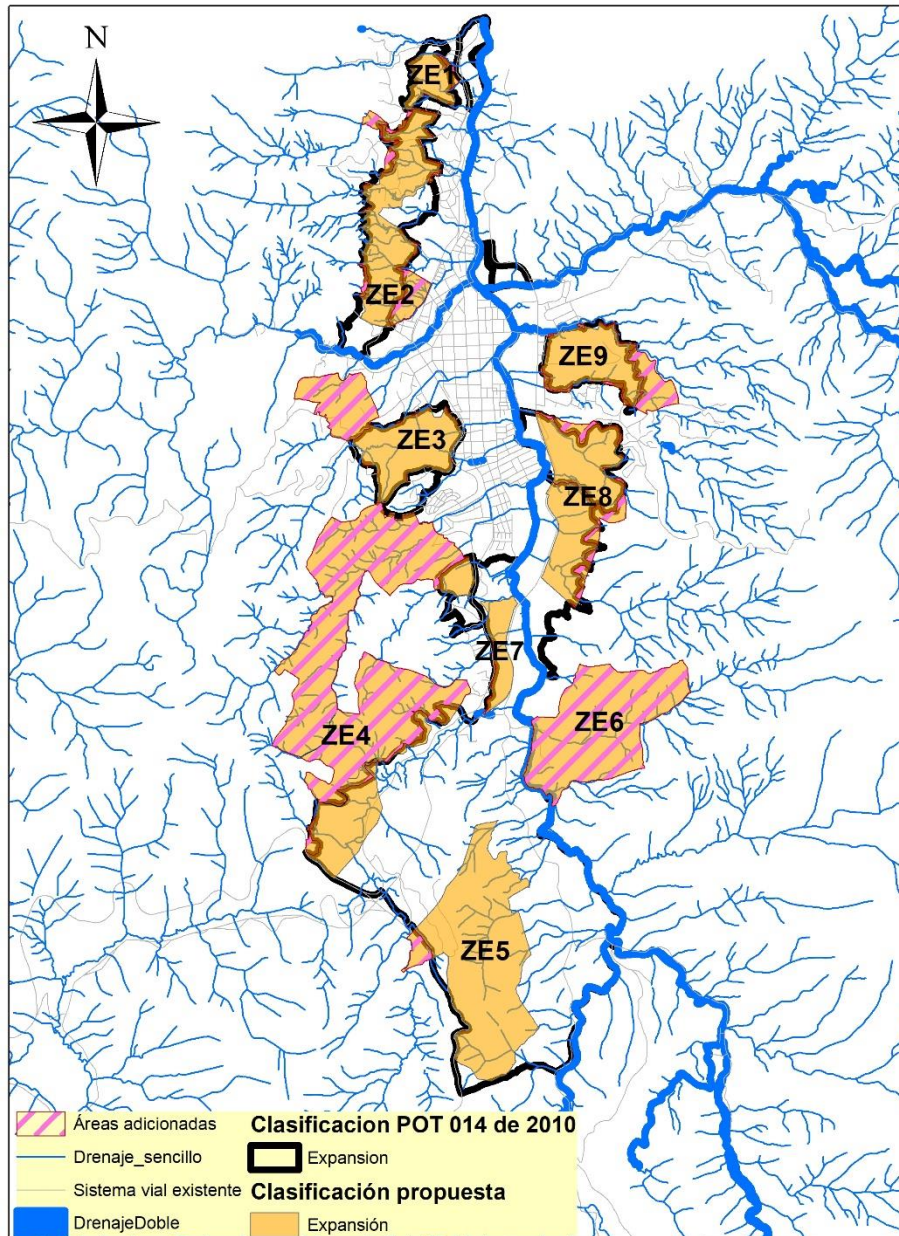
Mapa 8. Áreas sustraídas del suelo de expansión urbana



Debido a las características y potencial de los suelos propensos al desarrollo de ocupaciones urbanas en el municipio de Caldas, se incorporan nuevas áreas aledañas a la actual trama urbana. Se delimitan 9 polígonos como suelos de expansión urbana en aras de promover el desarrollo de la vocación residencial, industrial, agroindustrial e infraestructura, para suplir las necesidades y fortalecer el desarrollo del territorio municipal y el Área Metropolitana.

Tabla 12. Áreas adicionadas al suelo de expansión urbana

ÁREAS ADICIONADAS EN EL SUELO DE EXPANSIÓN URBANA



El suelo de expansión urbana propuesto para el municipio se conforma por nueve (9) polígonos, los cuales suman un área de 505,56 ha correspondiente al 3,8% de la extensión del municipio.

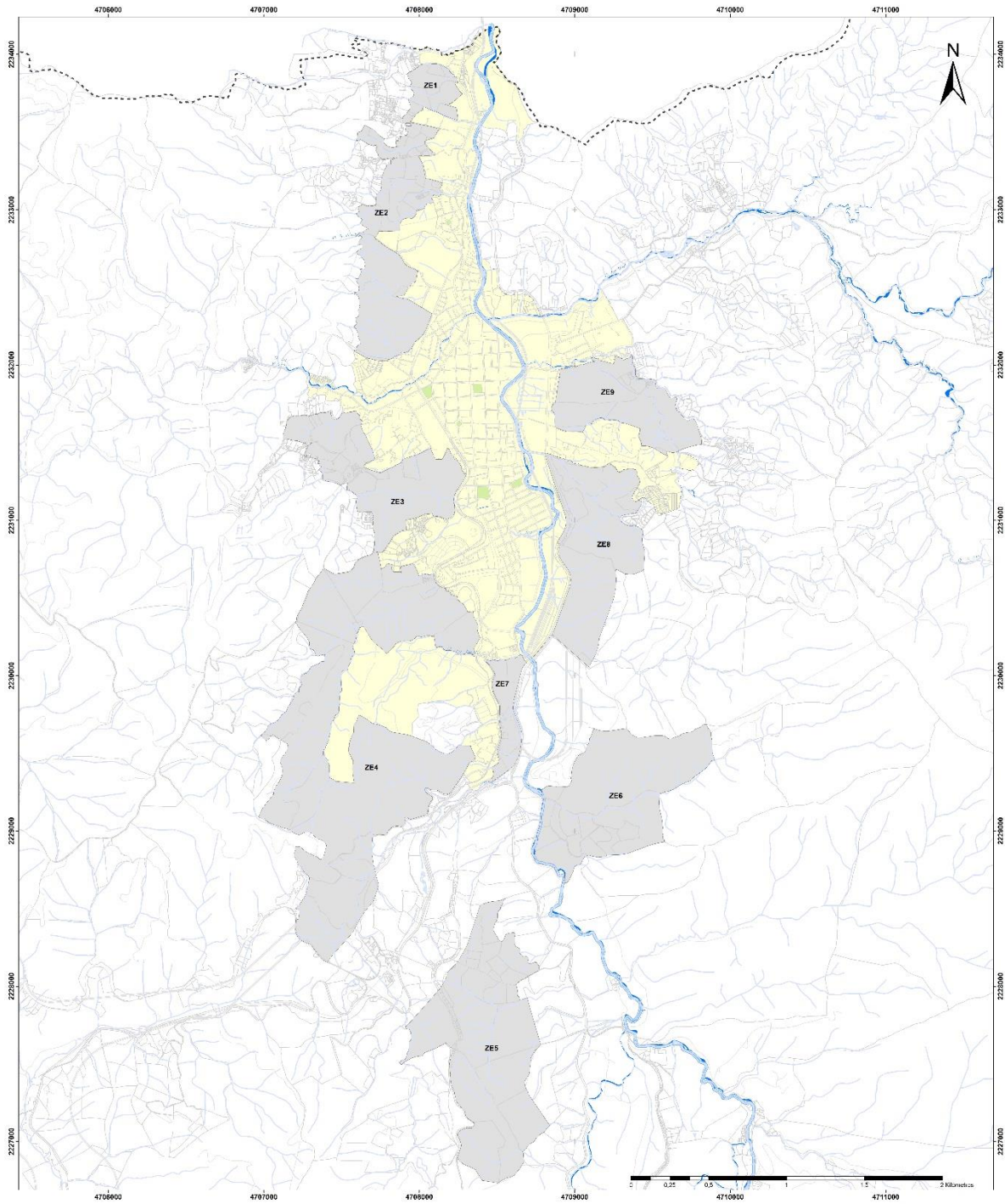
Tabla 13. Zonas de Expansión Urbana
SUELOS DE EXPANSIÓN URBANA PROPUESTOS

ZONA	SECTORES	ÁREA (ha)
Zona de Expansión Urbana 1 (ZE1)	Vereda La Raya	9,20
Zona de Expansión Urbana 2 (ZE2)	Vereda La Aguacatala	47,72
Zona de Expansión Urbana 3 (ZE3)	Veredas La Chuscala y El Raizal	43,88
Zona de Expansión Urbana 4 (ZE4)	Vereda La Chuscala	159,72

SUELOS DE EXPANSIÓN URBANA PROPUESTOS		
Zona de Expansión Urbana 5 (ZE5)	No tiene veredas ni sectores que se traslapen con esta zona de expansión	85,41
Zona de Expansión Urbana 6 (ZE6)	Vereda Primavera	64,76
Zona de Expansión Urbana 7 (ZE7)	Barrio Primavera	10,39
Zona de Expansión Urbana 8 (ZE8)	No tiene veredas ni sectores que se traslapen con esta zona de expansión	50,73
Zona de Expansión Urbana 9 (ZE9)	Parte de la vereda La Corrala	33,76
Total		505,56

Mapa 9. Suelo de Expansión urbana

SUELOS DE EXPANSIÓN URBANA



	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Urbano Expansión		CONVENCIONES Límite municipal	CARTOGRAFÍA BASE: Sistema urbano Sistema vial Pisos Límite municipal	SISTEMA DE COORDENADAS <small> Sistema de Referencia: UTM Datum: WGS 84 Proyección: UTM Escala: 1:50,000 Zona: 18N Fuente: IGN </small>
	Alcaldía de Caldas Antioquia Un propósito común				

El análisis de cobertura de servicios públicos a los polígonos de expansión delimitados identificó que, si bien la mayor parte de estos no presentan actualmente disponibilidad inmediata de servicios públicos, estas áreas presentan la factibilidad para el desarrollo de la infraestructura requerida en un futuro. A través de la ejecución de los planes parciales el urbanizador o gestor deberá garantizar los mecanismos necesarios para concretar la construcción de las redes de infraestructura. La factibilidad en la prestación de los servicios públicos para los suelos de expansión, la genera empresas públicas de Medellín en los suelos de expansión que vienen desde el acuerdo 014 de 2010, PBOT vigente y las empresas Aguas de Aburrá S.A.S E.S.P.

El análisis de la clasificación de la amenaza en las zonas de expansión propuesta para Caldas identificó que algunas de las áreas determinadas como suelo de expansión presentan amenaza media y alta para los 3 fenómenos analizados, por lo tanto, de acuerdo con las definiciones normativas, parte de las zonas de expansión corresponden a “Zonas con condición de amenaza”. Es importante considerar que la zonificación de la amenaza no implica que se generen restricciones en la ocupación del territorio, si no que implican que, para realizar la ocupación del territorio, se requerirá el desarrollo de estudios detallados que definan las medidas estructurales a desarrollar para mitigar la amenaza o la naturaleza de las restricciones de acuerdo con los proyectos particulares de cada caso. En todo caso y tal como ya se discutió, la delimitación final de las zonas aptas para el desarrollo de cada polígono dependerá de los resultados de los estudios detallados que se realicen en el marco de cada uno de los planes parciales pertinentes.

Buscando delimitar detalladamente cada uno de los polígonos de expansión, en el anexo 1 se presentan las coordenadas de cada uno de los vértices en el sistema de coordenadas CTM12.

4.3.3 SUELO RURAL

La ley 388 de 1997 – artículo 34, define el suelo rural, como los terrenos no aptos para el uso urbano, por razones de oportunidad, o por su destinación a usos agrícolas, ganaderos, forestales, de explotación de recursos naturales y actividades análogas. El decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015, estableció disposiciones relativas al ordenamiento del suelo rural, en el cual amplía las categorías de protección, reconociendo además de los suelos de protección ambiental, las áreas para la localización de infraestructuras de servicios públicos, los suelos para la producción agrícola y ganadera, las áreas de amenaza y riesgo y las áreas e inmuebles considerados patrimonio cultural.

Adicional a estas categorías de protección, el Decreto define las categorías de desarrollo restringido, las cuales están constituidos por suelos rurales que no hacen parte del suelo de protección. Hacen parte de la categoría de desarrollo restringido los suelos suburbanos, centros poblados rurales y áreas destinadas a vivienda campestre y la localización prevista para los equipamientos de salud, educación, bienestar social, cultural y deporte.

El suelo rural corresponde a 12.385,14 ha, es decir el 93,3% del total del municipio. De estas, 1.580,97 ha (13% del suelo rural) hacen parte de las categorías de desarrollo restringido del suelo rural, dichas áreas fueron delimitadas de acuerdo con las características de cada porción del territorio, buscando garantizar una ocupación equilibrada en función de las características ambientales del municipio.

Las categorías de protección definidas para el Municipio de Caldas son:

Tabla 14. Categorías de Protección Municipio de Caldas

Categorías de protección
Conservación y Protección Ambiental.
Protección para la Producción Agrícola, Ganadera y Explotación de Recursos
Protección del Sistema de Servicios Públicos Domiciliarios – SSPPDD

Categorías de protección
Áreas e inmuebles considerados como patrimonio Cultural
Áreas de amenaza y riesgo por inundación y avenida torrencial

Y las categorías de desarrollo restringido, son:

Tabla 15. Categorías de Desarrollo Restringido en el suelo rural Caldas

Categorías de desarrollo restringido en el Suelo Rural
Centro Poblado Rural
Áreas Suburbanas
Áreas para la Vivienda Campestre

4.3.3.1 Criterios para precisar las categorías de desarrollo restringido en el suelo rural

Las dinámicas actuales de ocupación de las áreas suburbanas, centros poblados y vivienda campestre en el Municipio de Caldas conllevan en esta revisión a redelimitar estos suelos para regular y planificar su ocupación.

Las modificaciones y actualizaciones de los perímetros de desarrollo restringido del suelo rural se formulan con base en los criterios para la localización y delimitación de los suelos suburbanos, centros poblados y las áreas destinadas a la parcelación de vivienda campestre definidas por Corantioquia en la Resolución 9328 de 2007 y en los criterios formulados a partir del proceso de revisión y ajuste del PBOT del municipio de Caldas, enumerados y descritos a continuación:

4.3.3.1.1 Criterios Sobre la Base Natural

1. Suelos de Protección: Se realizó la revisión de cada uno de los polígonos a la luz de las determinantes ambientales actuales, en aras de identificar aquellas áreas que hoy están delimitadas dentro de la zonificación del POMCA y no se han desarrollado se realiza la sustracción de áreas. O en algunos casos se modifica la categoría de desarrollo restringido del polígono, con el objetivo de disminuir la densidad y por ende la presión sobre el territorio.

2. Características geomorfológicas: Las condiciones geomorfológicas de los asentamientos existentes de características suburbanas son muy variadas, estos se han constituido como hechos creados que deberán entrar en esta categoría de suelo en los casos en que aún no estén incluidos. Así mismo, por sus características geomorfológicas y de localización, se tienen en cuenta las áreas con potencial para el desarrollo industrial, agroindustrial, logístico y comercial del Municipio.

3. Estabilidad y capacidad geológica de los suelos: Las áreas con condición de amenaza y con condición de riesgo se deberán realizar estudios de detallan que permitan identificar las medidas estructurales para la gestión del riesgo y su posible desarrollo. Las zonas que los estudios de detalle determinen como zonas no urbanizables deberán ser suelos de protección.

4.3.3.1.2 Criterios Físico-Espaciales

1. Coherencia entre el modelo de ocupación y el análisis del diagnóstico: Se deben considerar como mínimo las siguientes variables: pendientes, posibilidad de autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios,

espacio público, fraccionamiento de predios y densidades actuales (Corantioquia, Resolución 9328 de 2007).

2. Fácil articulación al sistema vial municipal: Se toman en consideración las áreas en donde sea factible la continuidad con el sistema vial municipal existente garantizando la accesibilidad y movilidad intermunicipal.

6. Indicios de procesos de ocupación de áreas rurales: Son objeto de consideración los indicios de procesos de ocupaciones que muestren una dinámica intensa de áreas rurales con tendencias suburbanas destinadas a la vivienda o a otros usos permitidos en este tipo de suelo.

7. Servicios públicos: Garantizar el autoabastecimiento de servicios públicos domiciliarios, el tratamiento de aguas residuales y el manejo adecuado de los residuos sólidos.

4.3.3.1.3 Criterios Socioeconómicos

1. Modos de vida y usos: Modos de vida y usos del suelo con tendencias hacia lo urbano, pero permanencia de los sistemas de vida y de subsistencia rurales.

2. Dinámicas inmobiliarias y constructivas actuales: Se toma en consideración el potencial urbanizador y constructivo desde la iniciativa particular bajo condiciones normales de mercado.

3. Subdivisión predial: Las evidencias de procesos de fragmentación intensiva en el suelo rural, pero que no llega a la densidad urbana, hacen visible la tendencia en la ocupación suburbana.

Las categorías de desarrollo restringido delimitadas en el PBOT vigente, acuerdo 014 de 2010 son:

Tabla 16. Categorías de desarrollo restringido vigente Acuerdo 014 de 2010

Categoría	Nombre	Área	Densidad viv/ha PBOT vigente	Densidad Actual Viv/ha
Suelo Suburbano	Zona Suburbana 2 Salida al Municipio de Angelópolis	35,49	4,99	9,86
	Zona Suburbana 3 Parte de la vereda La Chuscala	15,20	4,99	4,61
	Zona Suburbana 4 Corredor - vía al Suroeste	187,78	4,99	1,66
	Zona Suburbana 5. Corredor - vía a La Pintada	278,28	4,99	0,84
	Zona Suburbana 6. Parte de la vereda La Corrala	60,82	4,99	4,41
	Zona Suburbana 7. Salida a la vereda la Miel	60,57	4,99	3,90
	Centros Poblados	Centro Poblado 1. La Valeria	0,57	No se definió
Centro Poblado 2. La Chuscala		9,37	No se definió	10,87
Centro Poblado 3. La Quiebra		5,49	No se definió	22,59
Centro Poblado 4. La Salada		22,69	No se definió	15,60
Centro Poblado 5. La Corralita		5,62	No se definió	27,40
Centro Poblado 6. La Miel		14,84	No se definió	21,61
Centro Poblado 7. La Clara		6,19	No se definió	20,88

Categoría	Nombre	Área	Densidad viv/ha PBOT vigente	Densidad Actual Viv/ha
	Centro Poblado 8. El Cano y La Raya	15,18	No se definió	51,65
	Centro Poblado 9. La Aguacatala	16,36	No se definió	12,29
Parcelaciones Campestres	Zona Parcelaciones Campestres 1 Primavera y La Cima	49,26	3,8	1,60
	Zona Parcelaciones Campestres 2 La Corrala	51,24	3,8	1,60
	Zona parcelaciones Campestres 3 La Miel	955,94	3,8	0,25
	Zona Parcelaciones Campestres 4 La Quiebra	69,63	3,8	0,53

Fuente: Acuerdo 014 de 2010

4.3.3.2 Categorías de desarrollo restringido

Según el Decreto 3600 de 2007, en el artículo 5 “Categorías de desarrollo restringido en suelo rural”, dentro de estas categorías se podrán incluir los suelos rurales que no hagan parte de alguna de las categorías de protección de que trata el artículo anterior, cuando reúnan condiciones para el desarrollo de núcleos de población rural, para la localización de actividades económicas y para la dotación de equipamientos comunitarios. Dentro de esta categoría, en el componente rural del plan de ordenamiento territorial se podrá incluir la delimitación de las siguientes áreas, transcritas de la norma:

- Los suelos suburbanos con la definición de la unidad mínima de actuación y el señalamiento de los índices máximos de ocupación y construcción, los tratamientos y usos principales, compatibles, condicionados y prohibidos. La delimitación de los suelos suburbanos constituye norma urbanística de carácter estructural de conformidad con lo establecido 15 de la Ley 388 de 1997 y se regirá por lo previsto en el Capítulo III del presente decreto.
- Los centros poblados rurales con la adopción de las previsiones necesarias para orientar la ocupación de sus suelos y la adecuada dotación de infraestructura de servicios básicos y de equipamiento comunitario, de conformidad con lo previsto en el Capítulo IV del presente decreto.
- La identificación y delimitación de las áreas destinadas a vivienda campestre, con la definición de las normas urbanísticas de parcelación, de conformidad con las disposiciones que al efecto se señalan en el Decreto 097 de 2006 o las normas que lo adicionen, modifiquen o sustituyan.
- La localización prevista para los equipamientos de salud, educación, bienestar social, cultural y deporte.

Las áreas de desarrollo restringido delimitadas en el municipio de Caldas son 1.580,97 hectáreas, distribuidas así:

Tabla 17. Centros Poblados Municipio de Caldas

Código	Nombre	Subcategoría	Área_ha
CP1	El Cano y La Raya	Centro Poblado	15,86
CP2	La Aguacatala	Centro Poblado	14,81
CP3	La Valeria	Centro Poblado	3,30

Código	Nombre	Subcategoría	Área_ha
CP4	El Canelón	Centro Poblado	4,00
CP5	El Raizal -Quiebrapatras	Centro Poblado	8,69
CP6	La Chuscala	Centro Poblado	9,39
CP7	La Quiebra	Centro Poblado	3,31
CP8	Salada Parte Baja	Centro Poblado	23,62
CP9	La Clara	Centro Poblado	6,30
CP10	La Corrala	Centro Poblado	5,02
CP11	La Miel	Centro Poblado	11,66
Total			105,96

Las áreas delimitadas como suelos suburbanos son:

Tabla 18. Áreas delimitadas como Suelos suburbano

Código	Nombre	Subcategoría	Área_ha
SUB-2 -	La Corrala	Suburbano	31
SUB-3	Salada Parte Baja	Suburbano	60,72
Total			91,71

Y las áreas suburbanas, en la modalidad de corredor vial, son:

Tabla 19. Áreas delimitadas como Suelos suburbano – corredores viales

Código	Nombre	Subcategoría	Área_ha
SUB-1	La Miel	Suburbano	57,41
SUB- 4	La Pintada	Suburbano	279,43
SUB- 5	Suroeste	Suburbano	248,15
Total			584,99

Las áreas delimitadas como vivienda campestre son:

Código	Nombre	Subcategoría	Área_ha
VC1 -	La Valeria	Vivienda Campestre	31,65
VC2	Primavera	Vivienda Campestre	10,19
VC3	La Quiebra	Vivienda Campestre	59,62
VC4	La Corrala	Vivienda Campestre	83,17
VC5	La Miel 1	Vivienda Campestre	283,04
VC6	La Miel 2	Vivienda Campestre	169,11
VC7	La Miel 3	Vivienda Campestre	161,53
Total			798,31

En el anexo 1 se presentan detalladamente cada uno de los vértices que delimita cada uno de los polígonos de las categorías de desarrollo restringido, cada punto corresponden a las coordenadas x,y de la proyección CTM12.

Mapa 10. Categorías de desarrollo restringido

Para el municipio de Caldas se delimitan las áreas de los centros poblados establecidos en el Acuerdo 014 de 2010 y las zonas con alto índice de ocupación, identificadas en el proceso de formulación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

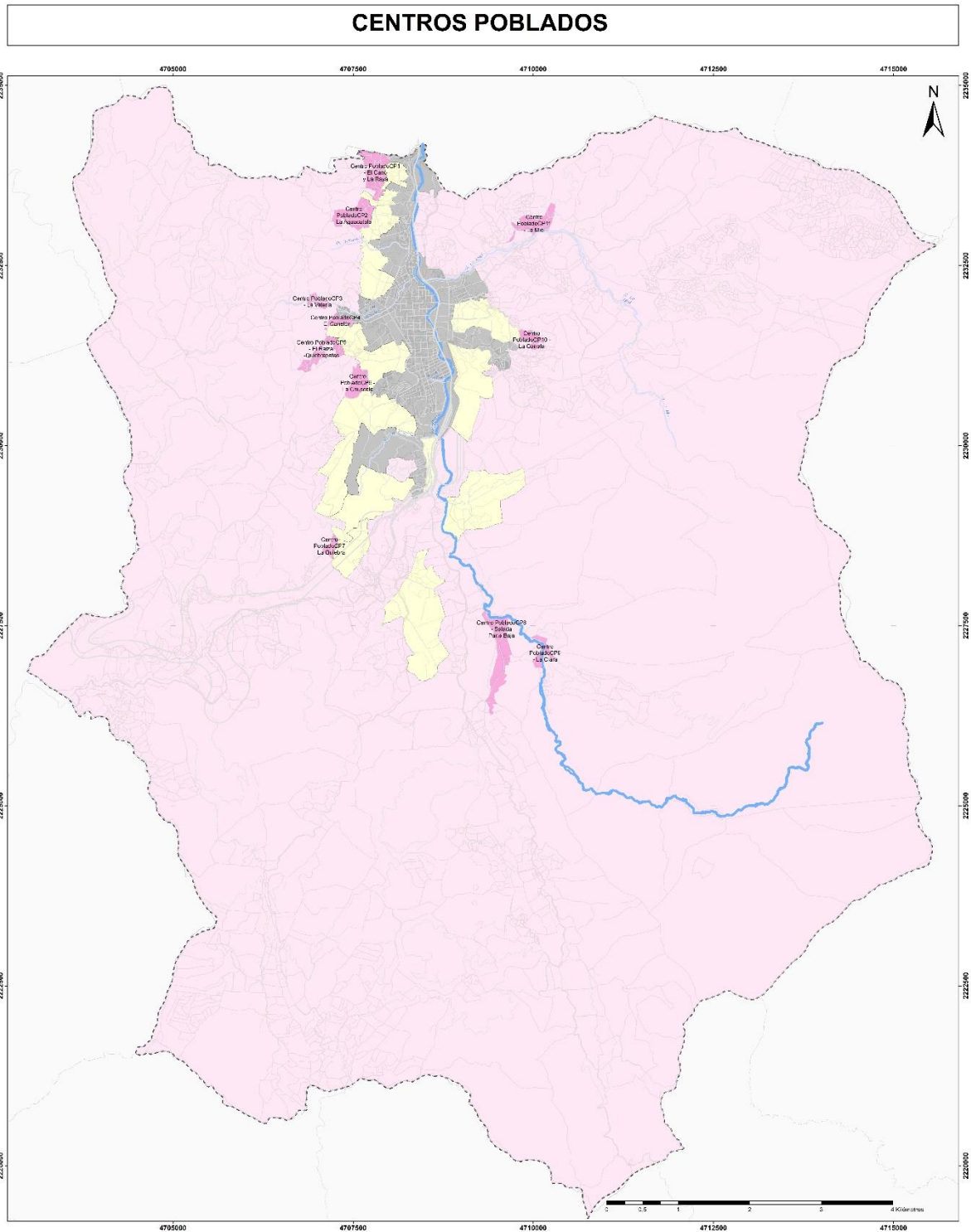
Se analizaron los centros poblados establecidos por medio del Acuerdo 014 de 2010, identificando que el desarrollo de los centros poblados no se presentaba en la totalidad del área; en otros casos se presenta ocupación de viviendas sobrepasando el límite del centro poblado, por lo cual se propuso redelimitar su área hacia la zona de desarrollo y/o ocupación. Además, en el suelo rural del municipio se identificó que en el sector Quiebrapatas y el Canelón presentan desarrollo u ocupación por viviendas, cumpliendo las características de centros poblados, por lo cual se propone incluirlos en dicha categoría.

A continuación, se presentan los centros poblados propuesto en la presente revisión del PBOT del municipio de Caldas:

Tabla 20. Centros Poblados Rurales propuestos.

Código	Nombre	Ubicación	Coordenadas X	Coordenadas Y
CP1	El Cano y La Raya	Noroccidente del casco urbano principal, en el límite con el municipio de La Estrella.	4708009,26	2234001,53
			4707578,88	2234102,65
CP2	La Aguacatala	Noroccidente del casco urbano, contiguo al Centro Poblado La Raya	4707621,14	2233452,79
			4707234,64	2233264,42
CP3	La Valeria	Occidente del casco urbano principal. Se amplía el centro poblado incorporando las nuevas viviendas	4706967,28	2232123,13
			4706931,13	2232085,35
CP4	El Canelón	Nuevo centro poblado, localizado en el occidente del Municipio, este asentamiento se sustrae del suelo de expansión urbana del acuerdo 014 de 2010	4707277,38	2231851,04
			4707158,04	2231755,83
CP5	El Raizal - Quiebrapatas	Antes delimitado como suelo suburbano ZS2: Salida al Municipio de Angelópolis, al occidente del municipio.	4707123,15	2231520,13
			4707066,12	2231427,3
CP6	La Chuscala	Occidente del casco urbano principal, al inicio del corredor vial suburbano por la vía férrea.	4707495,95	2231097,57
			4707487,41	2230990,09
CP7	La Quebra	Suroccidente del casco urbano, al inicio del corredor vial suburbano hacia el costado sur del polígono por la vía férrea.	4707224,63	2228782,00
			4707214,65	2228676,45
CP8	Salada Parte Baja	Suroriente del casco urbano principal, contiguo al corredor vial que conduce al municipio de la Pintada.	4709332,69	2227808,59
			4709299,37	2227801,70
CP9	La Clara	suroriente del casco urbano principal.	4710045,65	2227374,15
			4709968,32	2227330,34
CP10	La Corrala	Al oriente del casco urbano principal.	4709835,91	2231616,11
			4709793,50	2231592,31
CP11	La Miel	nororiente del casco urbano principal.	4710244,08	2233370,40
			4710077,79	2233194,23

Mapa 11. Centros Poblados Rurales.

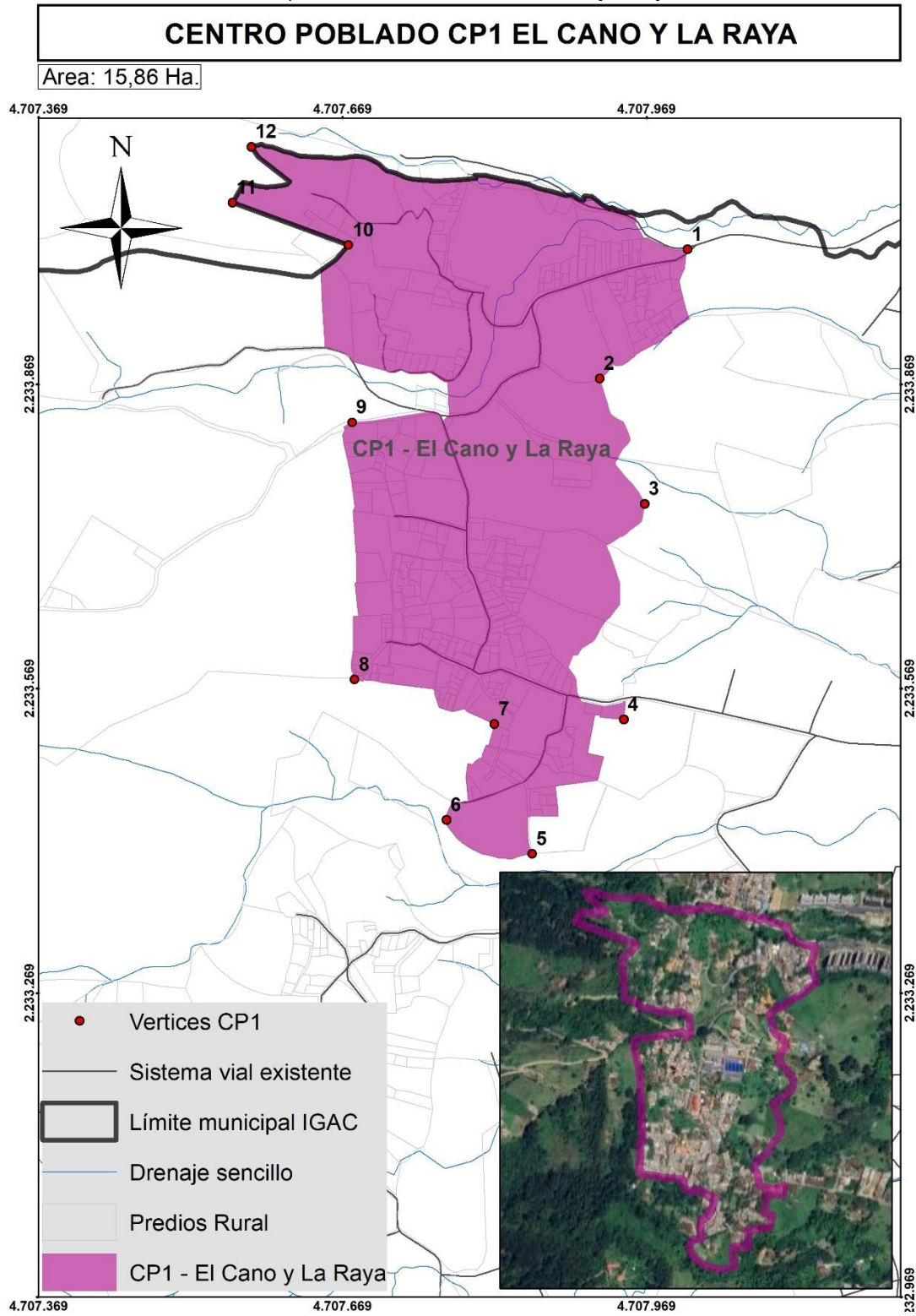


	CONVENCIONES		SISTEMA DE COORDENADAS Coordenada UTM: 22E 10 Proyección: Transversa Universal Datum: SAD69 Falso Norte: 5.200.000.000 Falso Oeste: 2.200.000.000 Zona: 18N Datum: WGS 84 Datum: CGD 84 UTM: 43000 UTM: 43000
	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Clasificación propuesta	Desarrollo Restringido Urbano Expansión Rural	

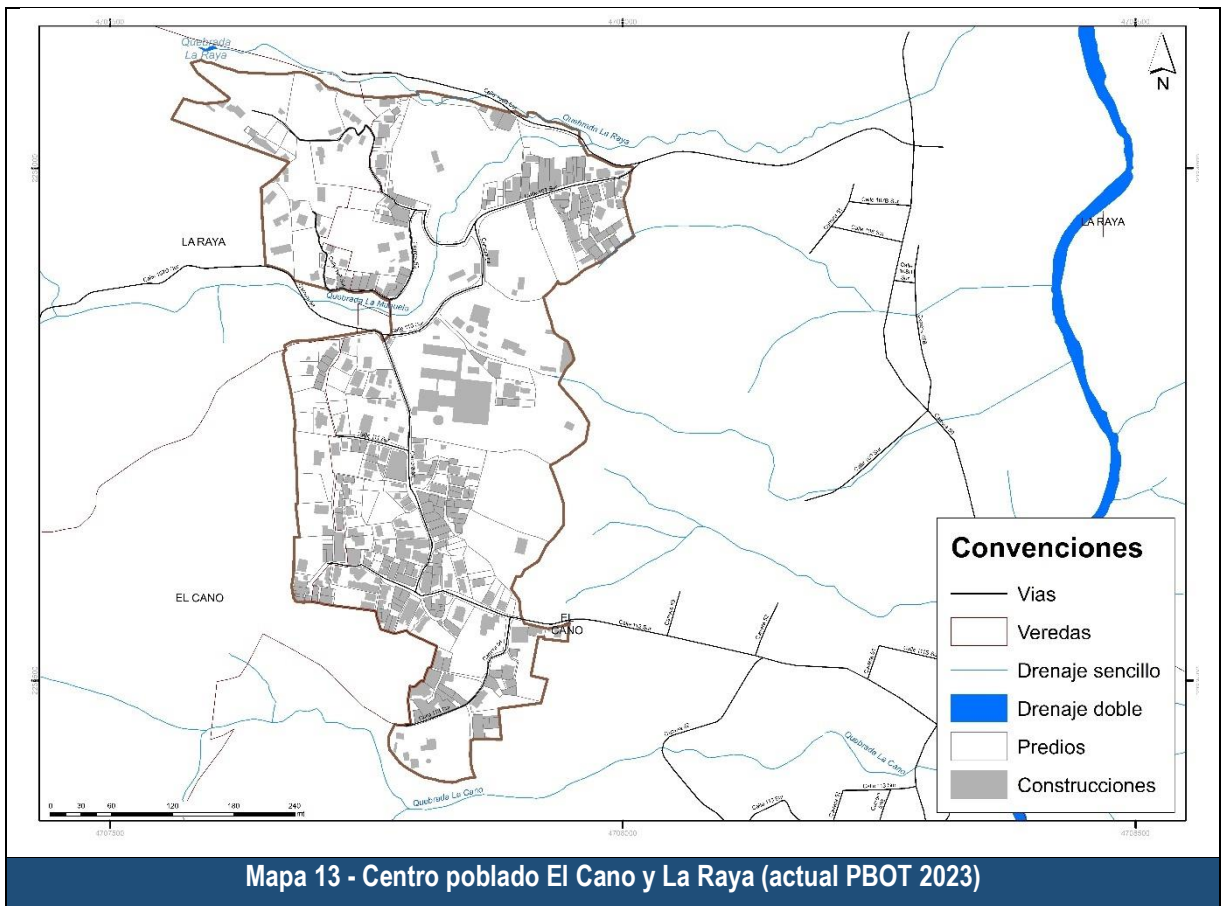
Buscando definir claramente los límites de cada uno de los centros poblados del municipio de Caldas, en el anexo 1, se presentan los puntos (nodos) límite de cada uno de los polígonos que definen los centros poblados del municipio en el sistema de coordenadas CTM12.

4.3.3.2.1.1 Descripción Centro Poblado El Cano y La Raya

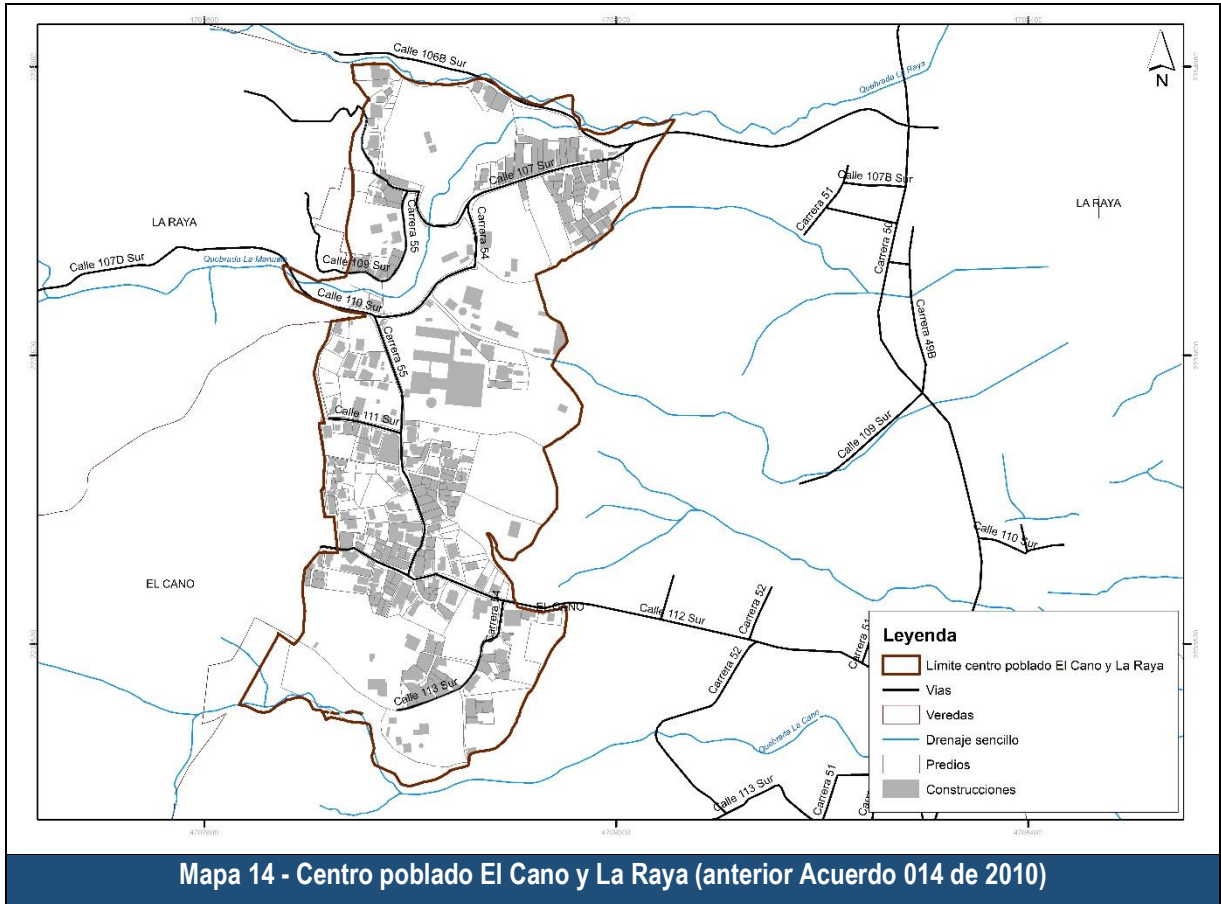
Mapa 12. Centro Poblado Rural El Cano y la Raya



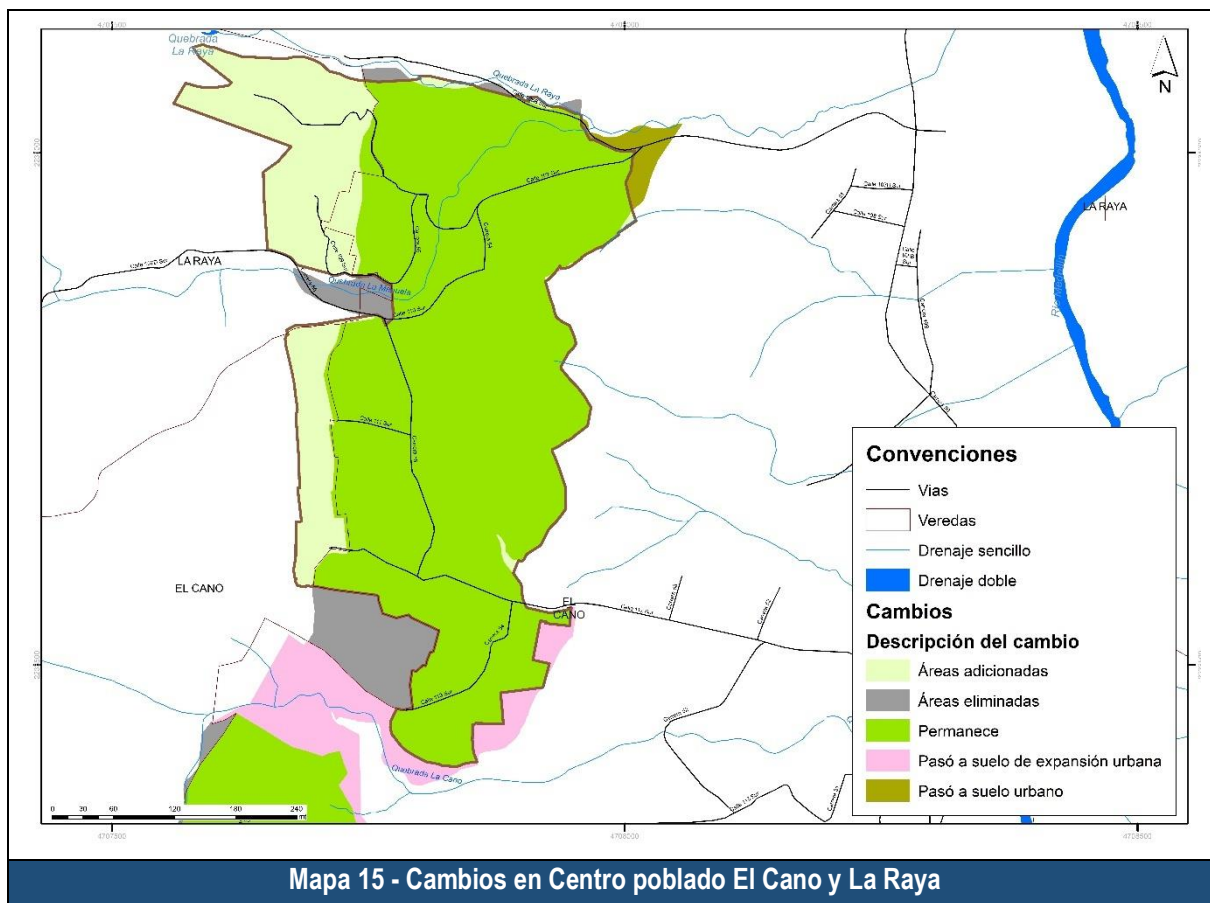
El centro poblado CP1 - El Cano y La Raya, tiene un área actual de 15,86 hectáreas, cuenta con 325 predios y 847 viviendas, por lo que sus densidades son de 20,49 predios por hectárea y 53,40 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP8-El Cano y la Raya, y contaba con un área de 15,18 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 0,68 hectáreas, esto significa que su área neta aumentó 2) Se adicionaron 3,29 hectáreas y permanecen o se mantienen 12,57 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura. Asimismo, las áreas con mayores densidades pasaron a suelo urbano y de expansión urbana.



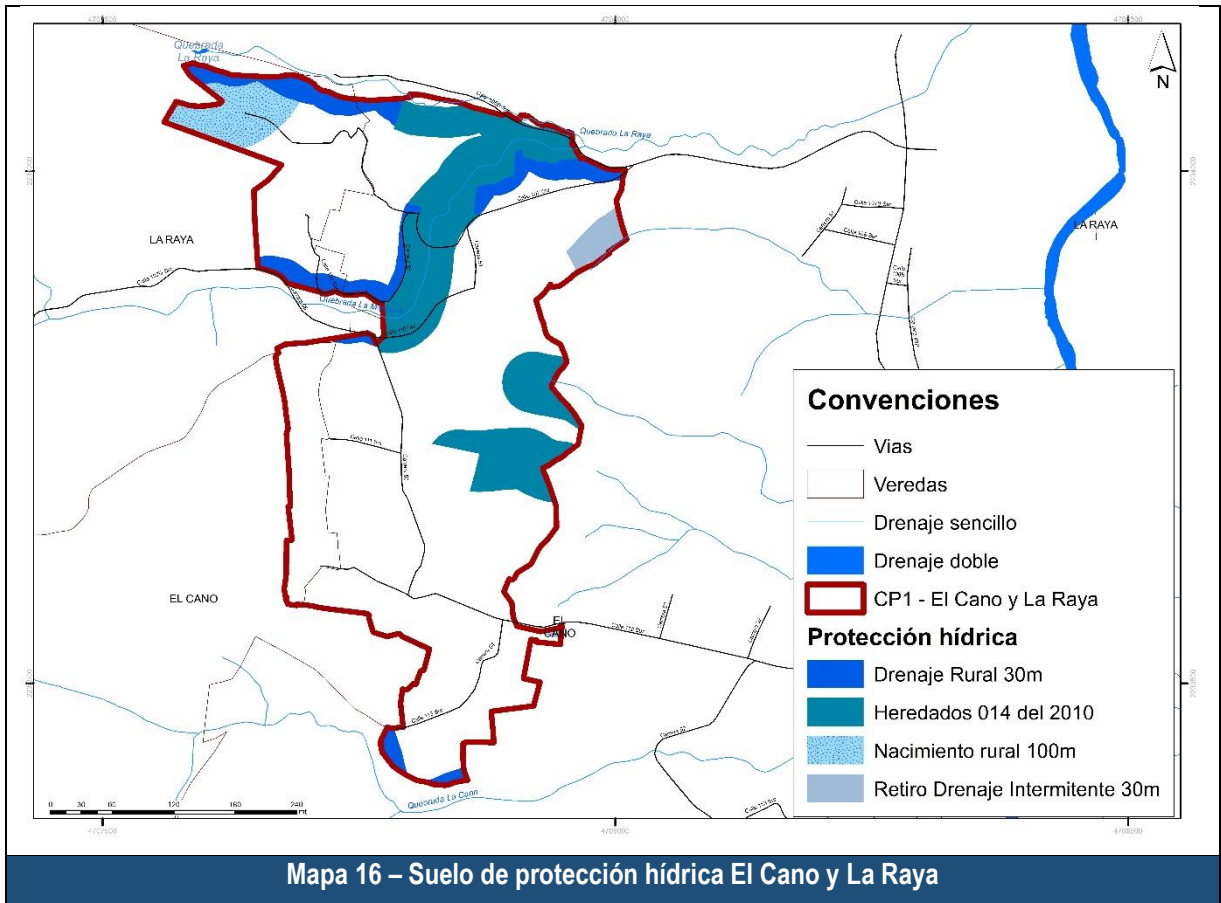
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 21. Suelo de protección CP1 El Cano y La Raya

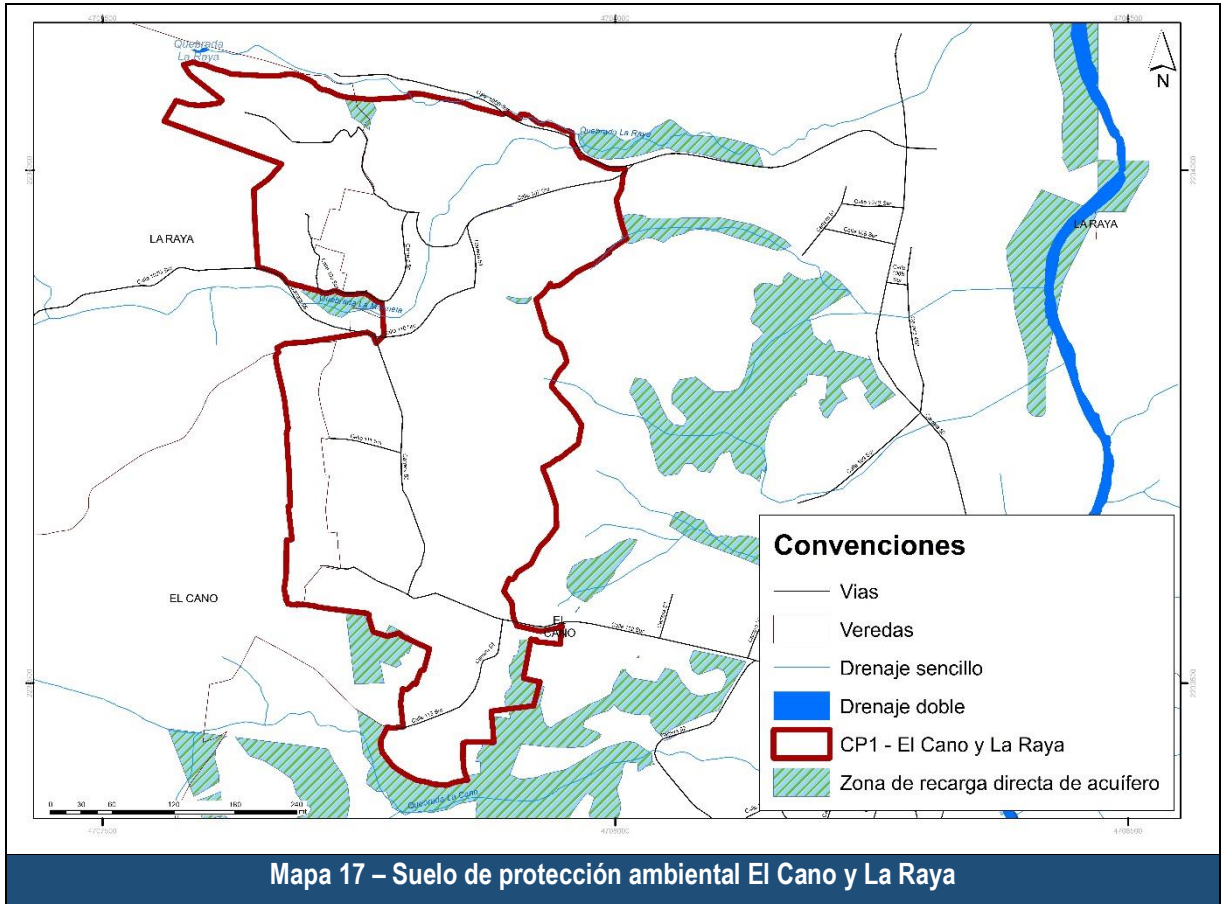
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP1	El Cano y La Raya	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	1,01	6,37%
	Heredados 014 de 2010	2,55	16,08%
	Retiro drenaje intermitente 30m	0,19	1,20%
	Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora)	A 0,2 km de una bocatoma	
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	0,50	3,15%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial	Zona de recarga directa de acuífero	0,22	1,39%

importancia ambiental			
POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 1,01 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 2,55 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 0,19 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) A 0,2 km de una bocatoma hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0,5 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



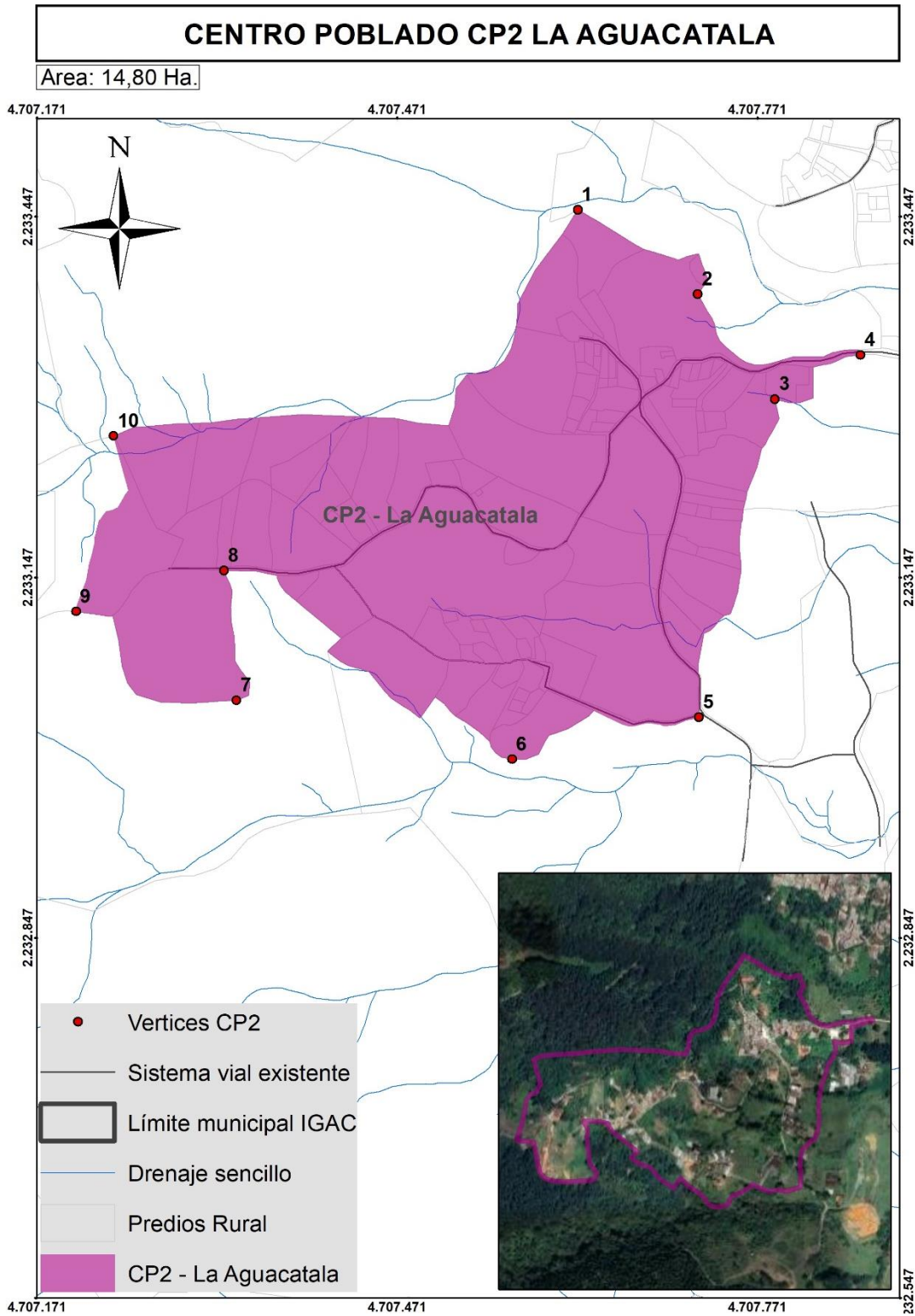
En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 0,22 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.



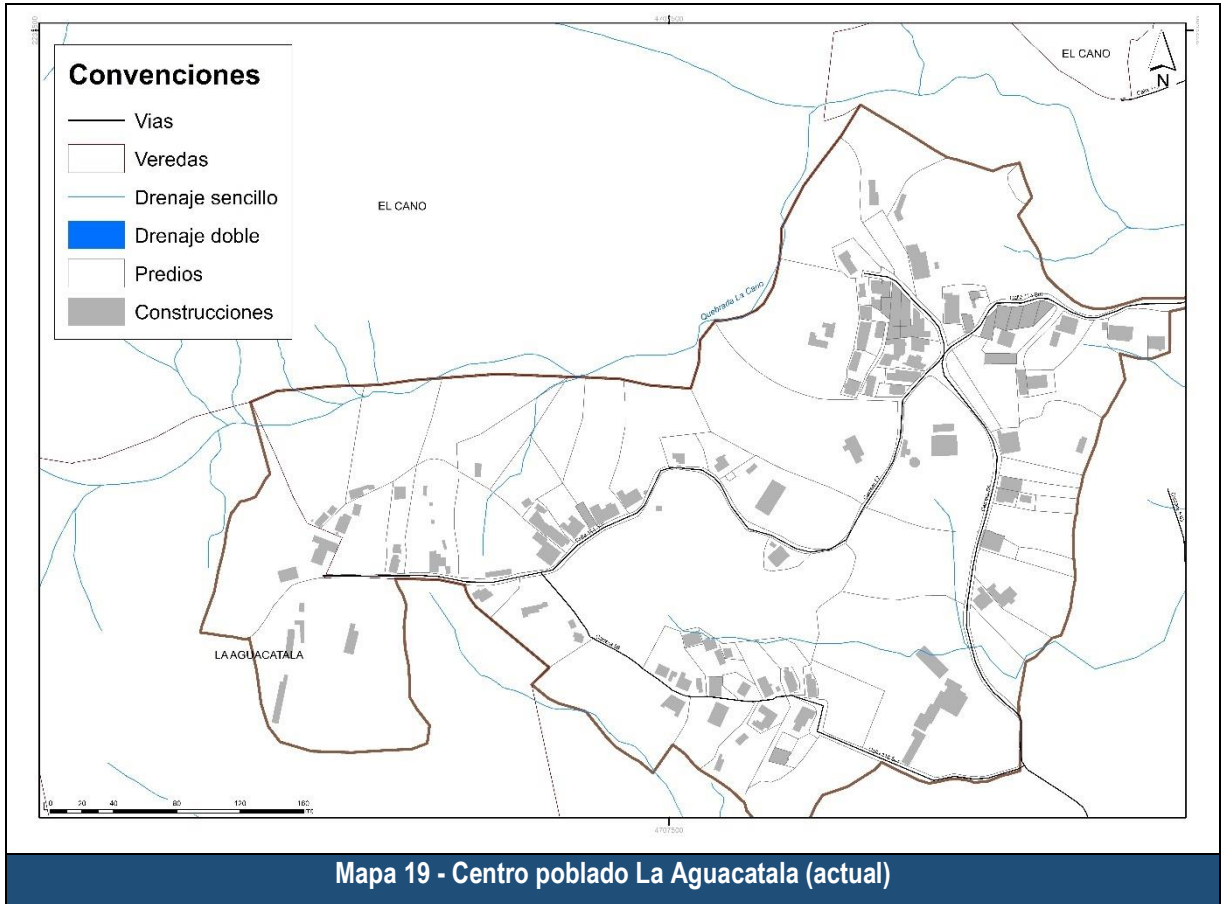
Finalmente, del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, se tiene 0 hectáreas.

4.3.3.2.1.2 Descripción Centro Poblado La Aguacatala

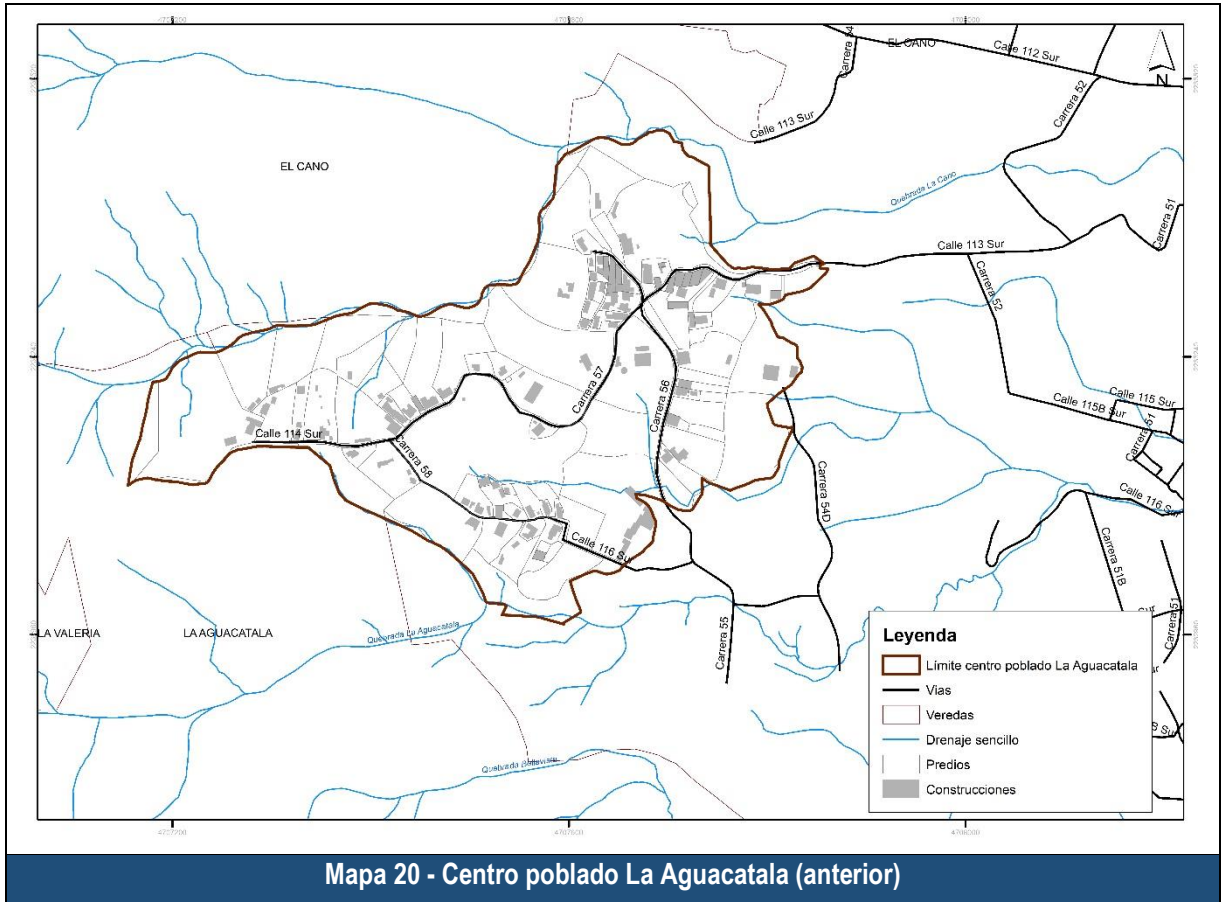
Mapa 18. Centro Poblado Rural La Aguacatala



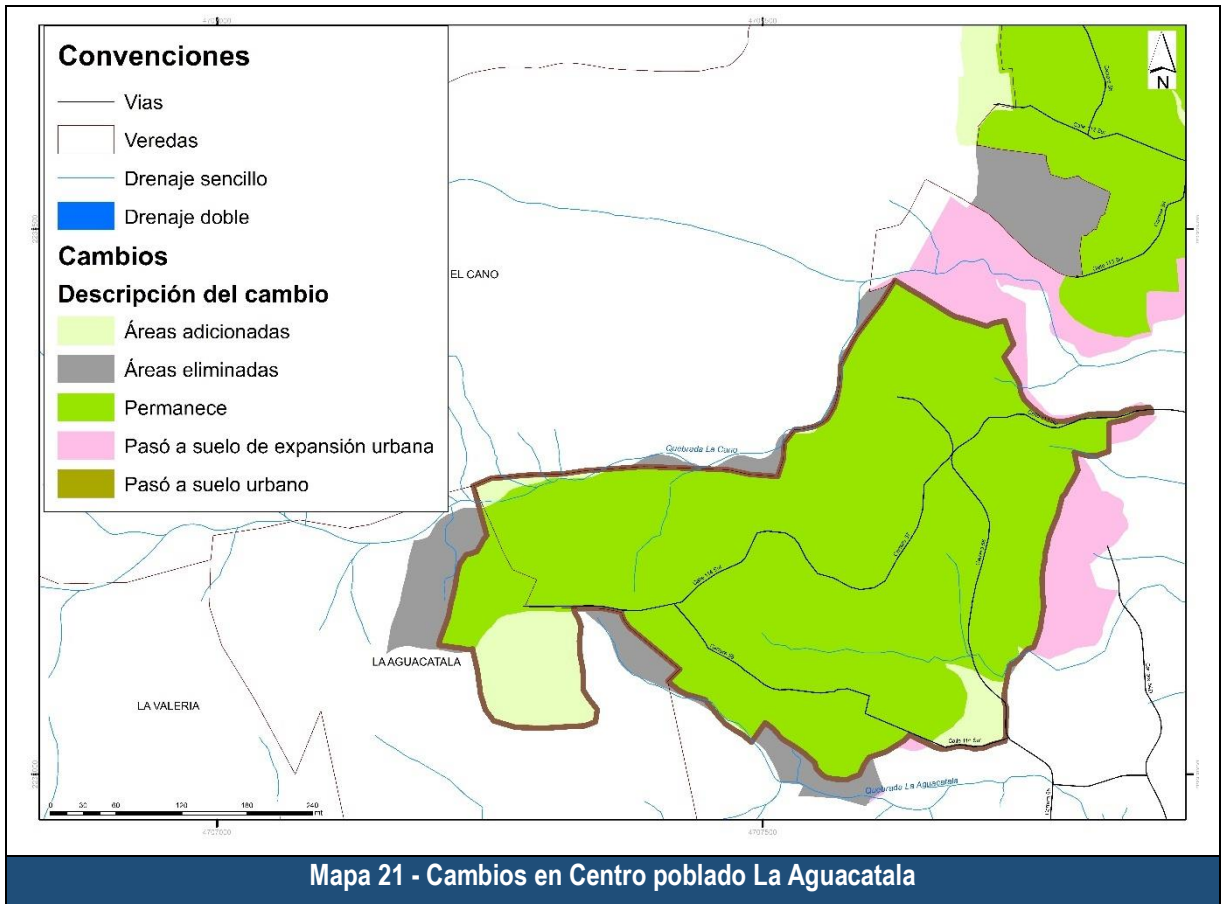
El centro poblado CP2 - La Aguacatala, tiene un área actual de 14,80 hectáreas, cuenta con 104 predios y 203 viviendas, por lo que sus densidades son de 7,02 predios por hectárea y 13,71 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP9-La Aguacatala, y contaba con un área de 16,35 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -1,55 hectáreas, esto demuestra una disminución de área 2) Se adicionaron 1,42 hectáreas, se eliminaron 1,55 hectáreas y permanecen o se mantienen 13,38 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



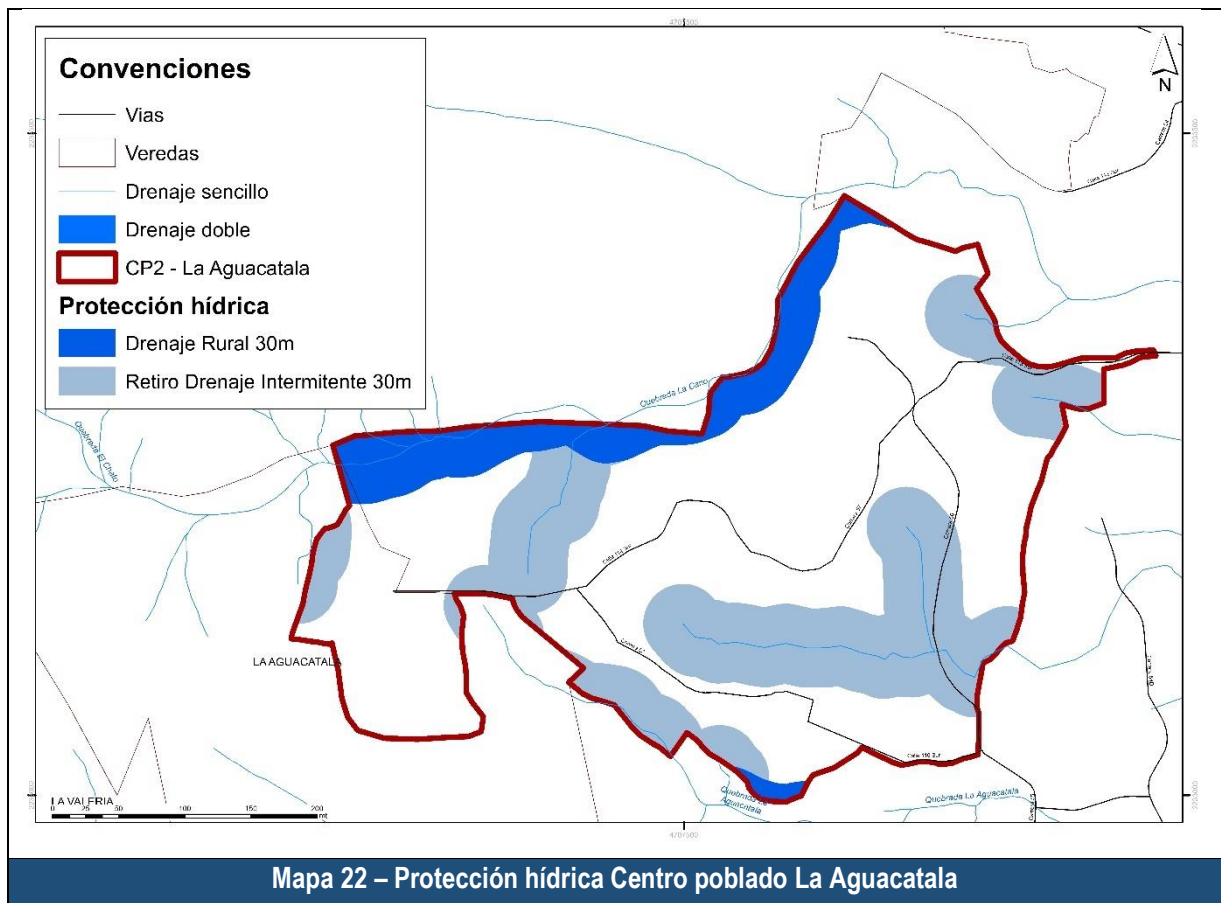
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 22. Suelo de protección CP2 La Aguacatala

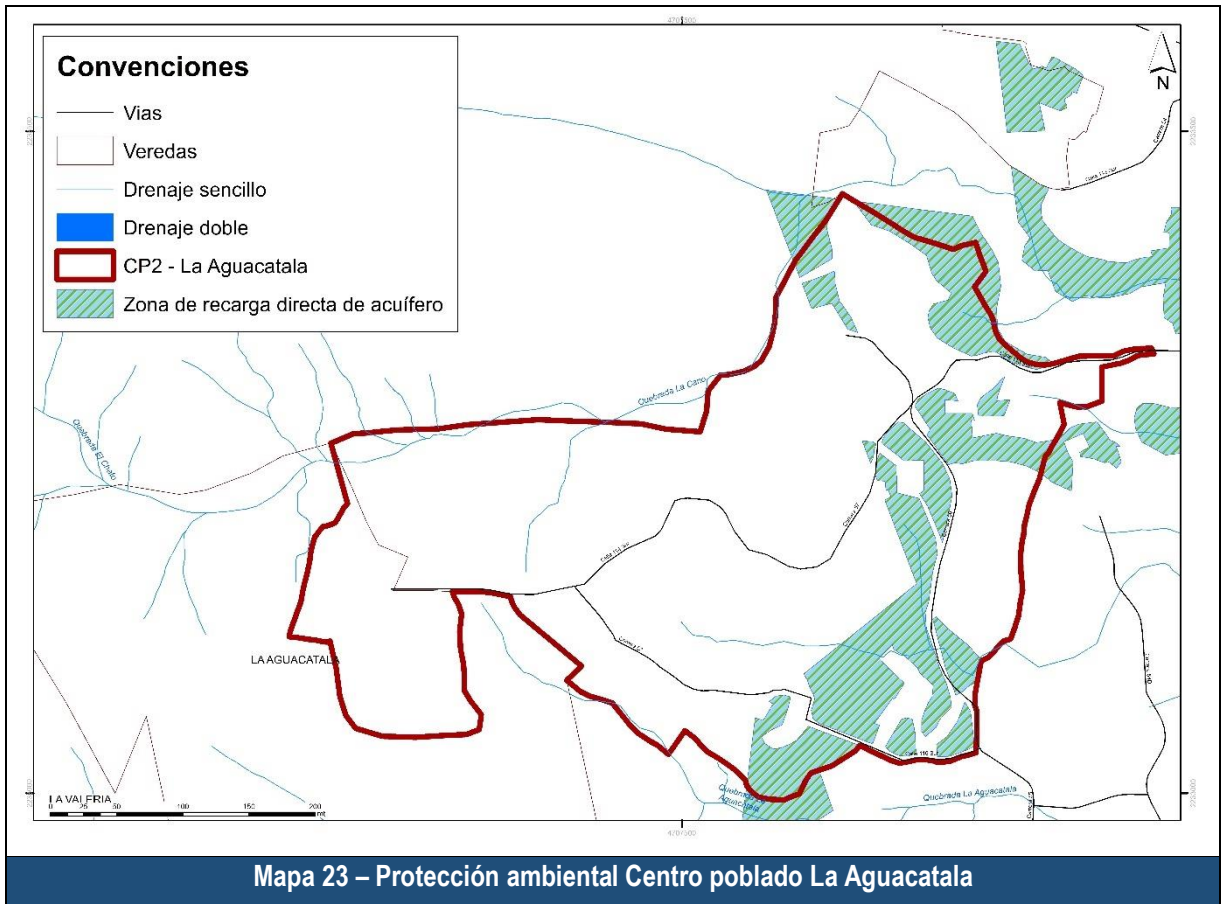
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP2	La Aguacatala	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	1,46	9,86%
	Retiro drenaje intermitente 30m	4,37	29,51%

Protección ambiental			
<u>Tipo</u>	<u>Detalle</u>	<u>Área (ha)</u>	<u>Área (%)</u>
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	2,33	15,74%
POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita	
Áreas protegidas del SINAP	DMI Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 1,46 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 4,37 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



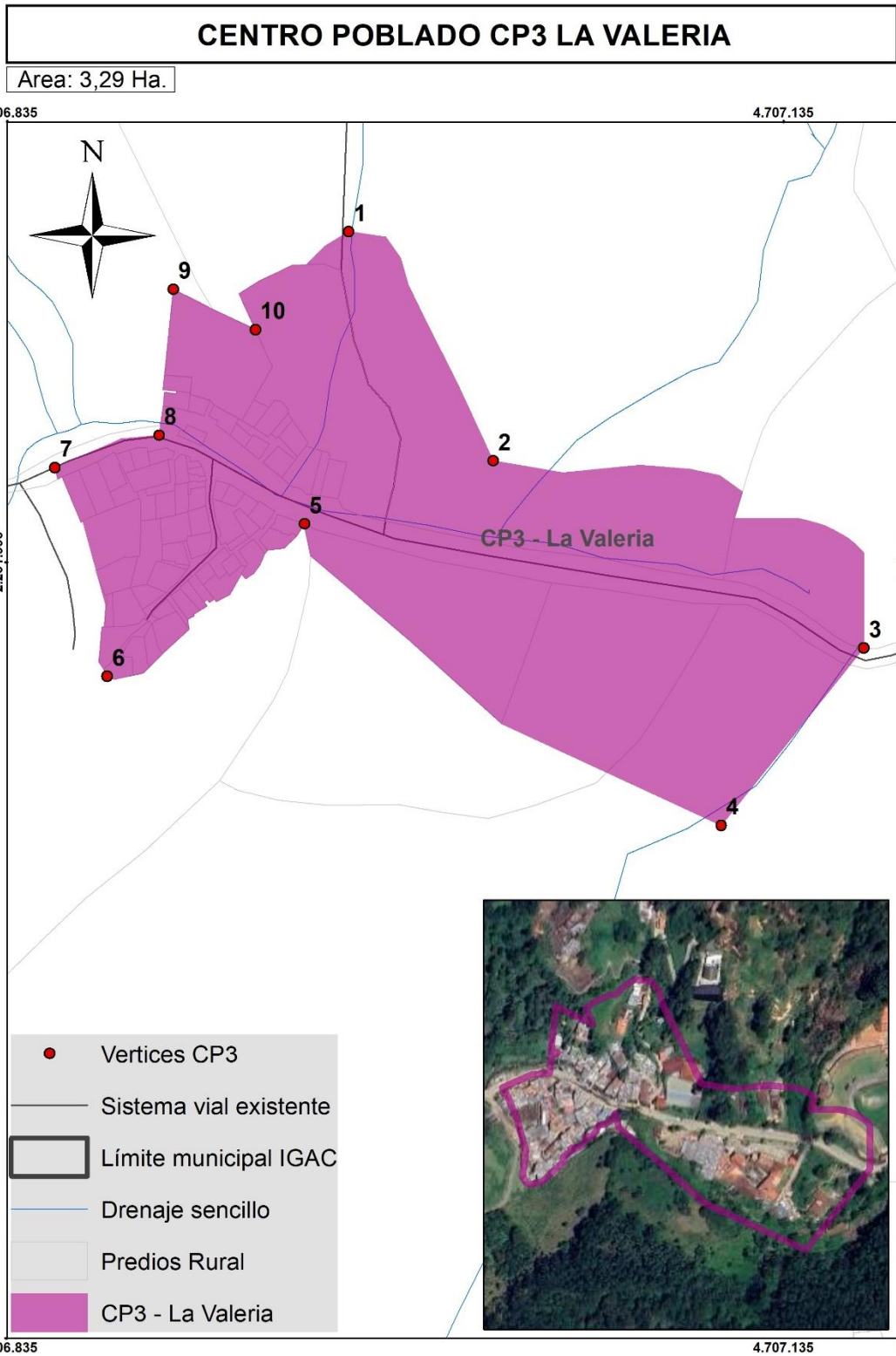
En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 2,33 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.



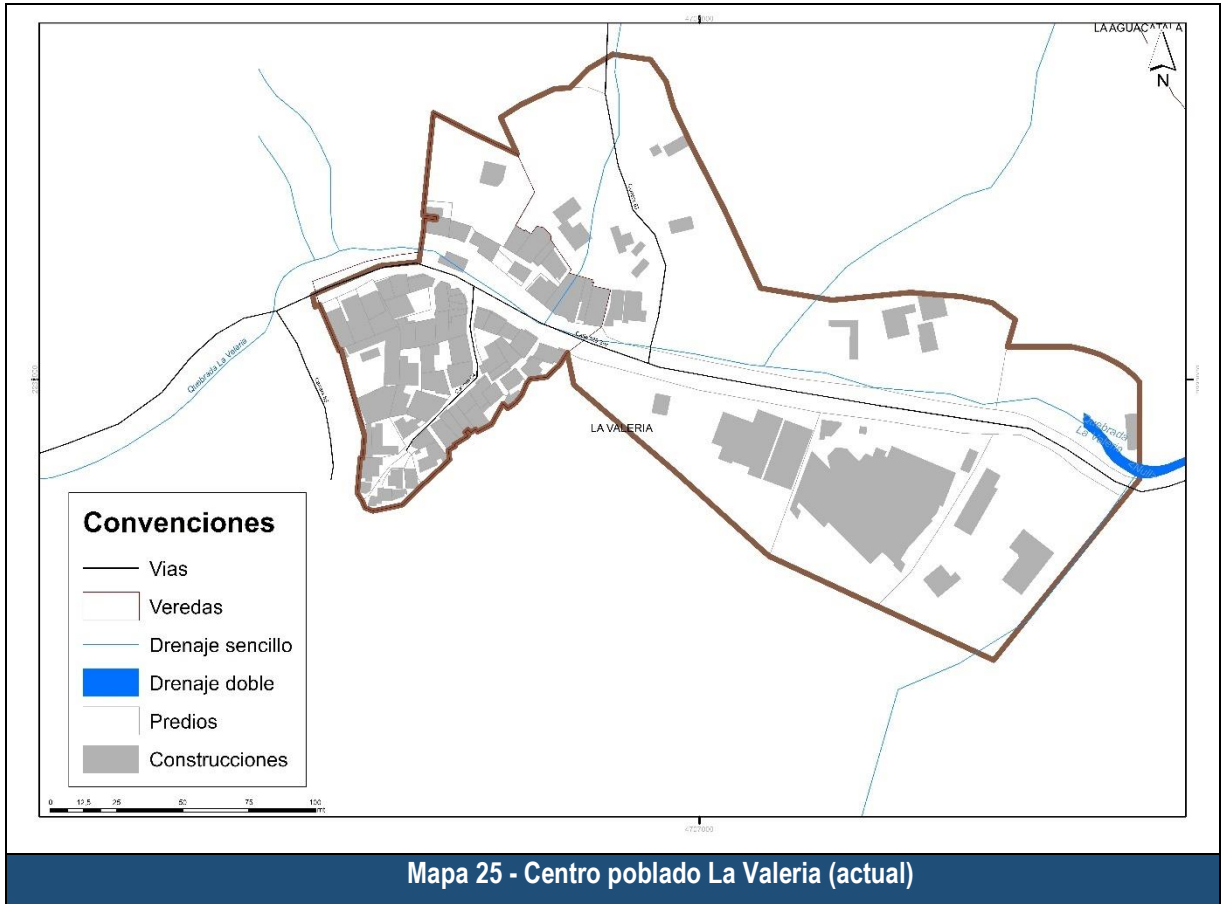
Finalmente, del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, se tiene 0 hectáreas.

4.3.3.2.1.3 Descripción Centro Poblado La Valeria

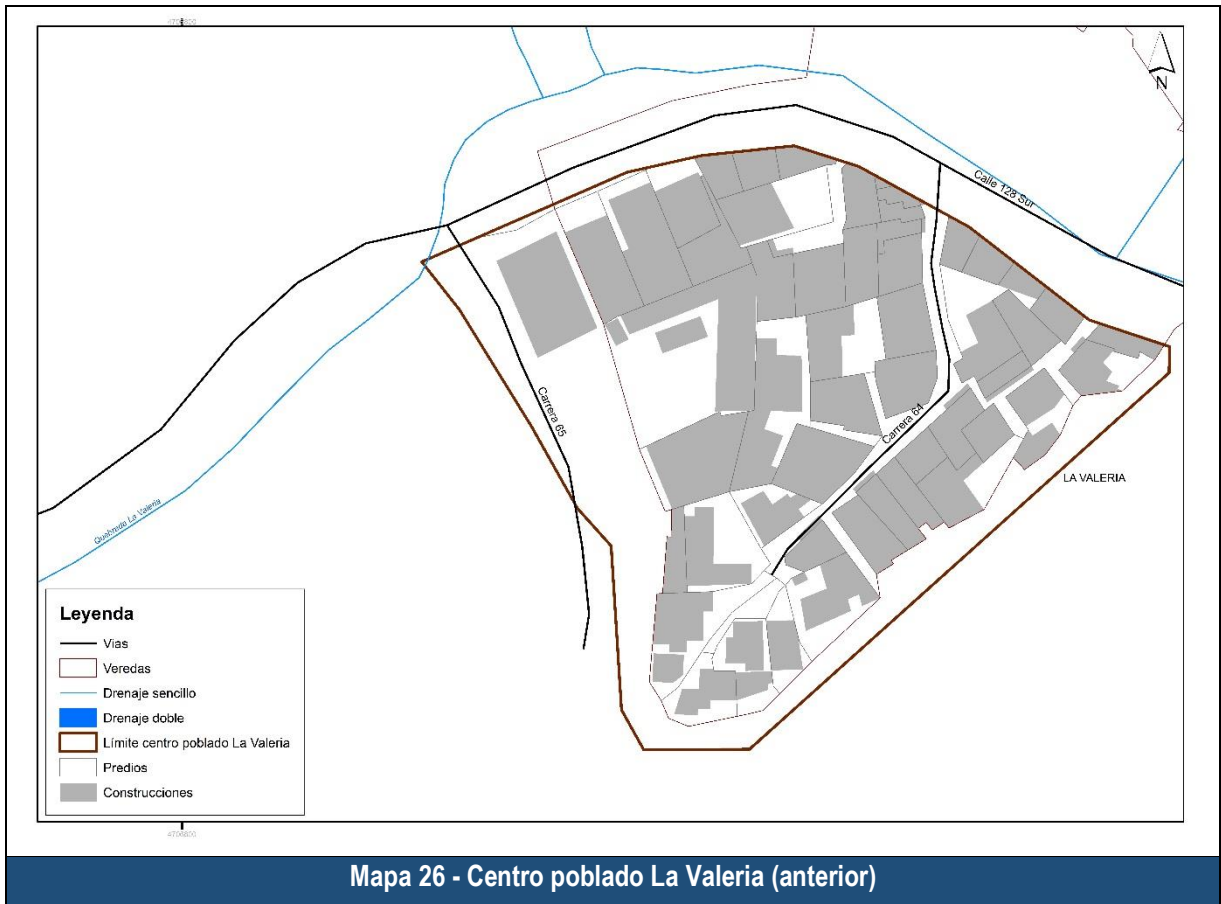
Mapa 24. Centro Poblado Rural La Valeria



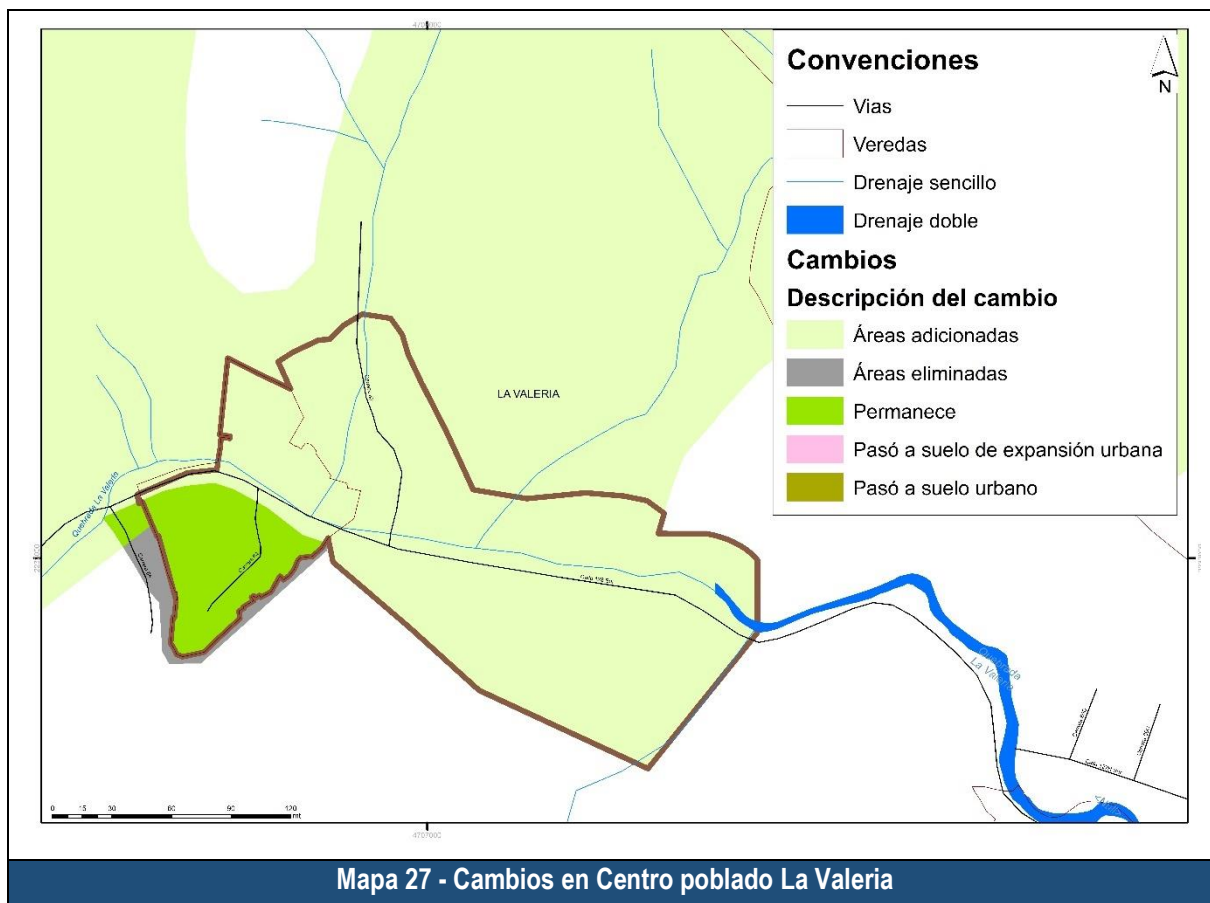
El centro poblado CP3 - La Valeria, tiene un área actual de 3,29 hectáreas, cuenta con 74 predios y 198 viviendas, por lo que sus densidades son de 22,43 predios por hectárea y 60,02 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP1-La Valeria, y contaba con un área de 0,57 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 2,71 hectáreas, 2) Se adicionaron 3 (tres) hectáreas, correspondientes al polígono de crecimiento adicional, como se puede ver en la siguiente figura.

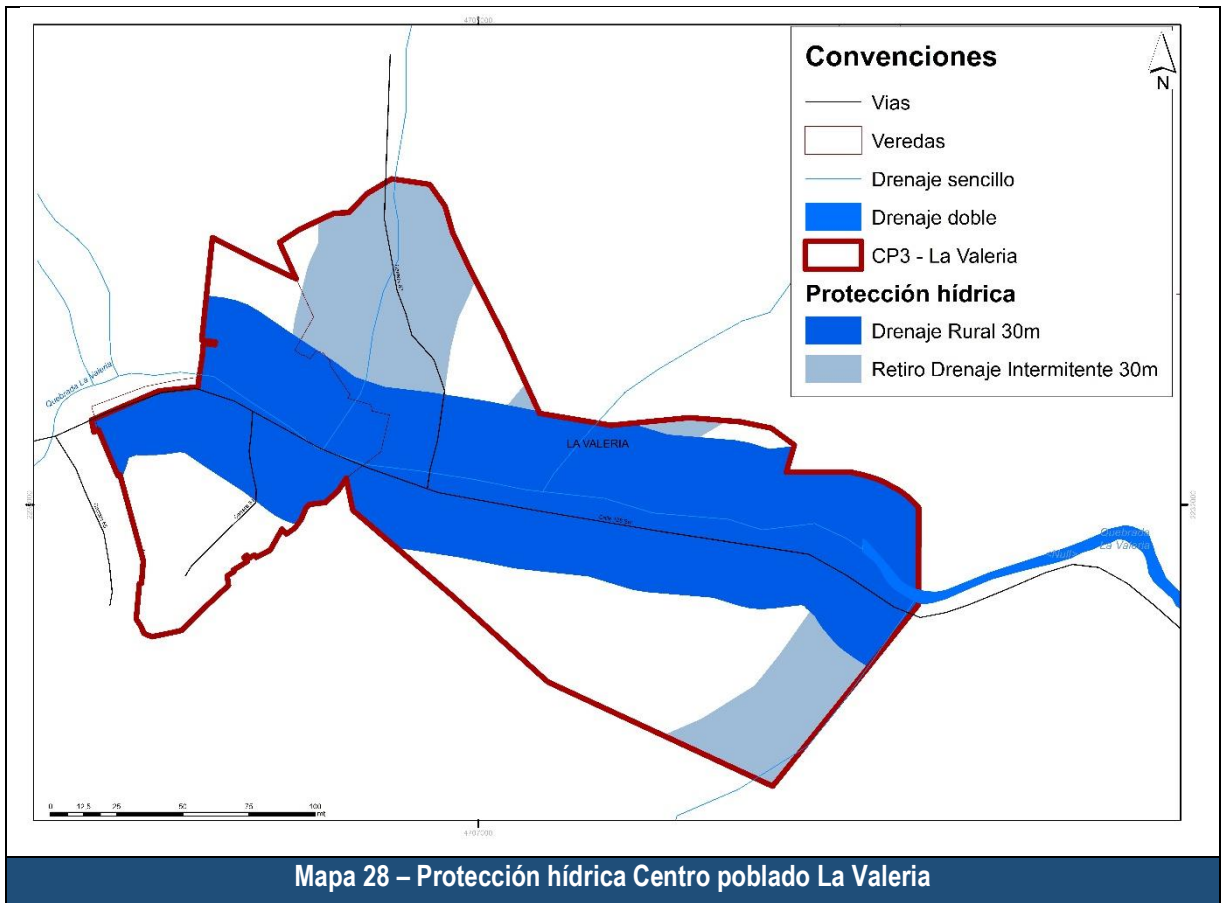


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 23. Suelo de protección CP3 La Valeria

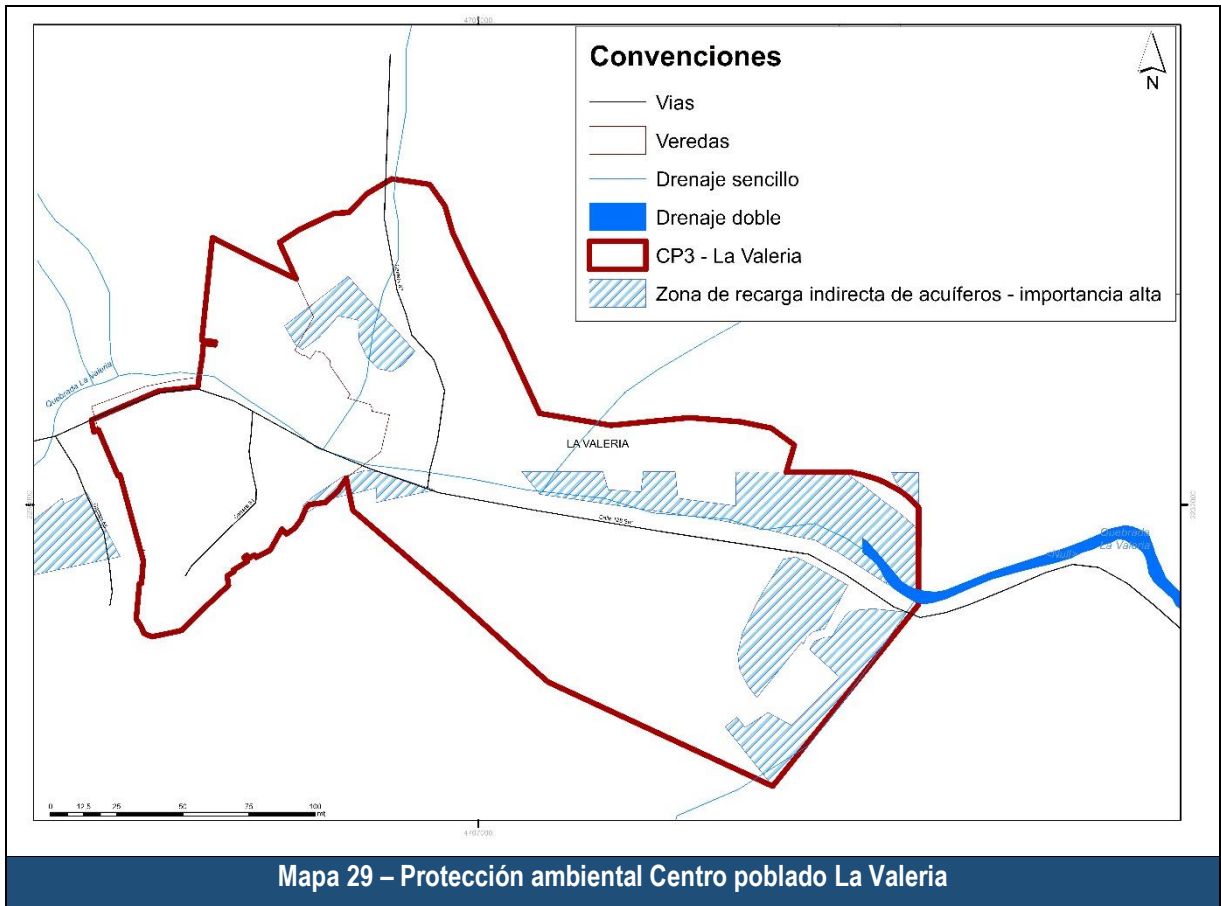
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP3	La Valeria	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	1,73	52,44%
	Retiro drenaje intermitente 30m	0,61	18,49%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	Limita	
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	0,58	17,58%
POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 1,73 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 0,61 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



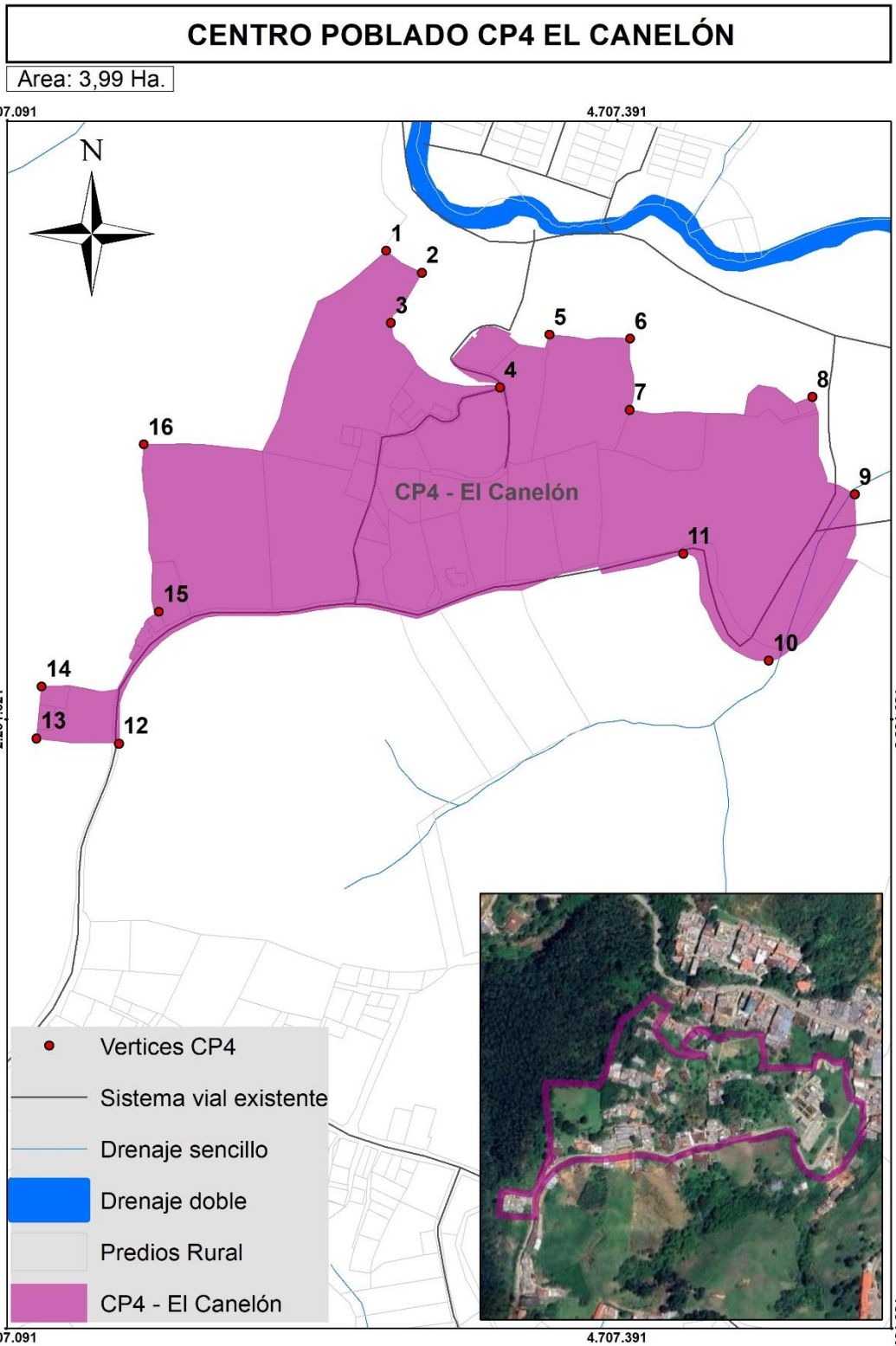
En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 0,58 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

Finalmente, del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, se tiene 0 hectáreas.

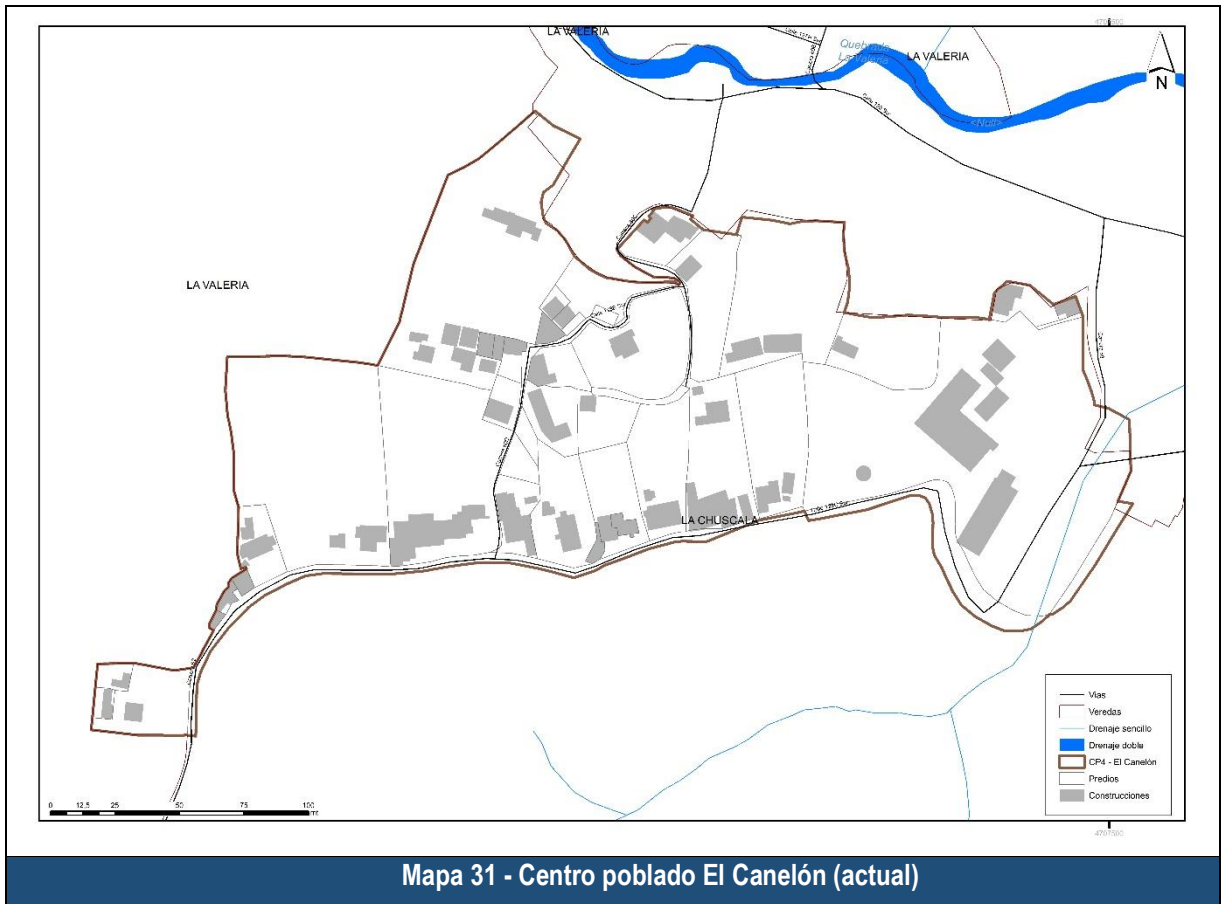


4.3.3.2.1.4 Descripción Centro Poblado El Canelón

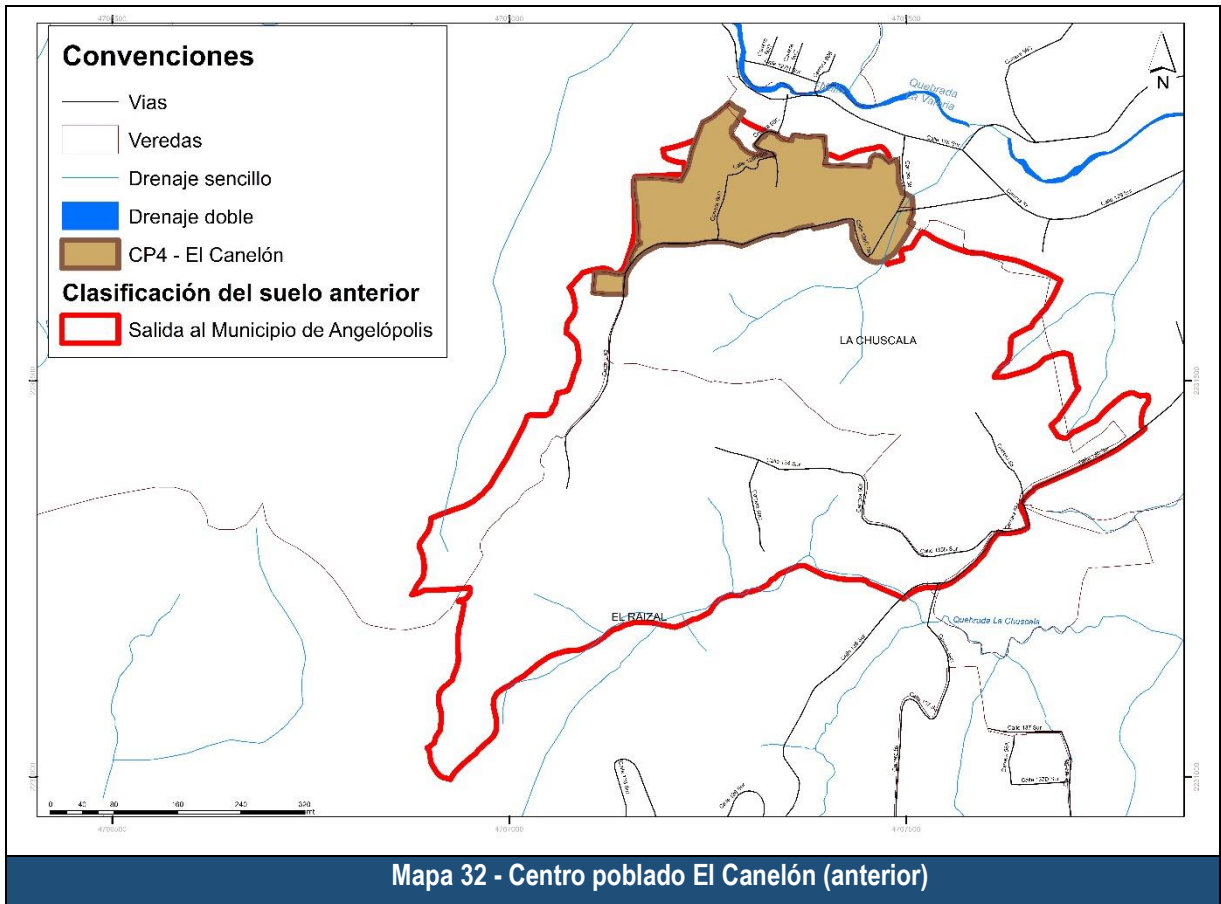
Mapa 30. Centro Poblado Rural El Canelón



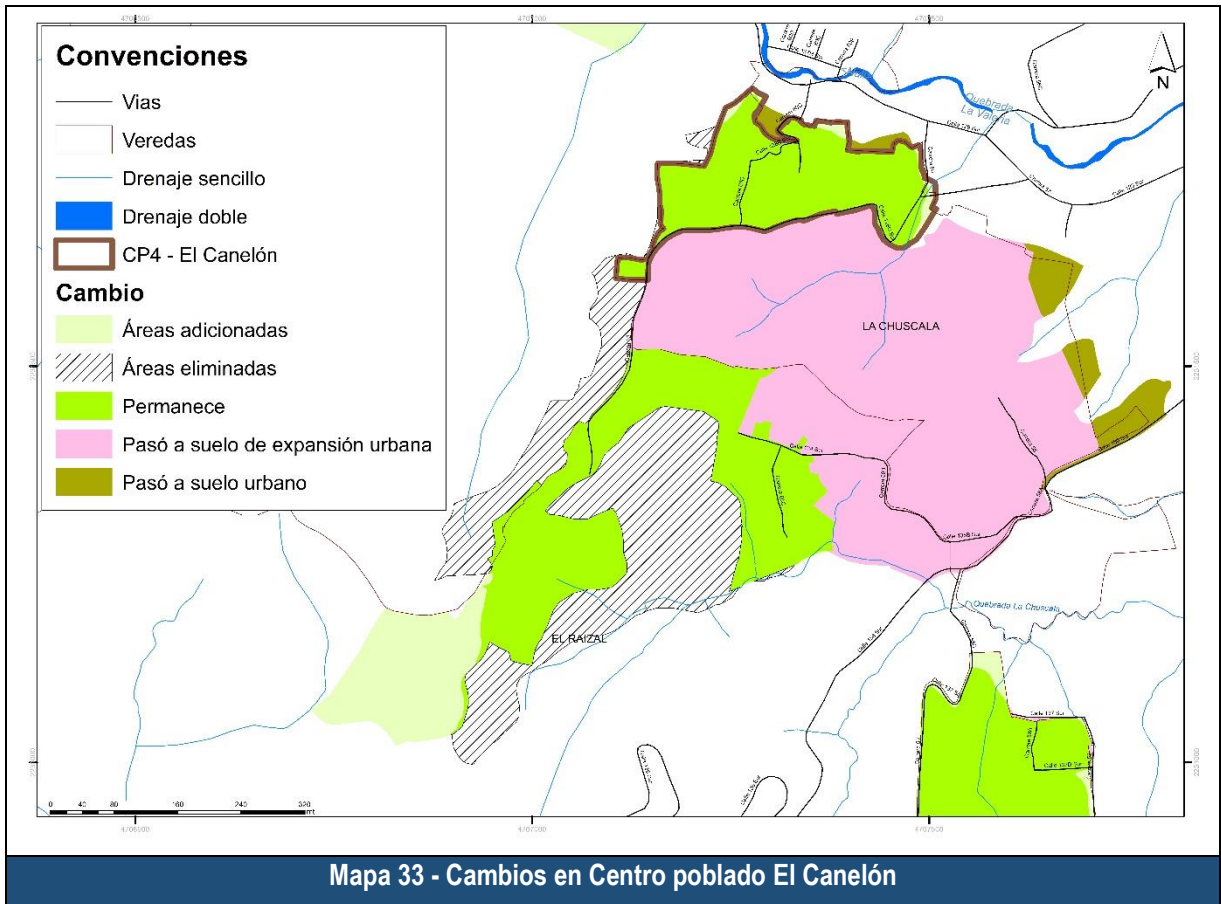
El centro poblado CP4 - El Canelón, tiene un área actual de 3,99 hectáreas, cuenta con 43 predios y 96 viviendas, por lo que sus densidades son de 10,76 predios por hectárea y 24,02 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico no se había identificado como centro poblado. Este antes era parte de la zona suburbana denominada Zona suburbana 2: Salida al municipio de Angelópolis. El cambio de clasificación y delimitación del suelo se dio debido a que la densidad de vivienda de 5,48 viviendas/hectárea no cumplía con lo establecido para suelo suburbano. Al estar consolidado, se determinó su cambio a centro poblado, en la zona norte de este polígono como se puede ver en la siguiente figura:



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 3,99 hectáreas, 2) Se adicionaron 4 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

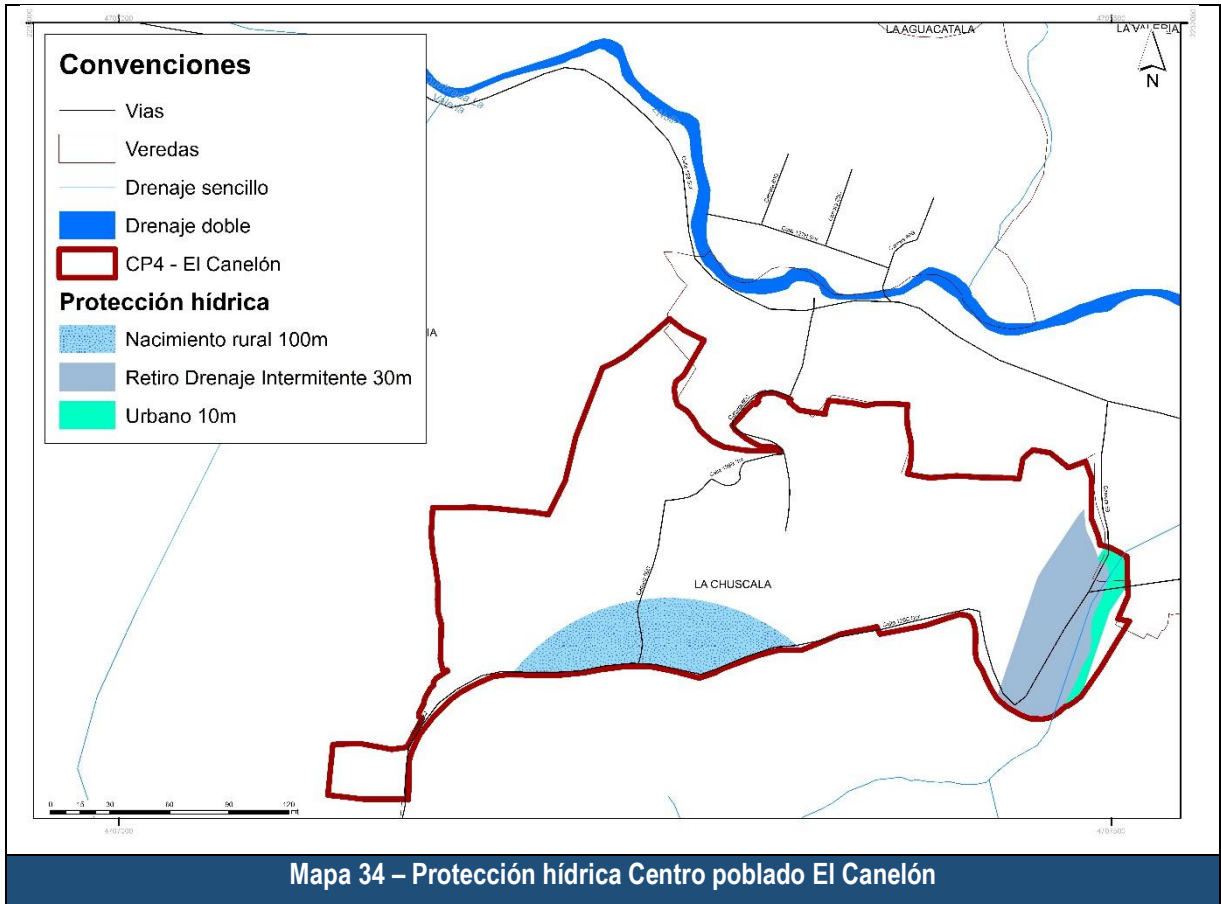


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental, siendo esta última una clasificación que no está presente en este centro poblado.

Tabla 24. Suelo de protección CP4 El Canelón

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP4	El Canelón	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	0,37	9,26%
	Urbano 10 m	0,06	1,38%
	Retiro drenaje intermitente 30m	0,31	7,76%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0,37 hectáreas; Urbano 10 m 0,055 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 0,31 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

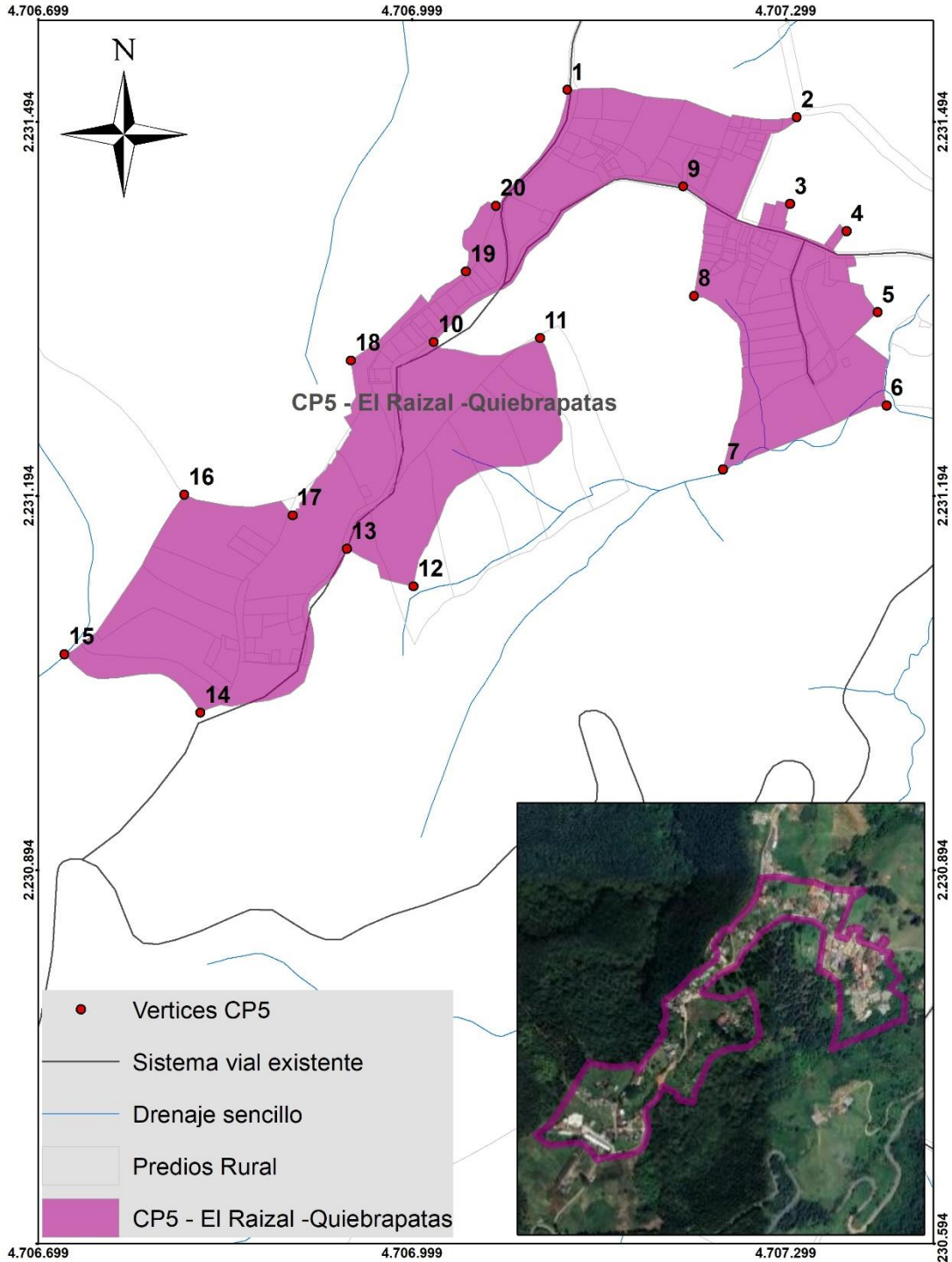


4.3.3.2.1.5 Descripción Centro Poblado El Raizal -Quebrapatas

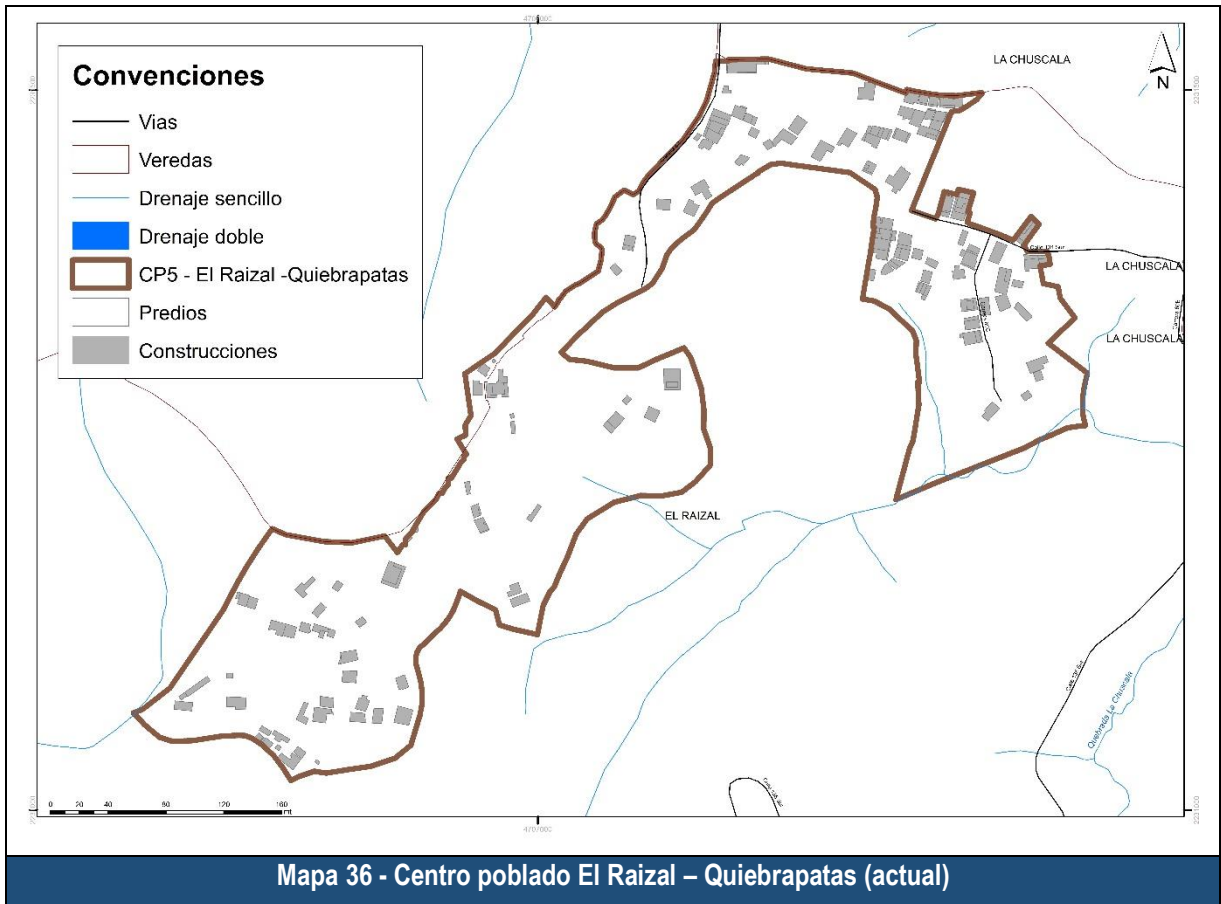
Mapa 35. Centro Poblado Rural El Raizal -Quebrapatas

CENTRO POBLADO CP5 EL RAIZAL - QUIEBRAPATAS

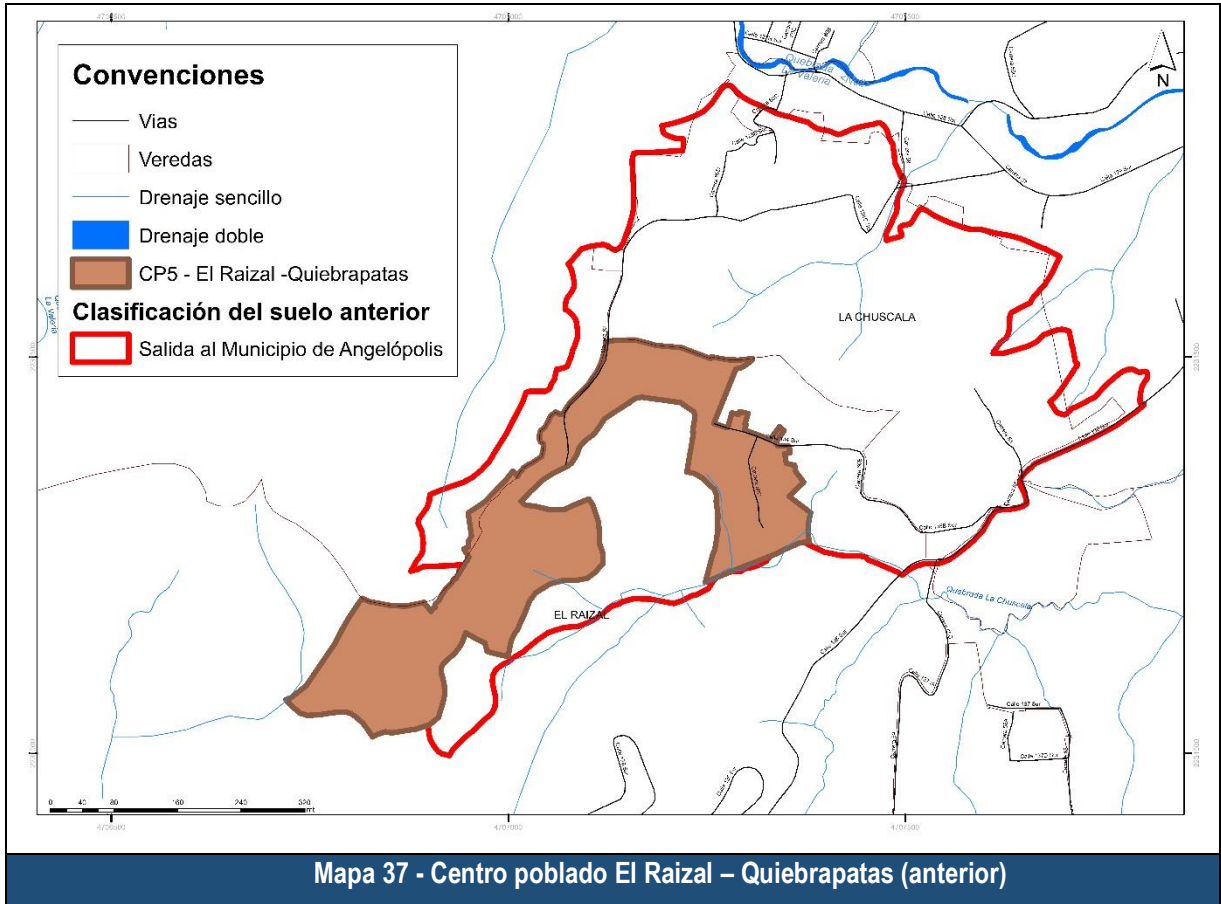
Area: 8,69 Ha.



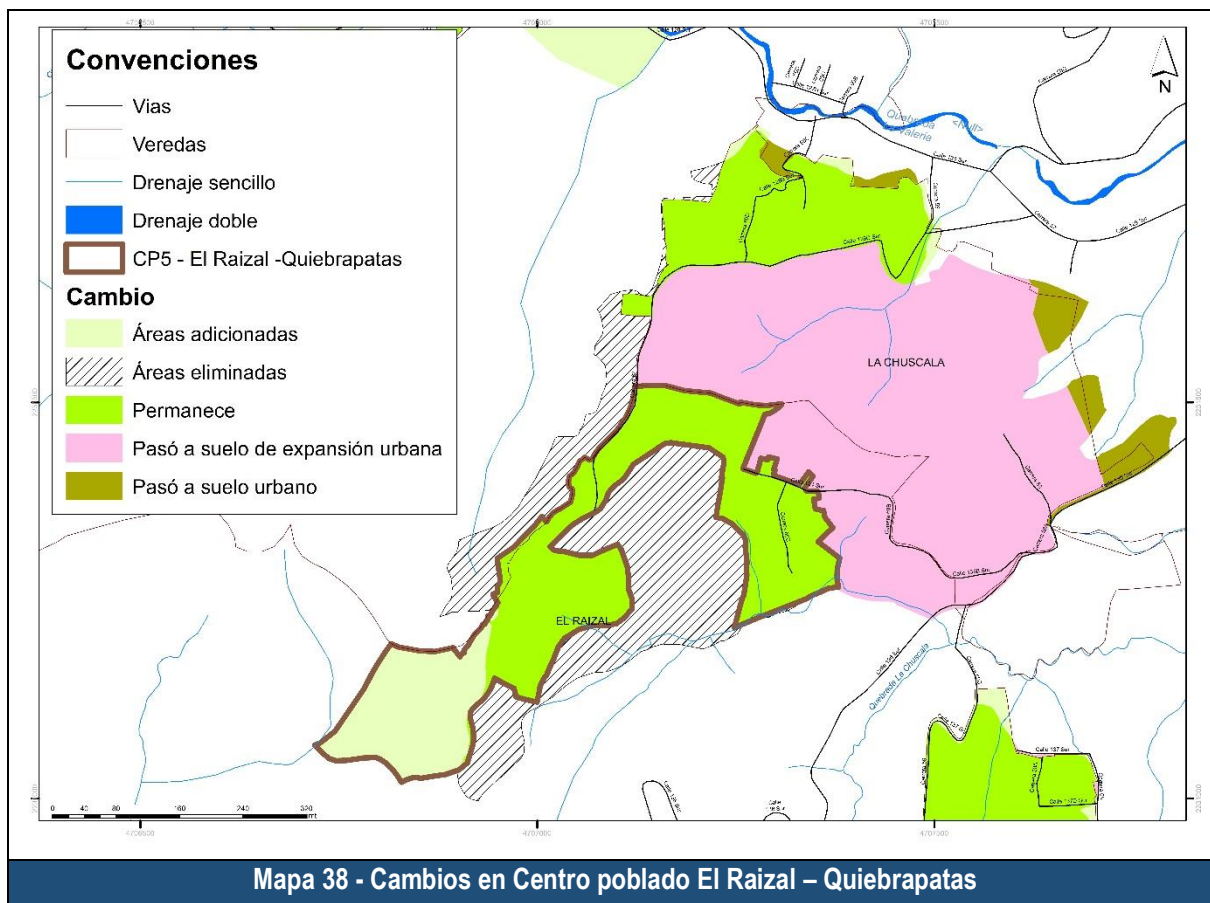
El centro poblado CP5 - El Raizal - Quiebrapatas, tiene un área actual de 8,69 hectáreas, cuenta con 139 predios y 204 viviendas, por lo que sus densidades son de 15,98 predios por hectárea y 23,46 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico no se había identificado como centro poblado. Este antes era parte de la zona suburbana denominada Zona suburbana 2: Salida al municipio de Angelópolis. El cambio de clasificación y delimitación del suelo se dio debido a que la densidad de vivienda de 5,48 viviendas/hectárea no cumplía con lo establecido para suelo suburbano. Al estar consolidado, se determinó su cambio a centro poblado, en la zona suroccidente de este polígono como se puede ver en la siguiente figura:



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se adicionaron 8,68 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.

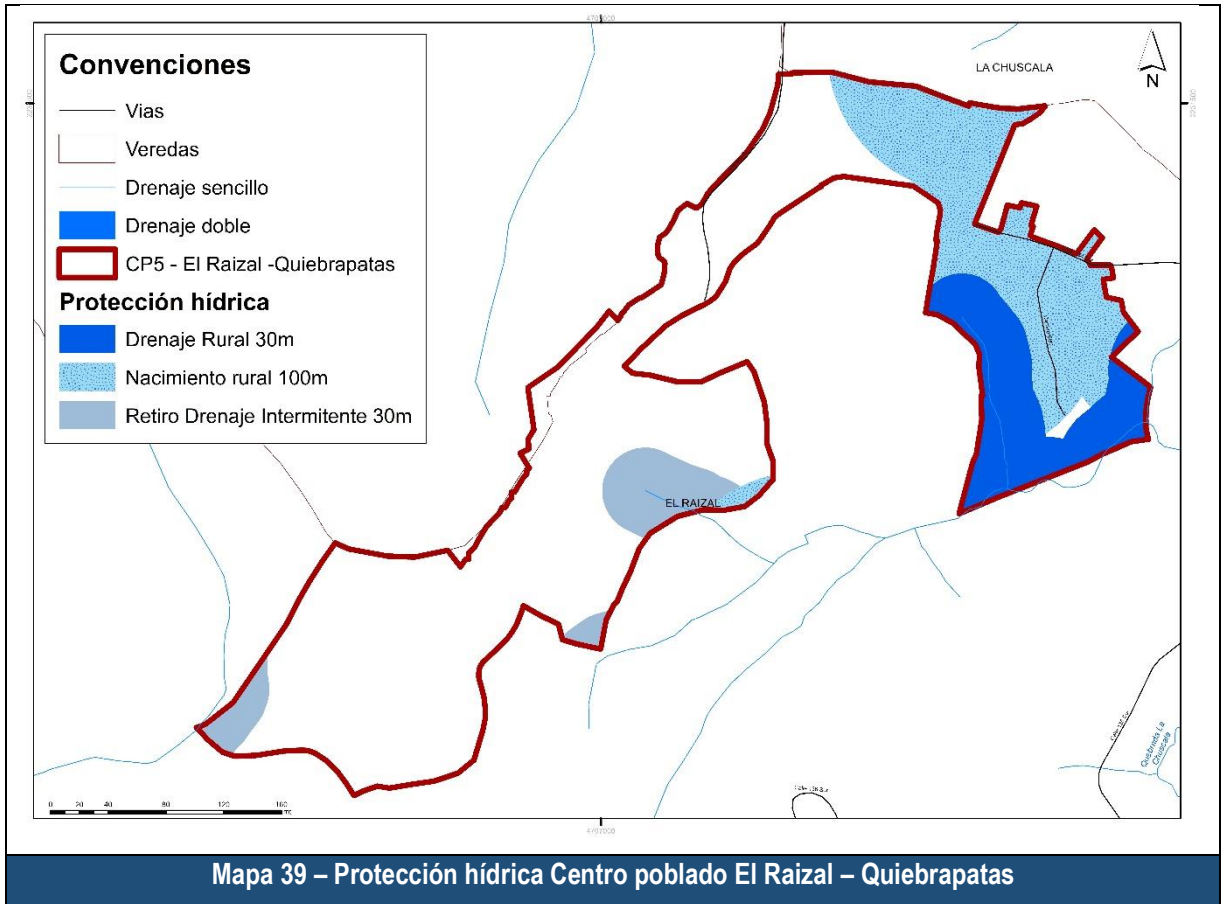


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental. Se anota que este centro poblado no cuenta con áreas de protección ambiental.

Tabla 25. Suelo de protección CP5 El Raizal - Quiebrapatas

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP5	El Raizal - Quiebrapatas	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	0,98	11,27%
	Retiro drenaje intermitente 30m	0,55	6,33%
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	1,75	20,13%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0,98 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 0,55 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 1,75 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

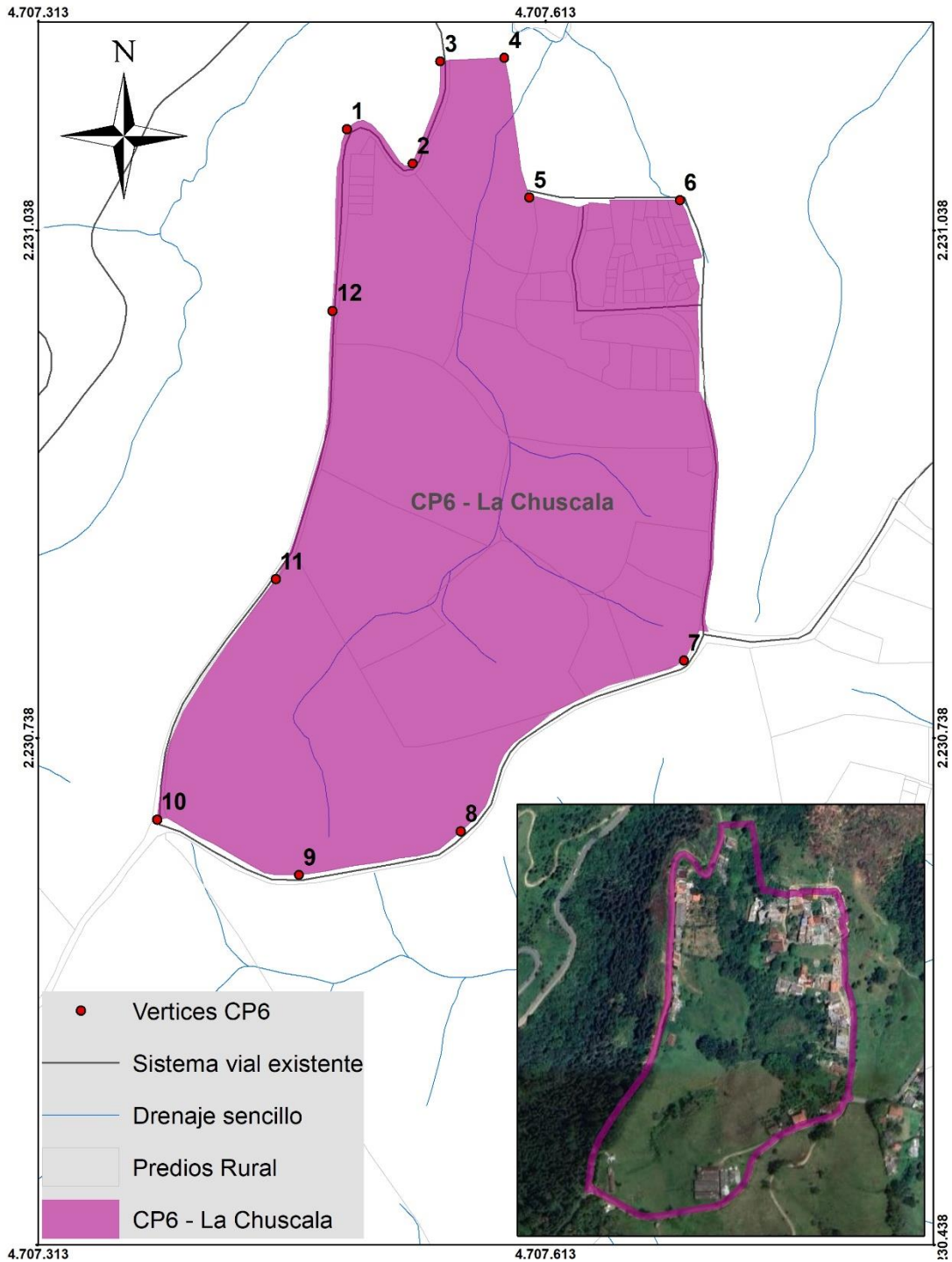


4.3.3.2.1.6 Descripción Centro Poblado La Chuscala

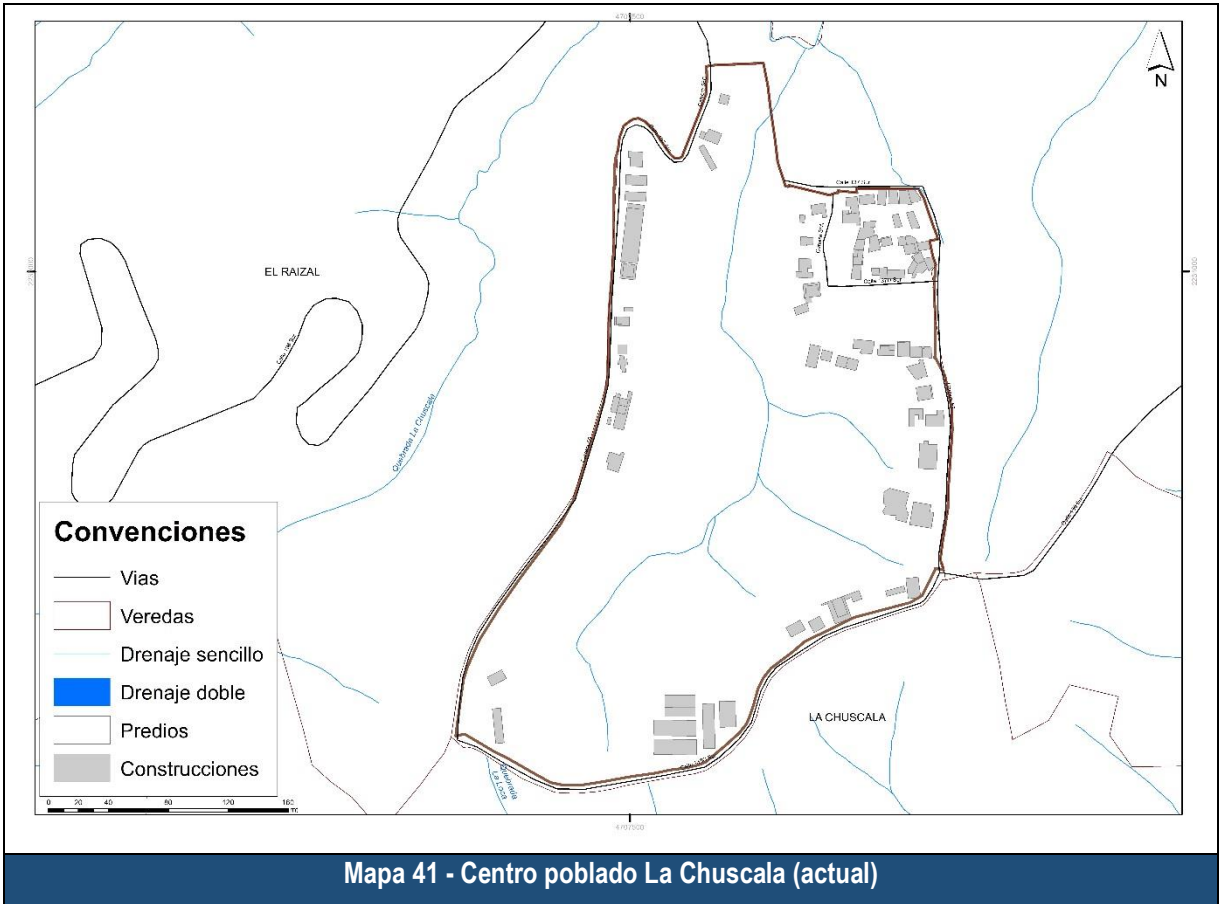
Mapa 40. Centro Poblado Rural La Chuscala

CENTRO POBLADO CP6 LA CHUSCALA

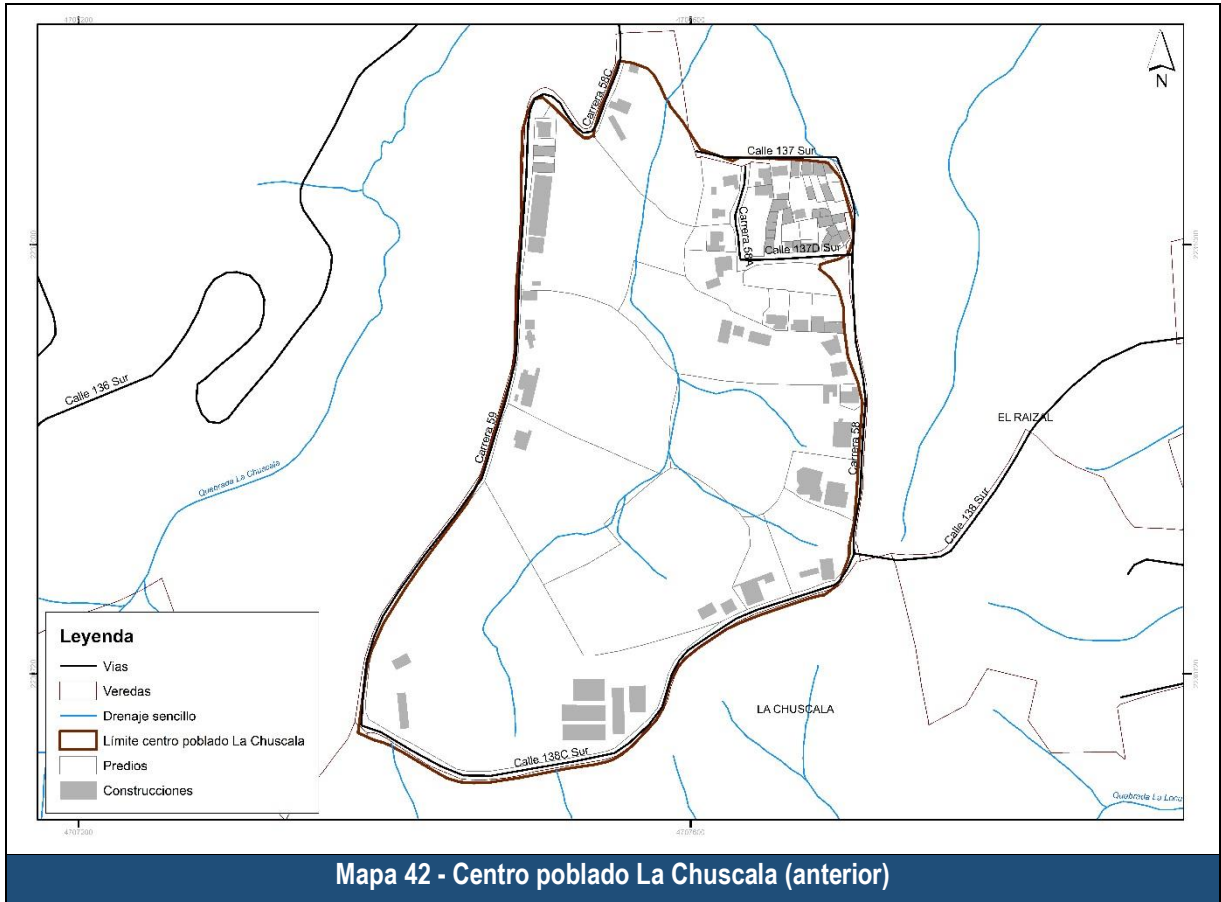
Area: 9,38 Ha.



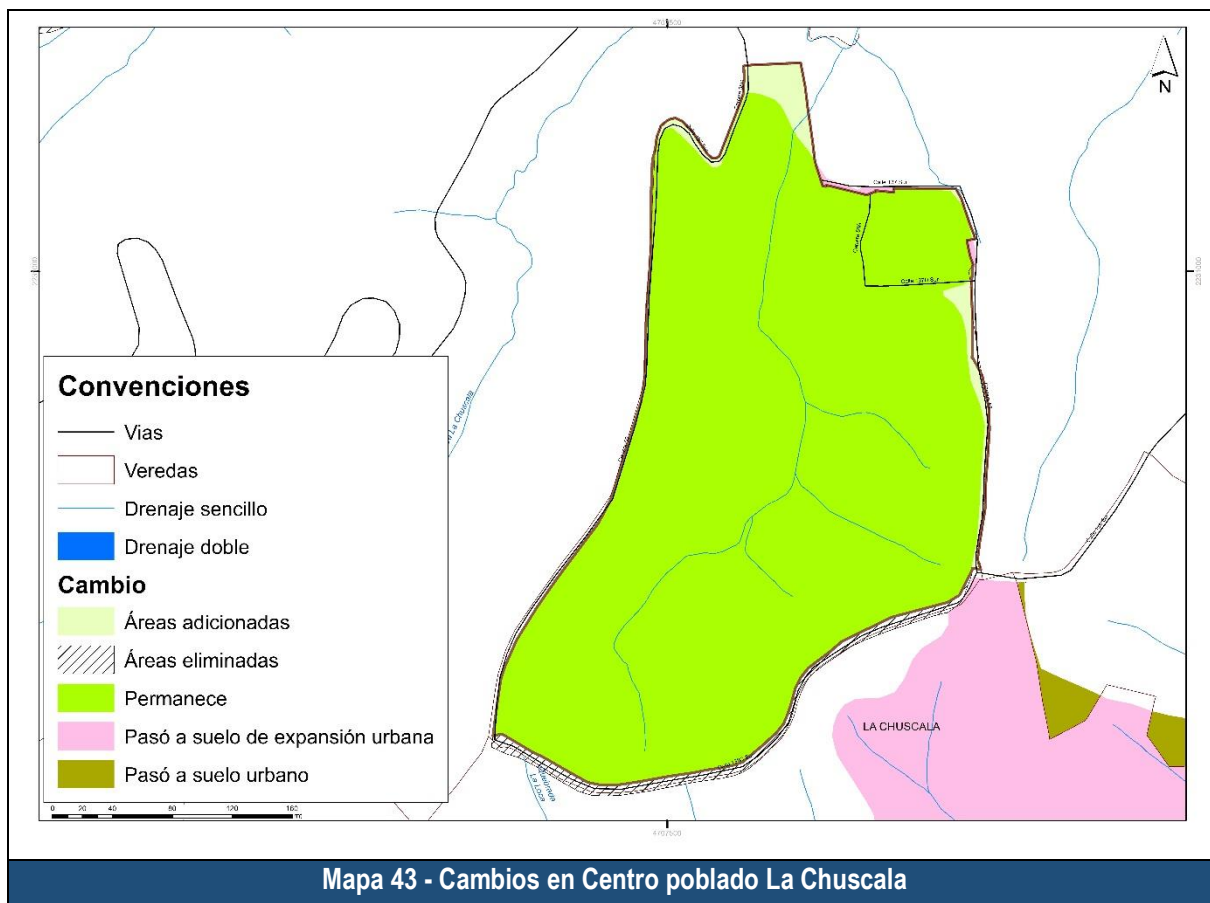
El centro poblado CP6 - La Chuscala, tiene un área actual de 9,38 hectáreas, cuenta con 62 predios y 102 viviendas, por lo que sus densidades son de 6,60 predios por hectárea y 10,86 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP2-La Chuscala, y contaba con un área de 9,38 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 0,0055 hectáreas, 2) Se adicionaron 0,28 hectáreas, no se eliminaron hectáreas y permanecen o se mantienen 9,10 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



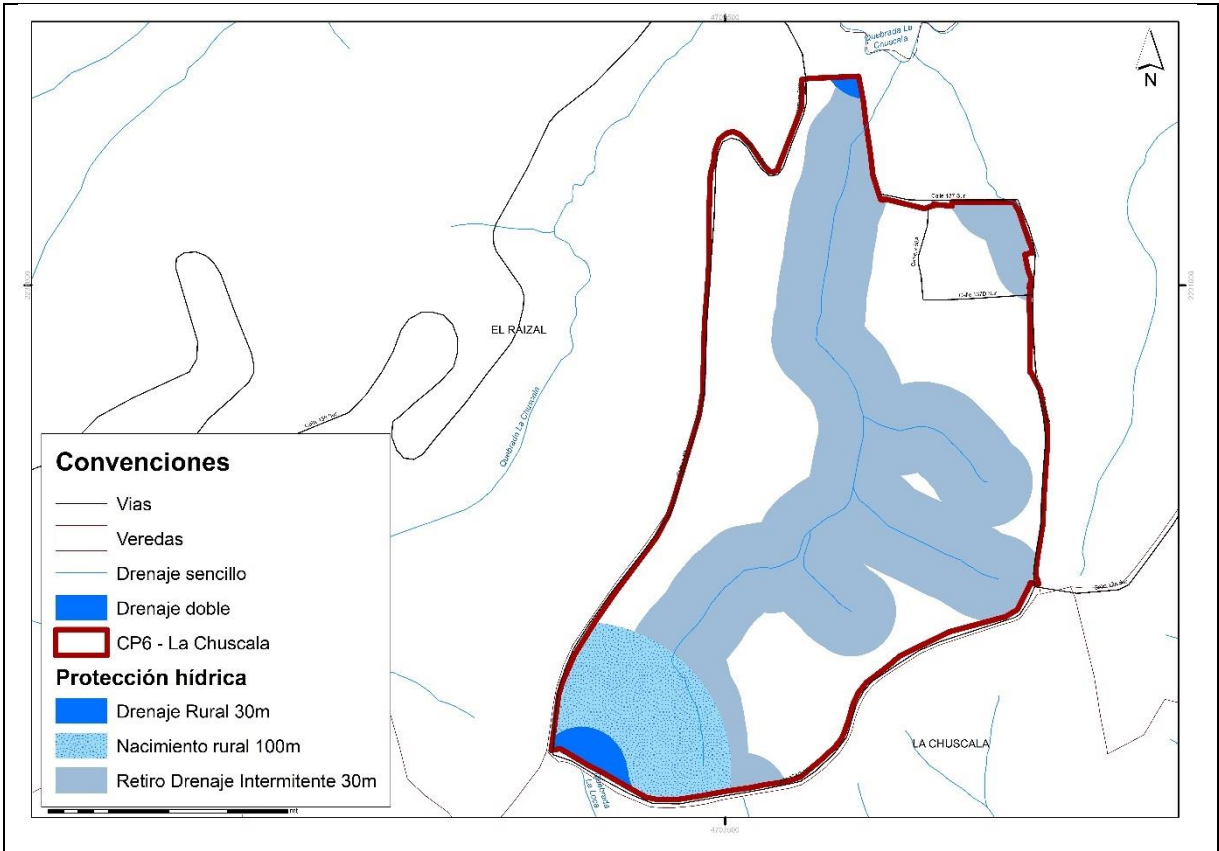
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 26. Suelo de protección CP6 La Chuscala

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP6	La Chuscala	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	1,30	13,85%
	Retiro drenaje intermitente 30m	4,37	46,56%
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	0,88	9,38%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	0,50	5,33%

POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita
--------------	------------------------	--------

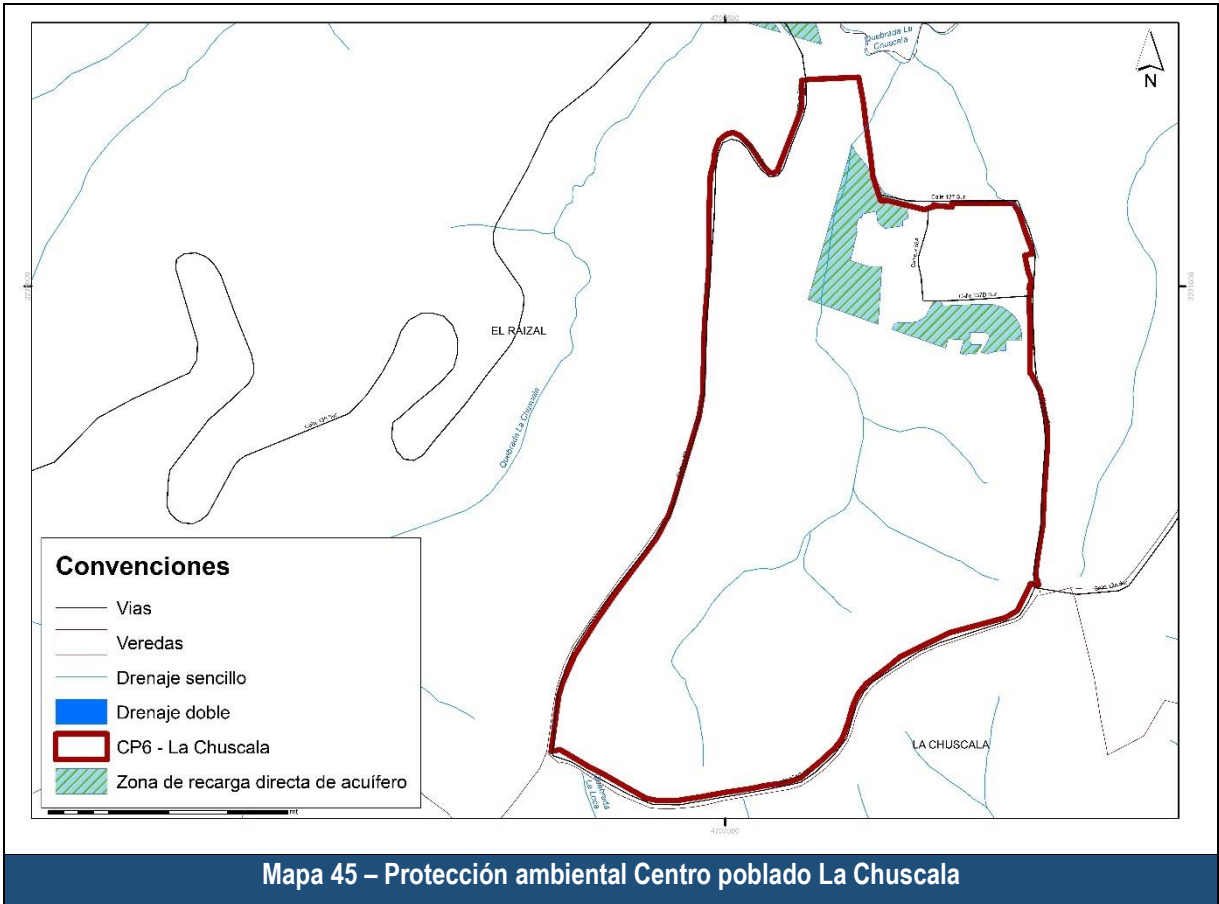
En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 1,3 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 4,37 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0,88 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



Mapa 44 – Protección hídrica Centro poblado La Chuscala

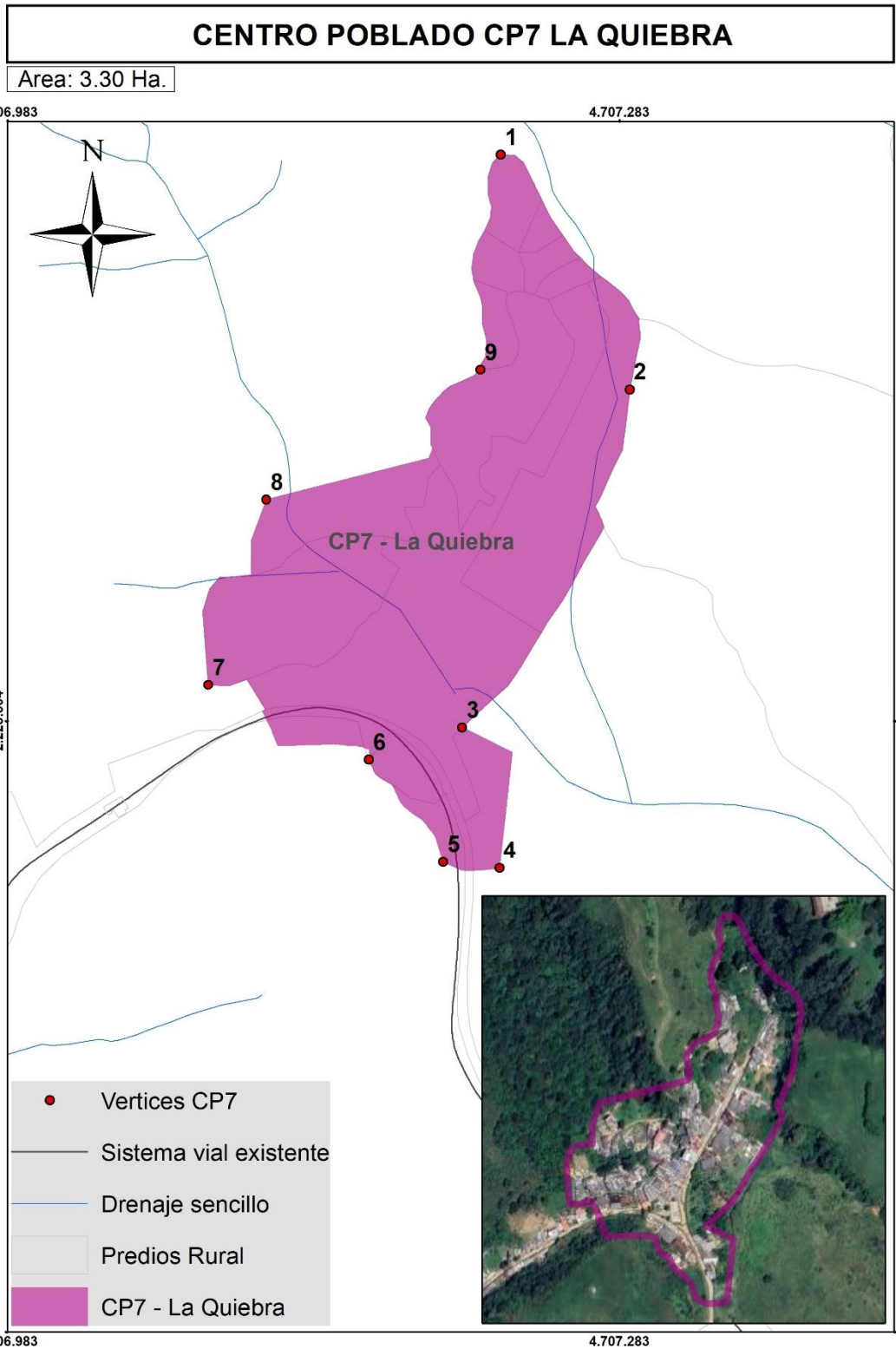
En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 0,5 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

Finalmente, del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, se tiene 0 hectáreas.

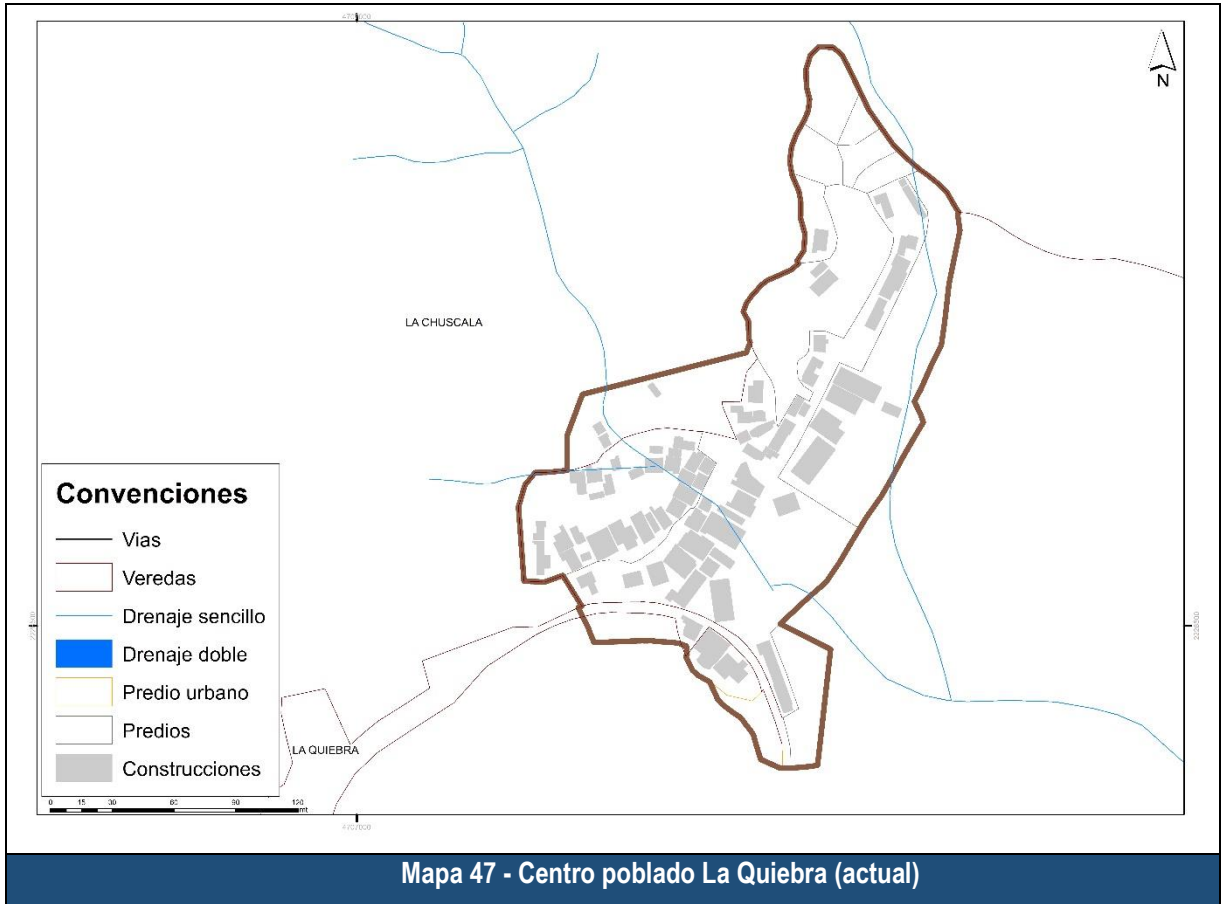


4.3.3.2.1.7 Descripción Centro Poblado La Quebra

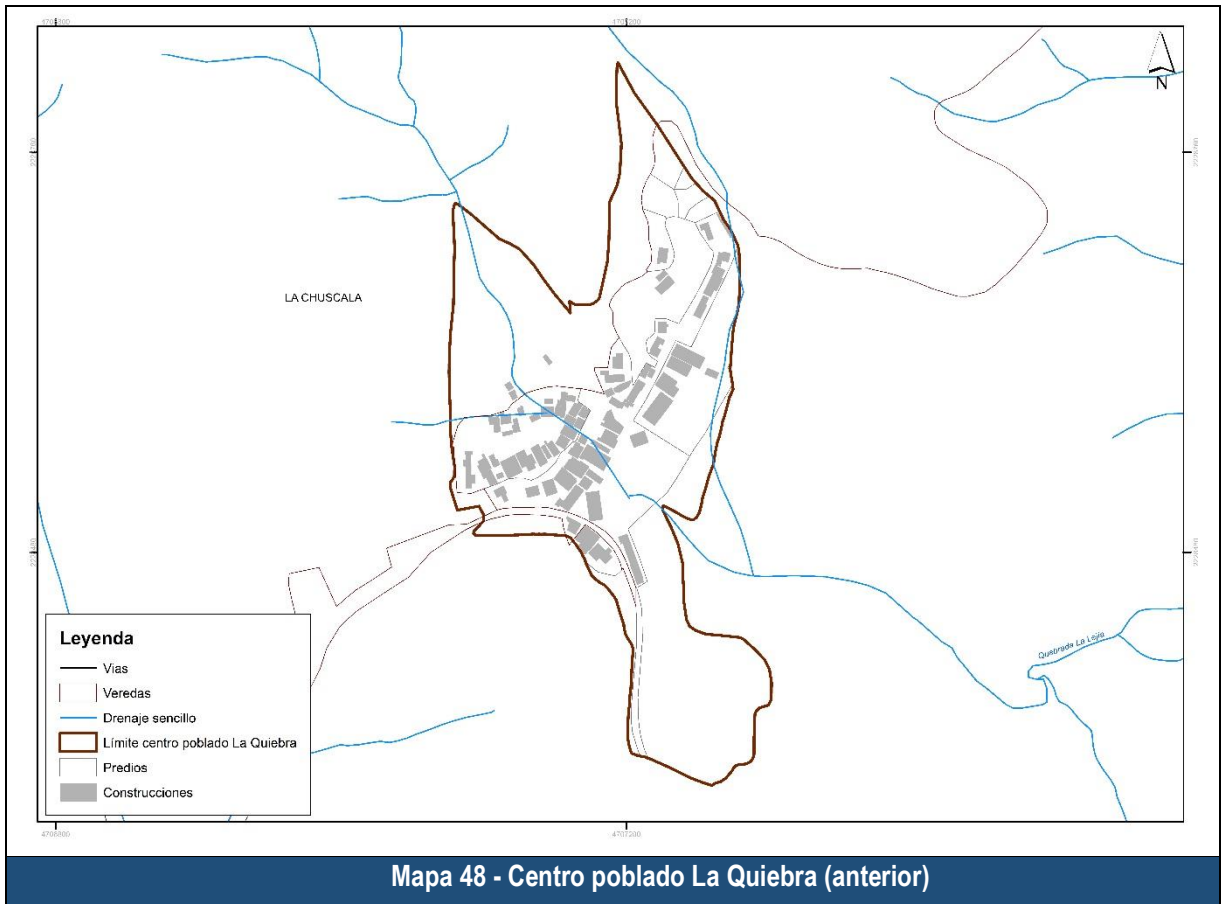
Mapa 46. Centro Poblado Rural La Quebra



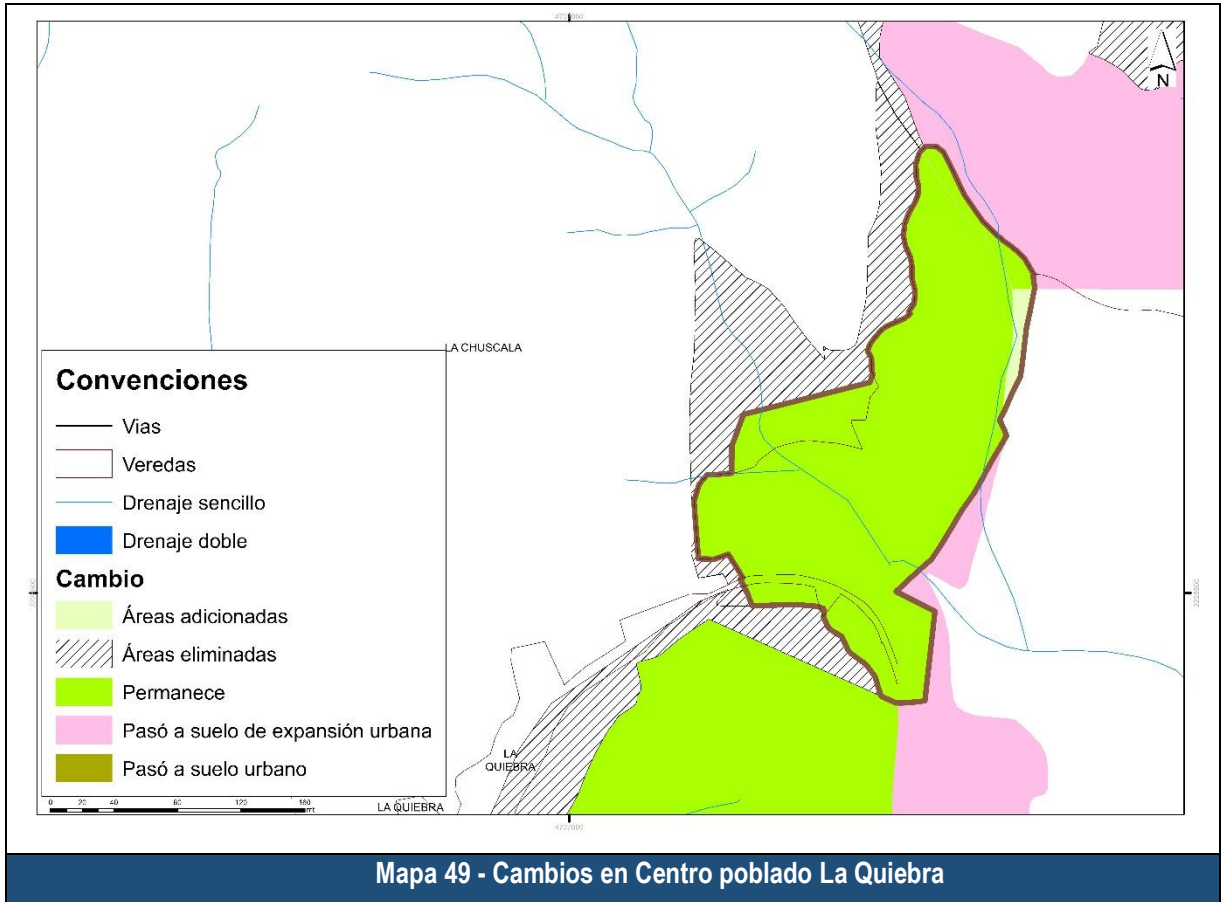
El centro poblado CP7 - La Quebra, tiene un área actual de 3,30 hectáreas, cuenta con 14 predios y 124 viviendas, por lo que sus densidades son de 4,23 predios por hectárea y 37,49 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP3-La Quebra, y contaba con un área de 5,49 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -2,18 hectáreas, 2) Se adicionaron 0,0068 hectáreas, se eliminaron 2,18 hectáreas y permanecen o se mantienen 3,24 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

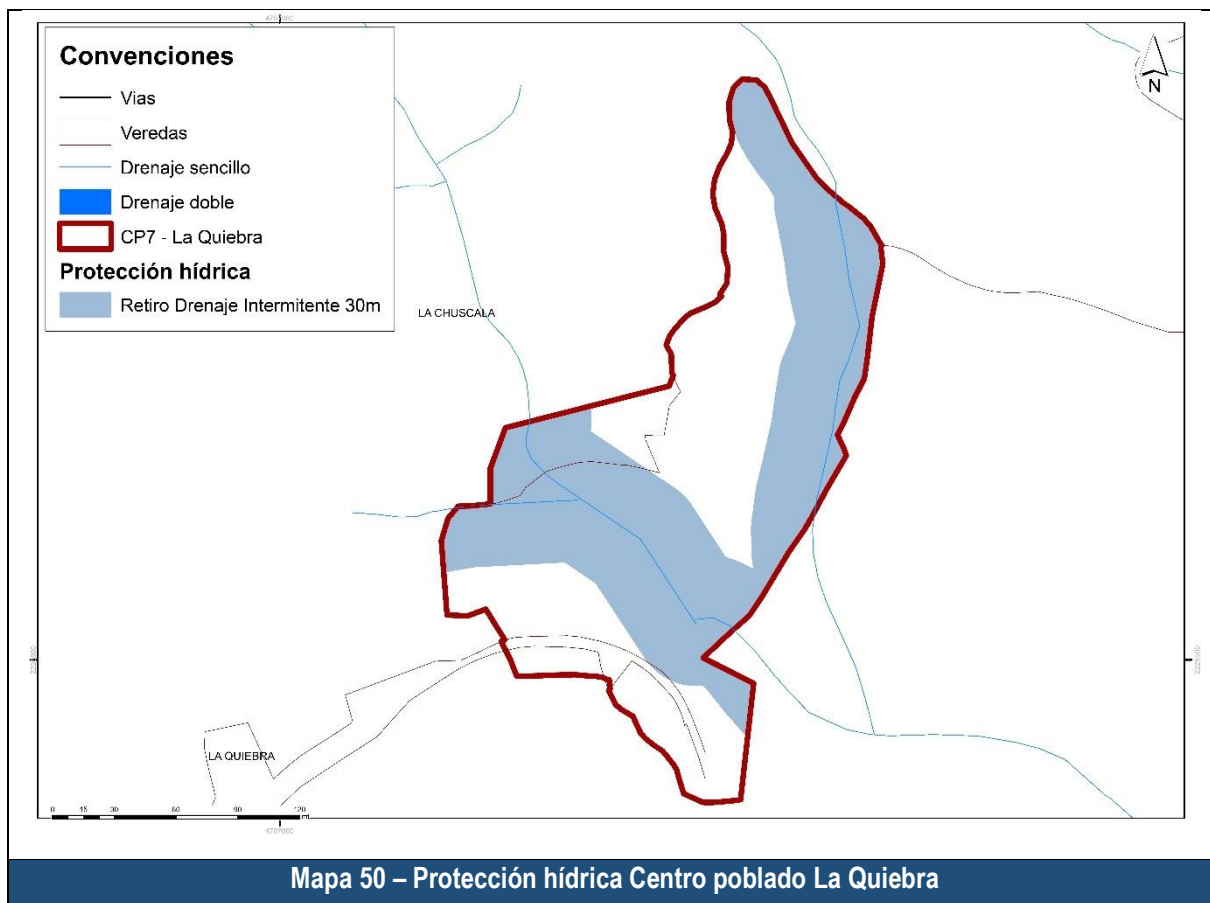


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

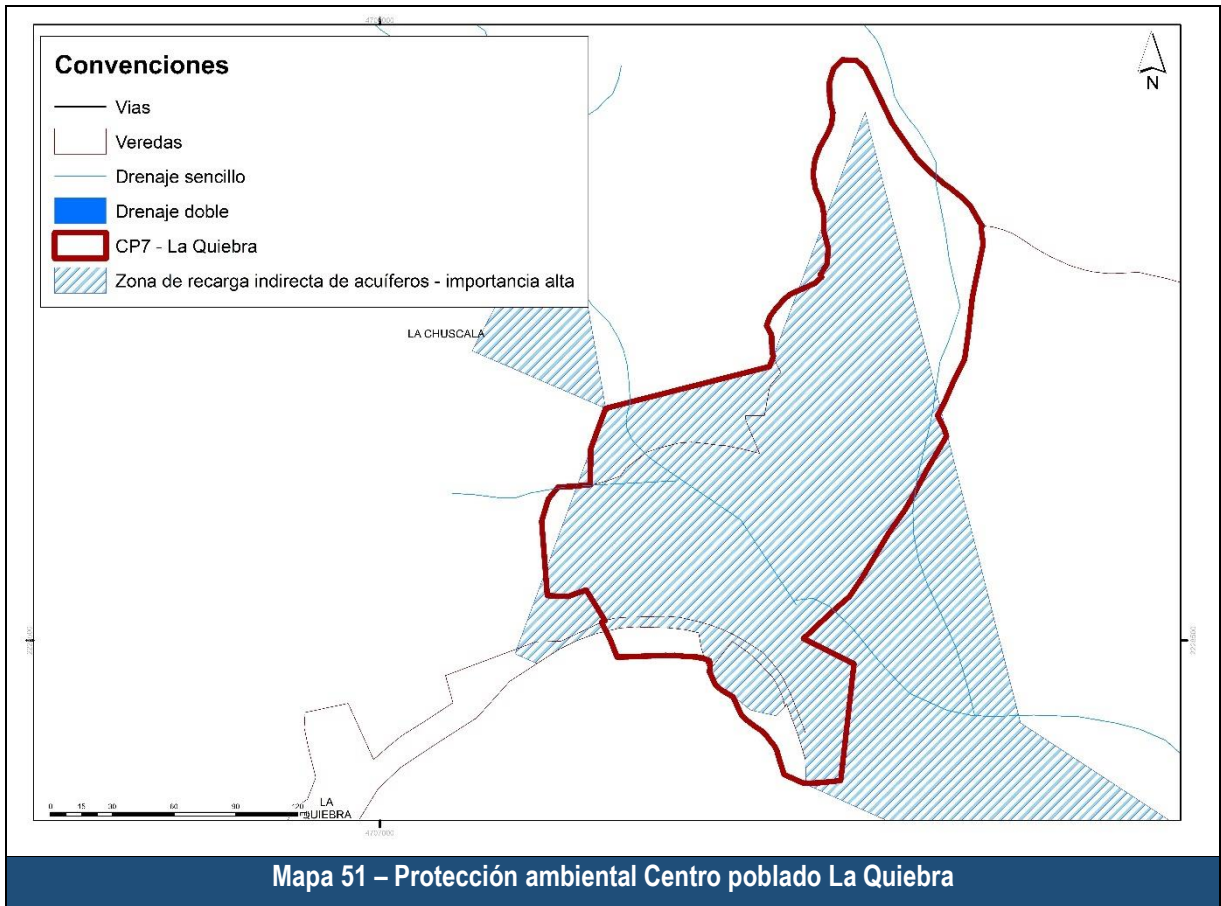
Tabla 27. Suelo de protección CP7 La Quebra

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP7	La Quebra	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Retiro drenaje intermitente 30m	1,85	55,93%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	2,67	80,73%
Áreas protegidas del SINAP	DMI Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca	1,09	32,96%

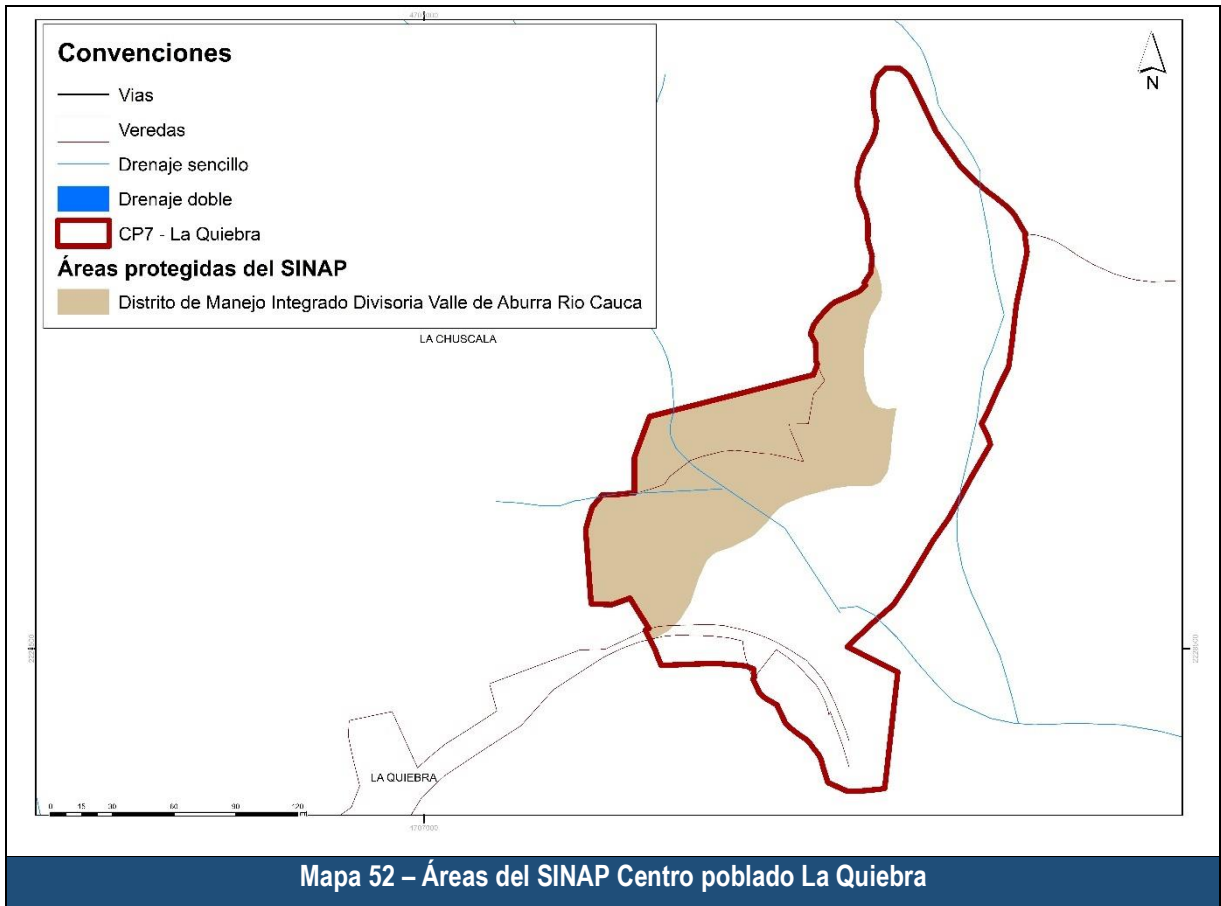
En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 1,85 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 2,67 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

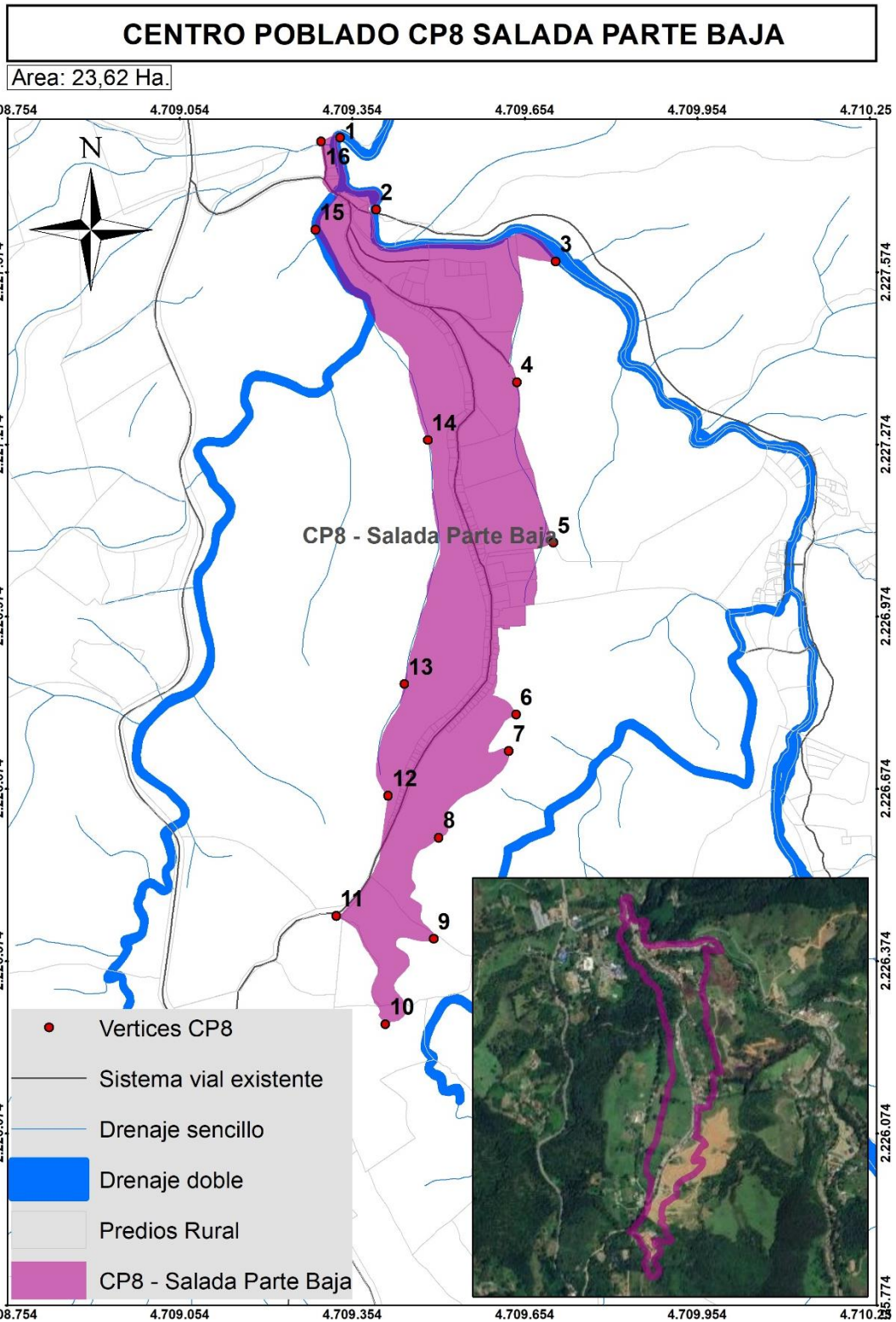


Finalmente, del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP, se tiene 1,09 hectáreas.

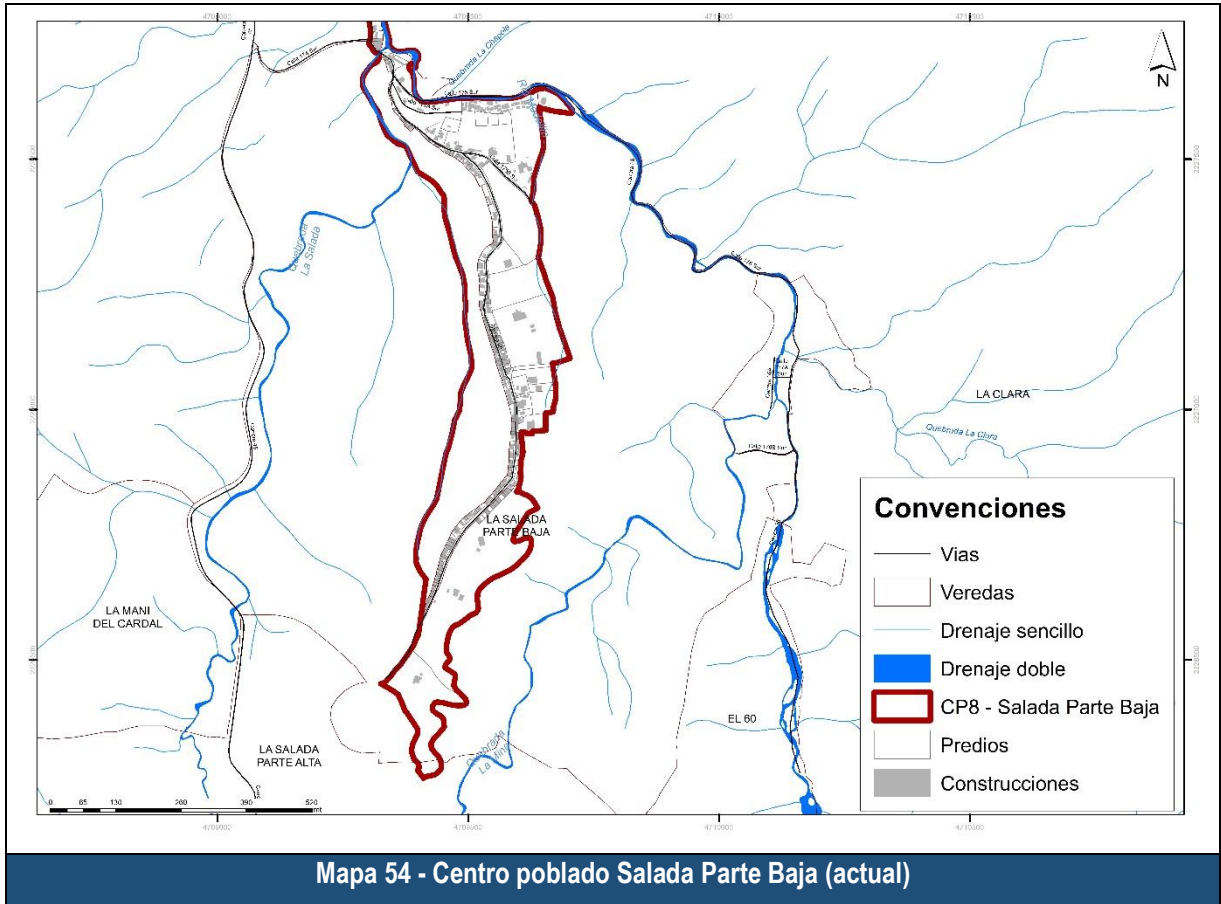


4.3.3.2.1.8 Descripción Centro Poblado Salada Parte Baja

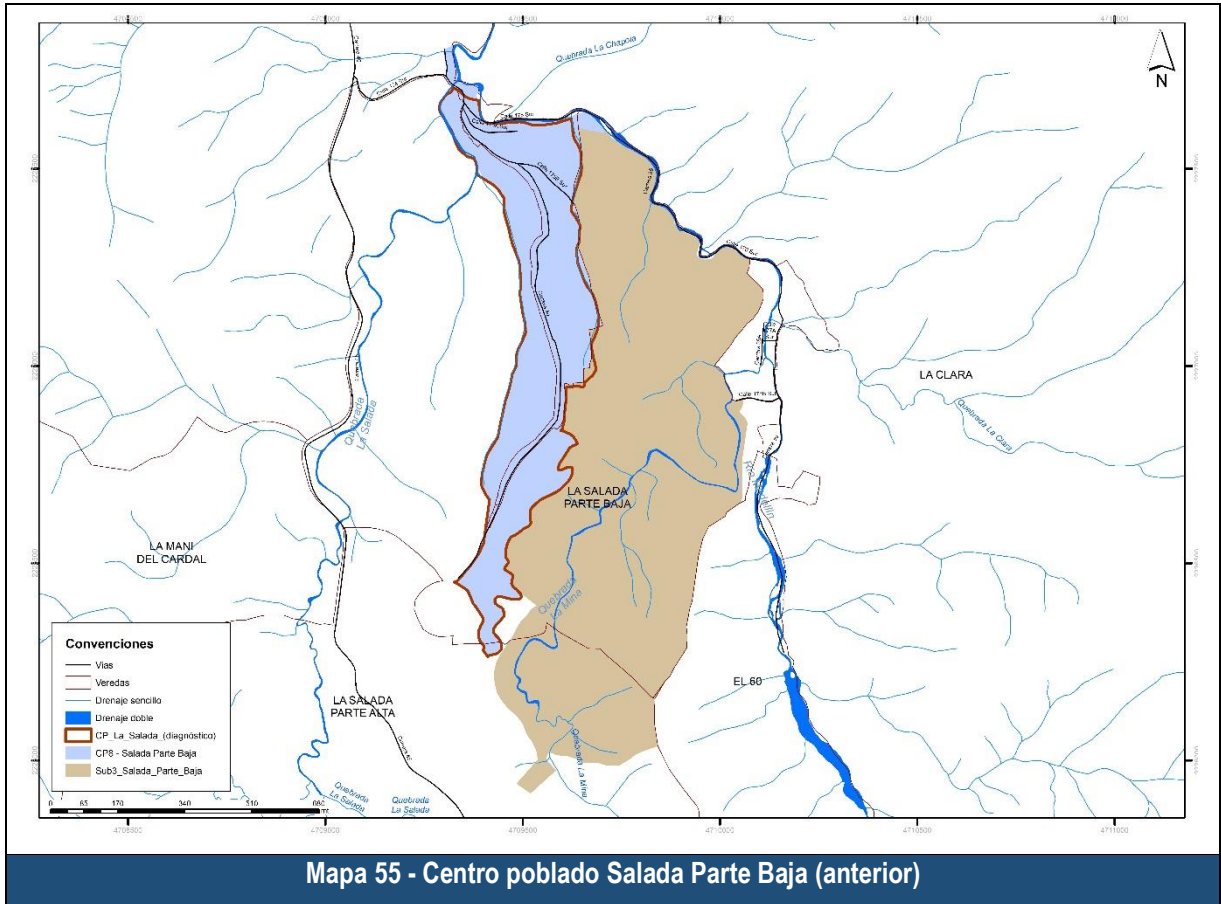
Mapa 53. Centro Poblado Rural Salada Parte Baja



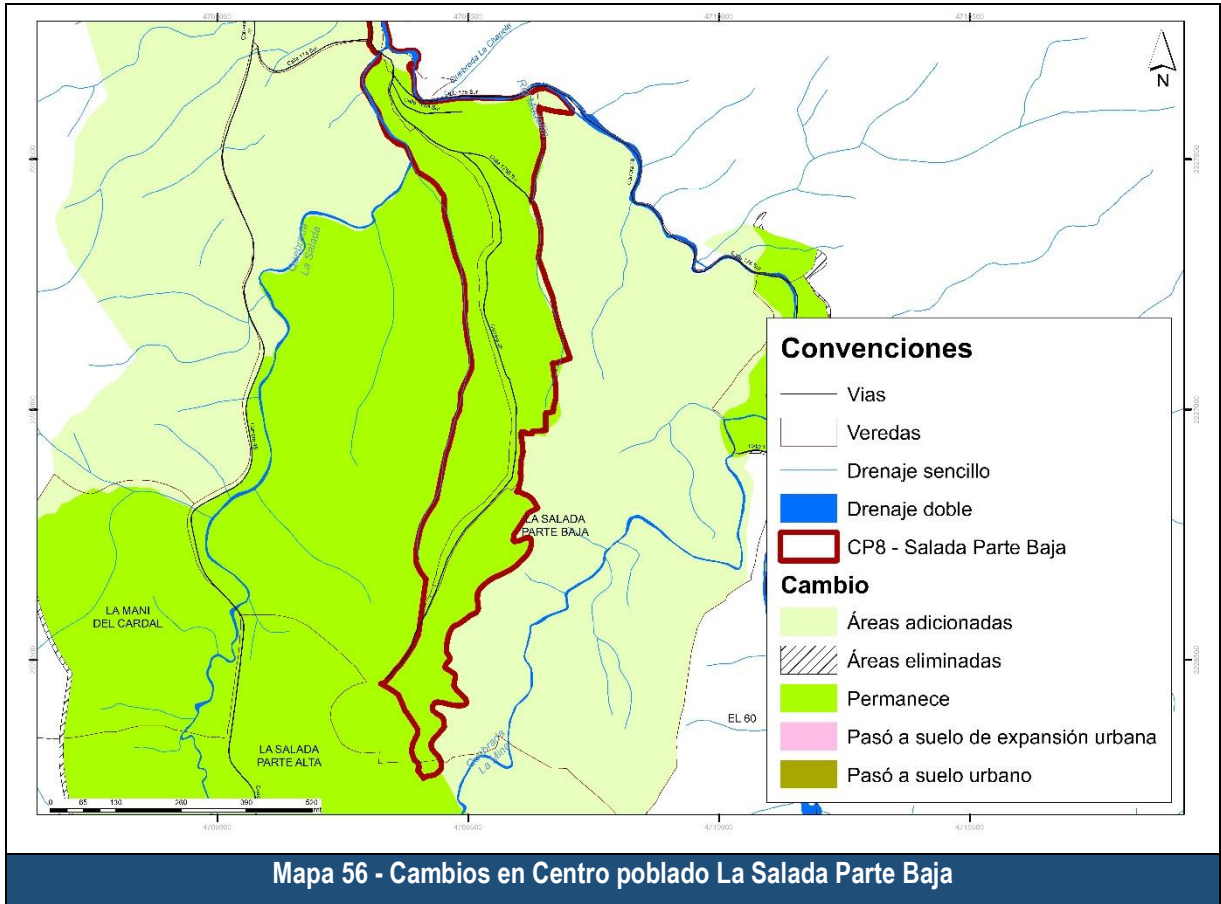
El centro poblado CP8 - Salada Parte Baja, tiene un área actual de 23,62 hectáreas, cuenta con 176 predios y 367 viviendas, por lo que sus densidades son de 7,45 predios por hectárea y 15,53 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP4-La Salada, y contaba con un área de 22,69 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 0,934 hectáreas, 2) Se adicionaron 1,22 hectáreas, no se eliminaron hectáreas y permanecen o se mantienen 22,40 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



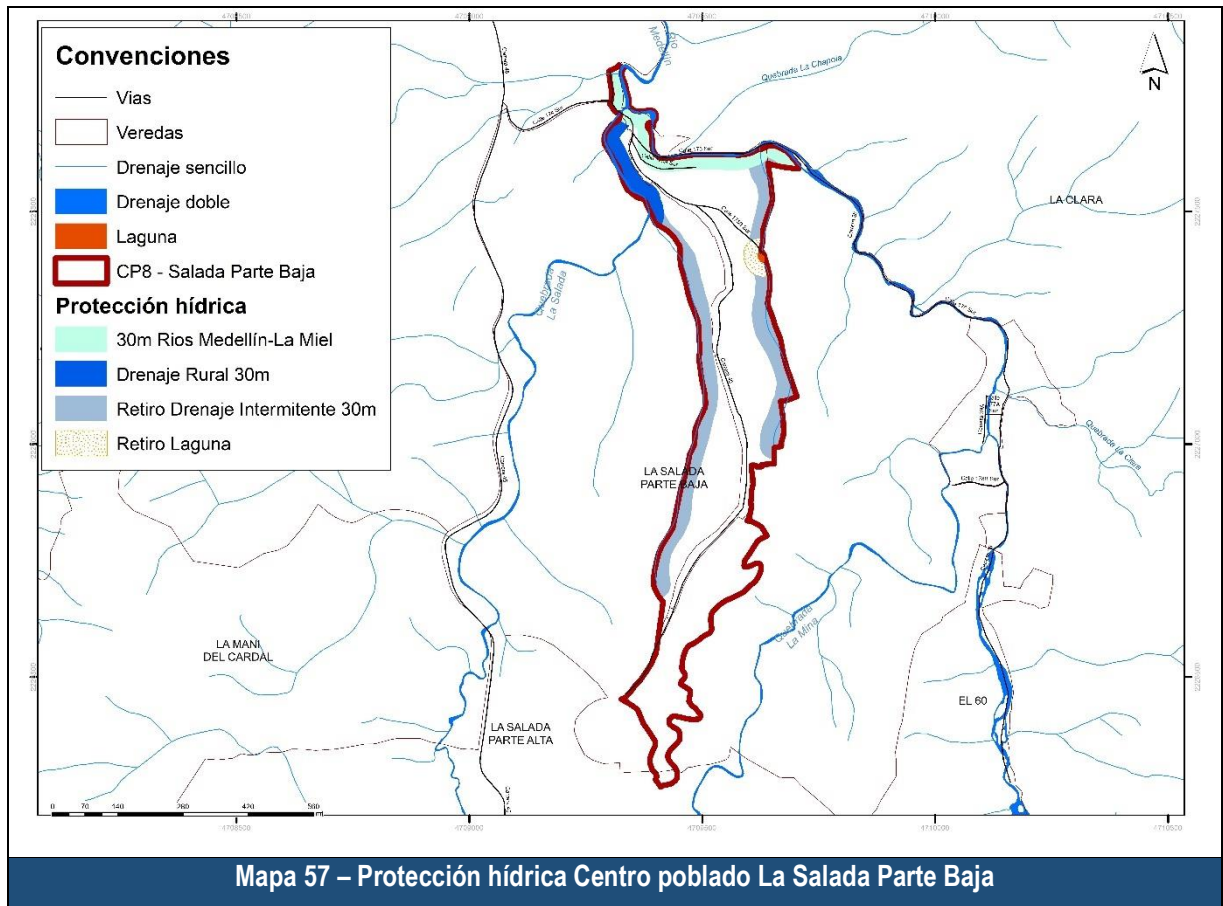
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 28. Suelo de protección CP8 Salada Parte Baja

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP8	Salada Parte Baja	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	0,85	3,60%
	30m ríos Medellín-La Miel	1,76	7,45%
	Retiro drenaje intermitente 30m	4,46	18,88%
Retiro humedales y cuerpos lénticos	Retiro laguna	0,31	1,31%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
	Zona de recarga directa de acuífero	0,61	2,58%

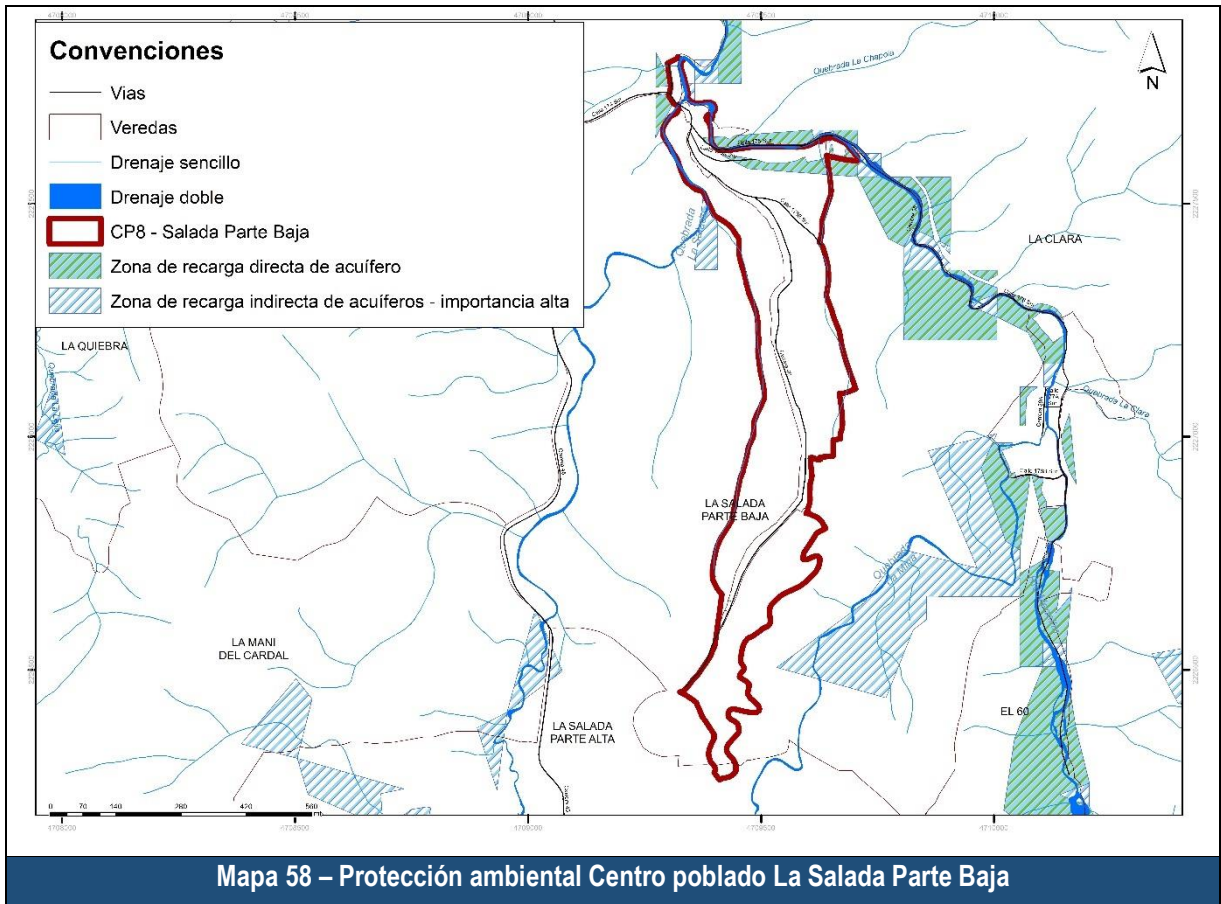
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	0,09	0,38%
POMCA Aburrá	Prioridades de conservación COMPES	Limita	
	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0,85 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 1,76 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 4,46 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0,31 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



Mapa 57 – Protección hídrica Centro poblado La Salada Parte Baja

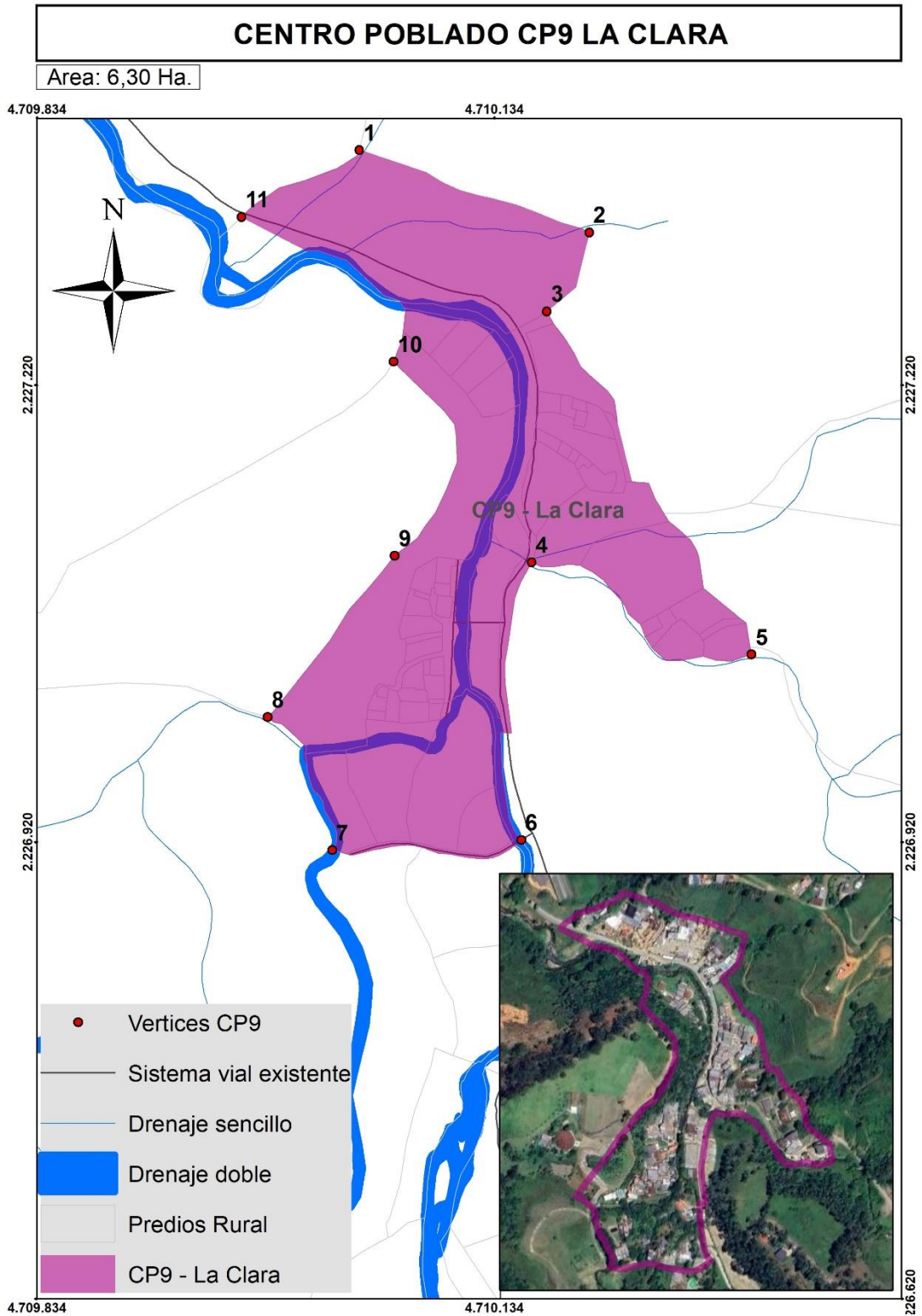
En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 0,7 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.



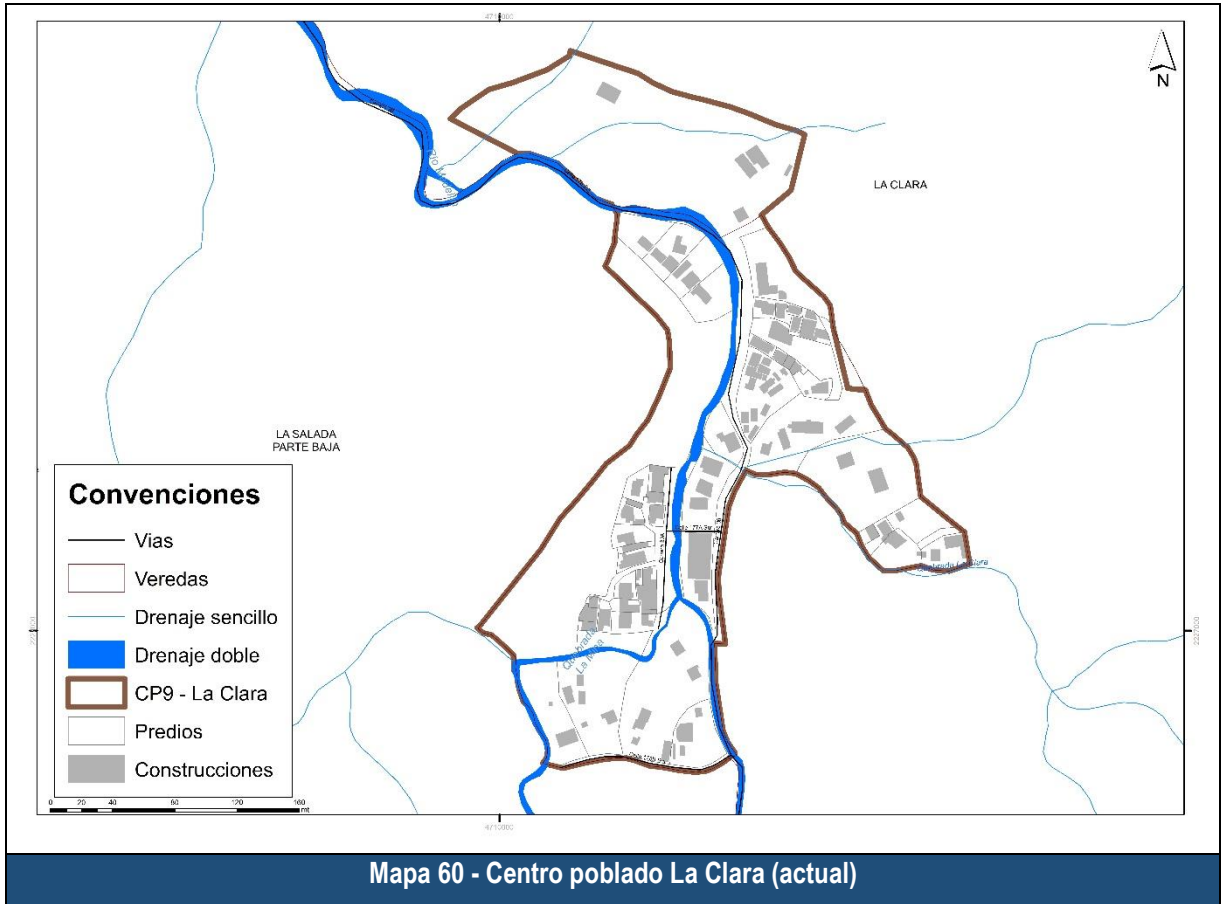
Mapa 58 – Protección ambiental Centro poblado La Salada Parte Baja

4.3.3.2.1.9 Descripción Centro Poblado La Clara

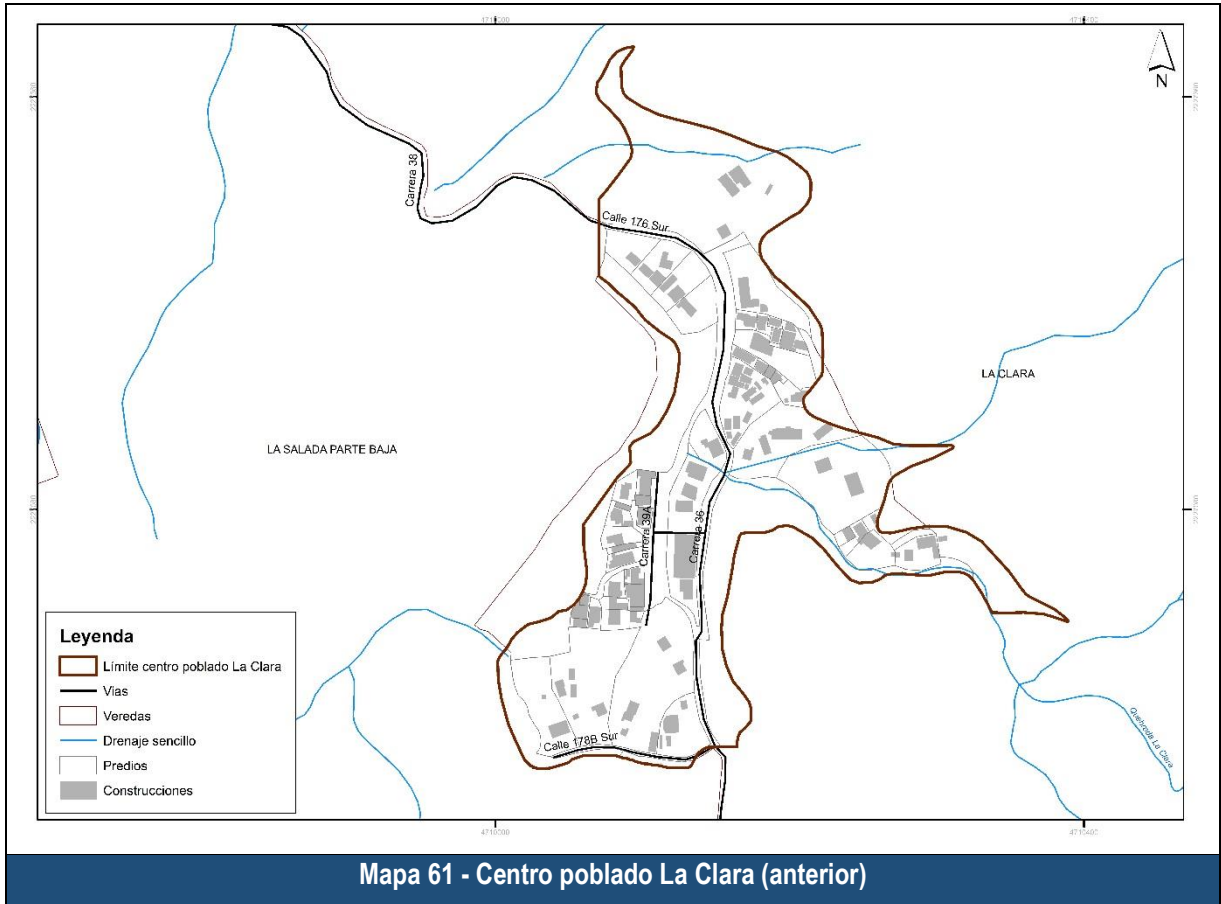
Mapa 59. Centro Poblado Rural La Clara



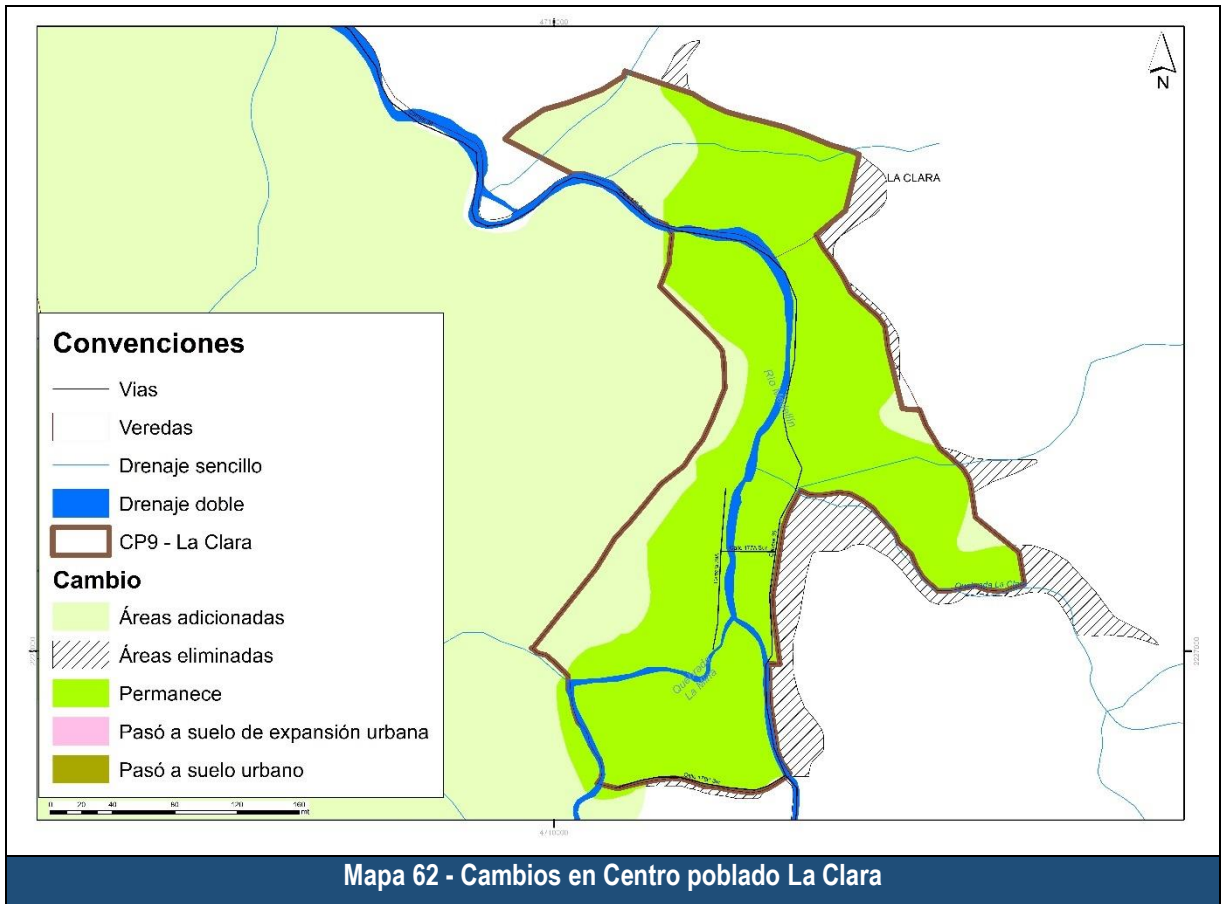
El centro poblado CP9 - La Clara, tiene un área actual de 6,30 hectáreas, cuenta con 55 predios y 133 viviendas, por lo que sus densidades son de 8,72 predios por hectárea y 21,11 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP6-La Clara, y contaba con un área de 14,85 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -8,54 hectáreas, 2) Se adicionaron 1,28 hectáreas, se eliminaron 8,55 hectáreas y permanecen o se mantienen 5,015657 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

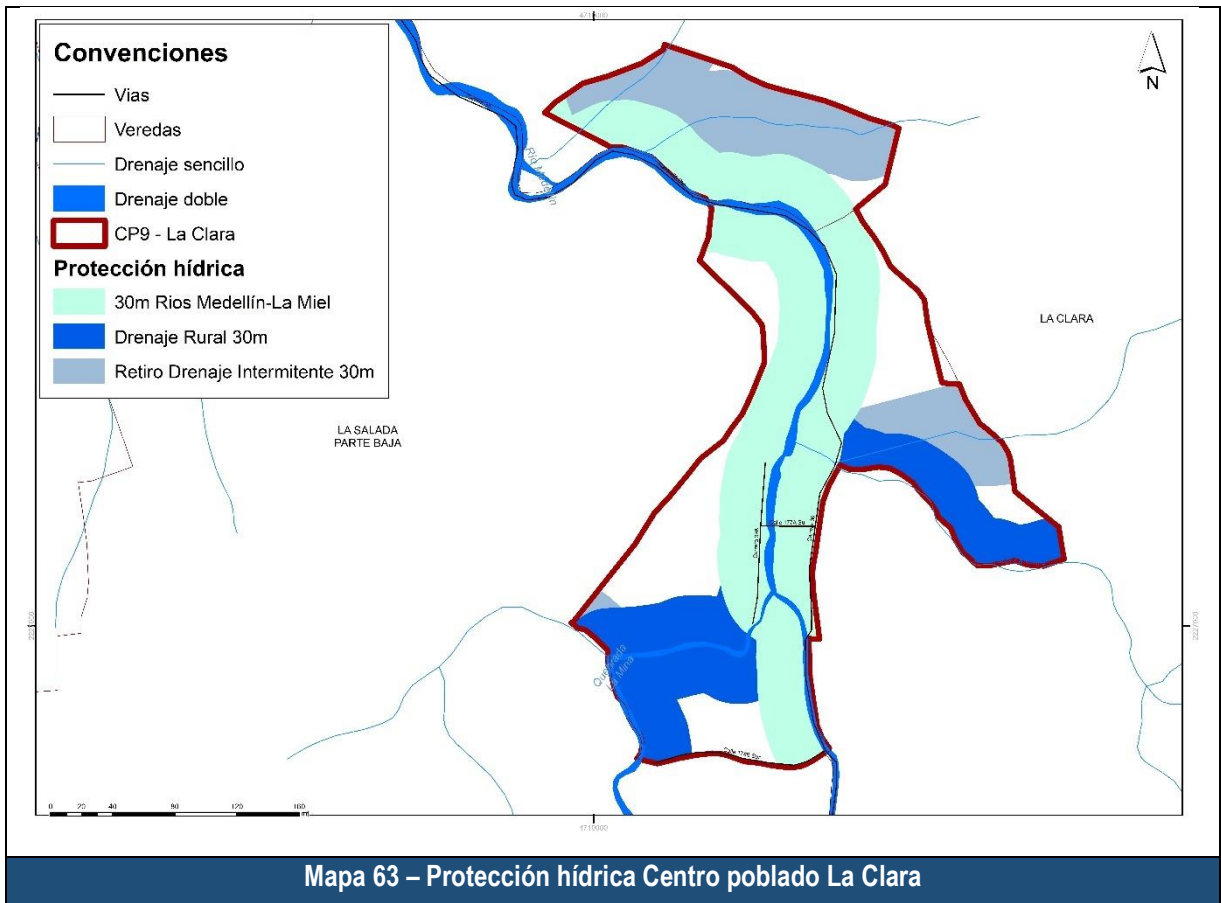


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

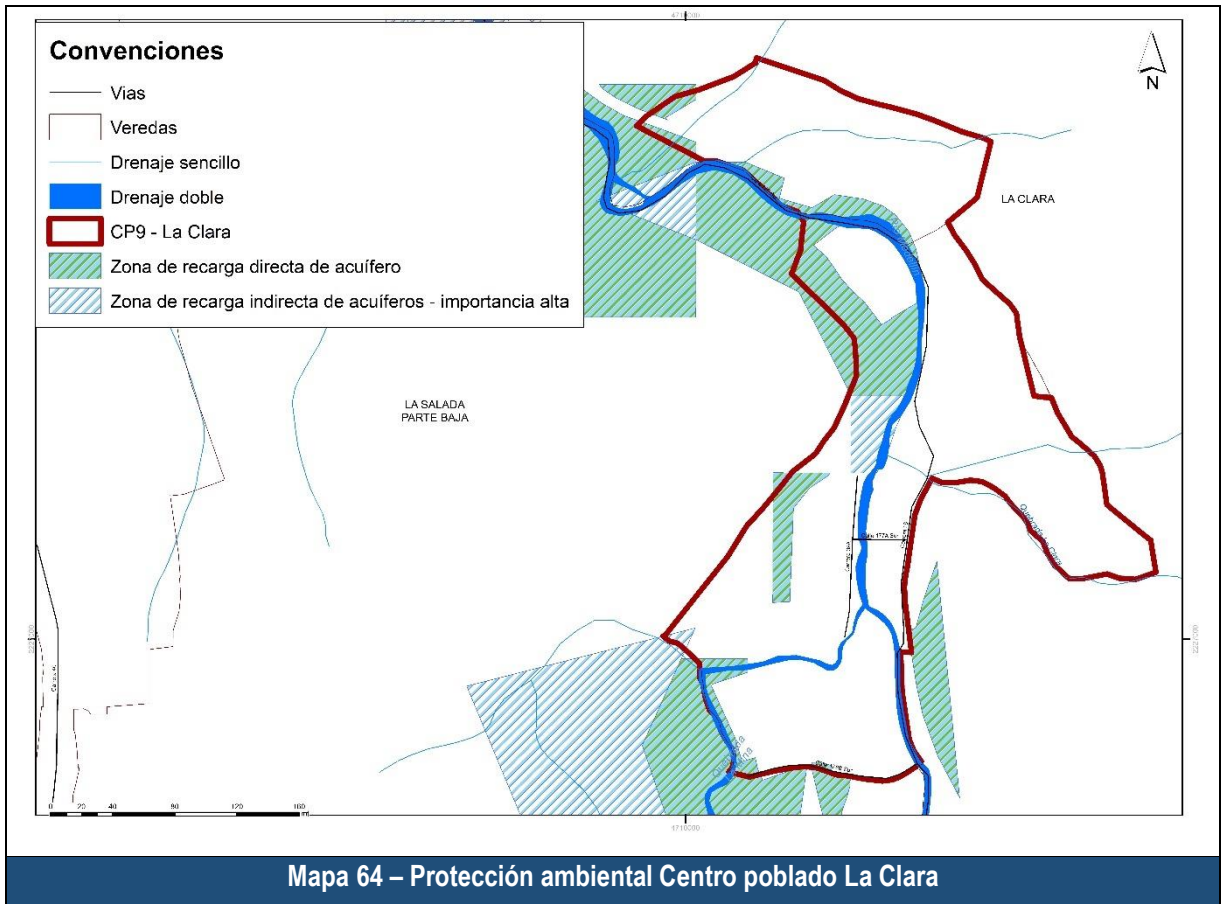
Tabla 29. Suelo de protección CP9 La Clara

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP9	La Clara	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	1,19	18,89%
	30m ríos Medellín-La Miel	2,78	44,13%
	Retiro drenaje intermitente 30m	1,12	17,78%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	0,89	14,13%
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	0,15	2,38%

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 1,19 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 2,78 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 1,12 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

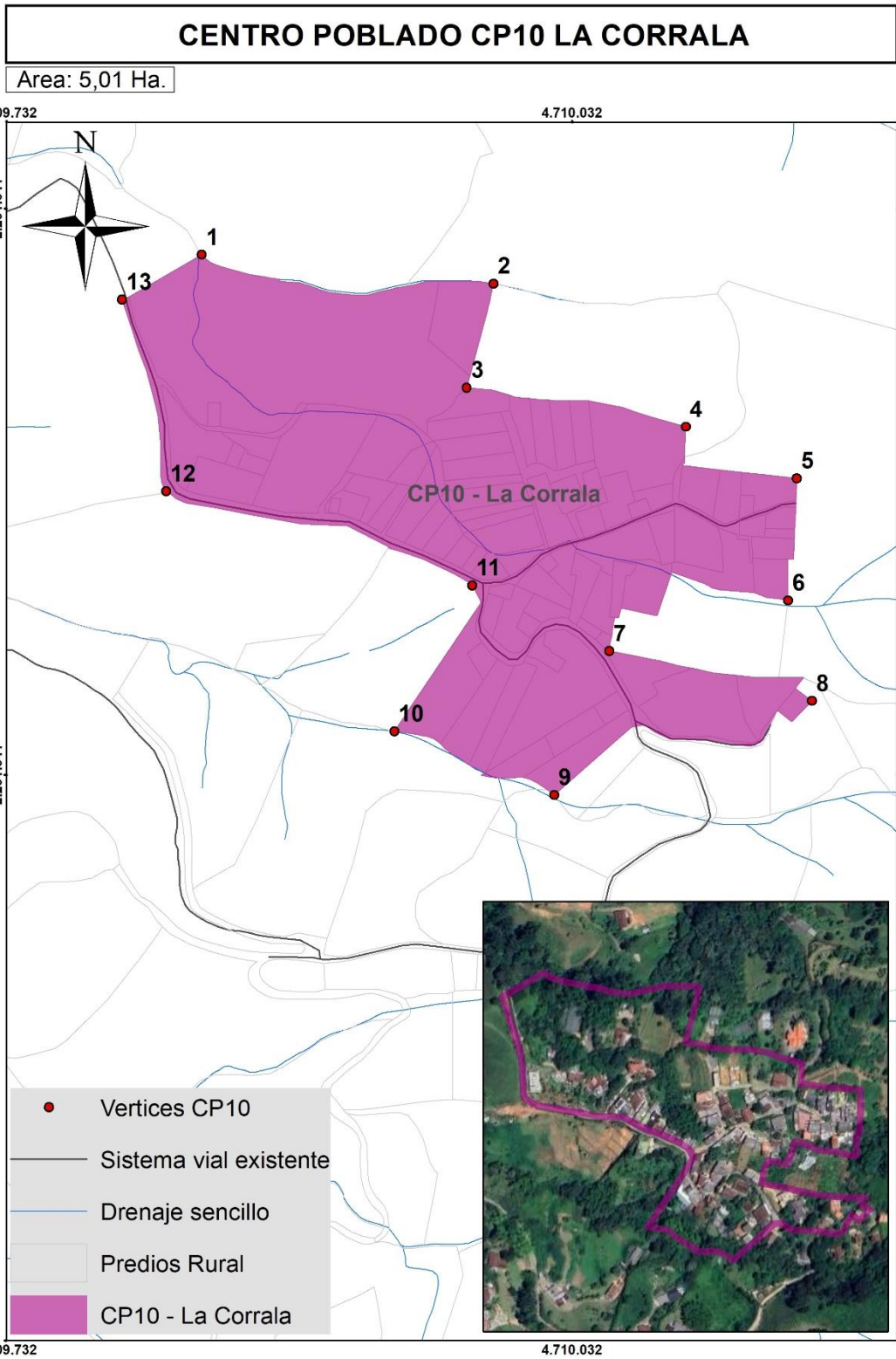


En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 1,04 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

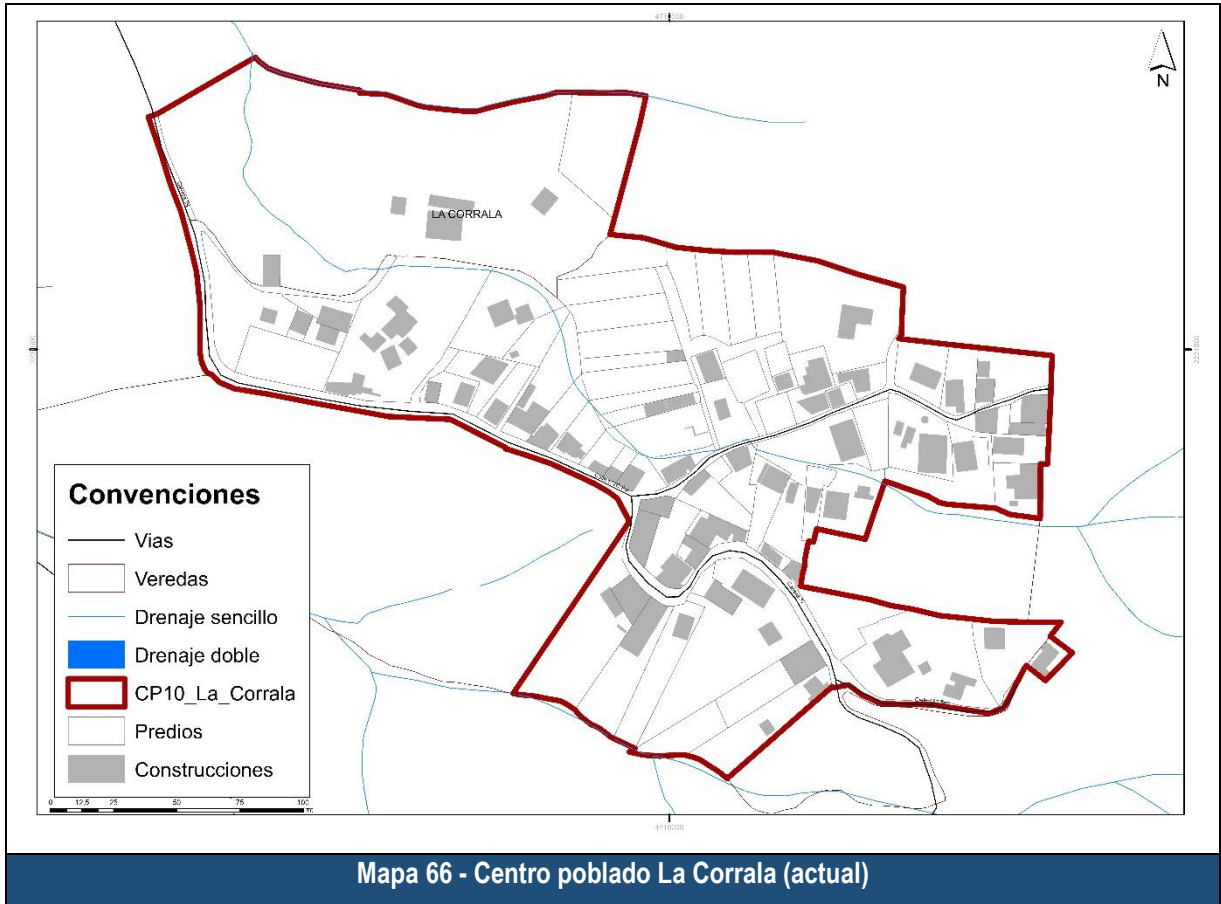


4.3.3.2.1.10 Descripción Centro Poblado La Corrala

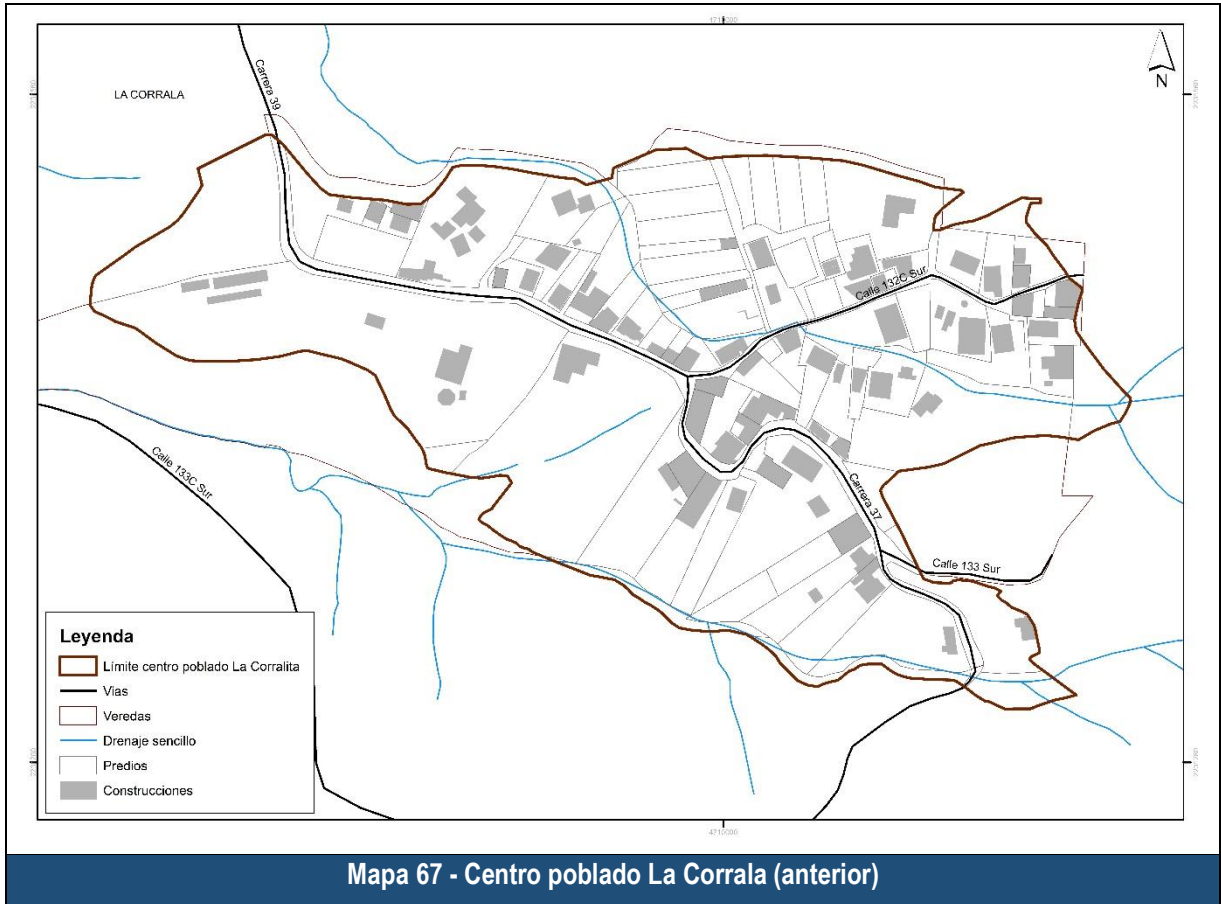
Mapa 65. Centro Poblado Rural La Corrala



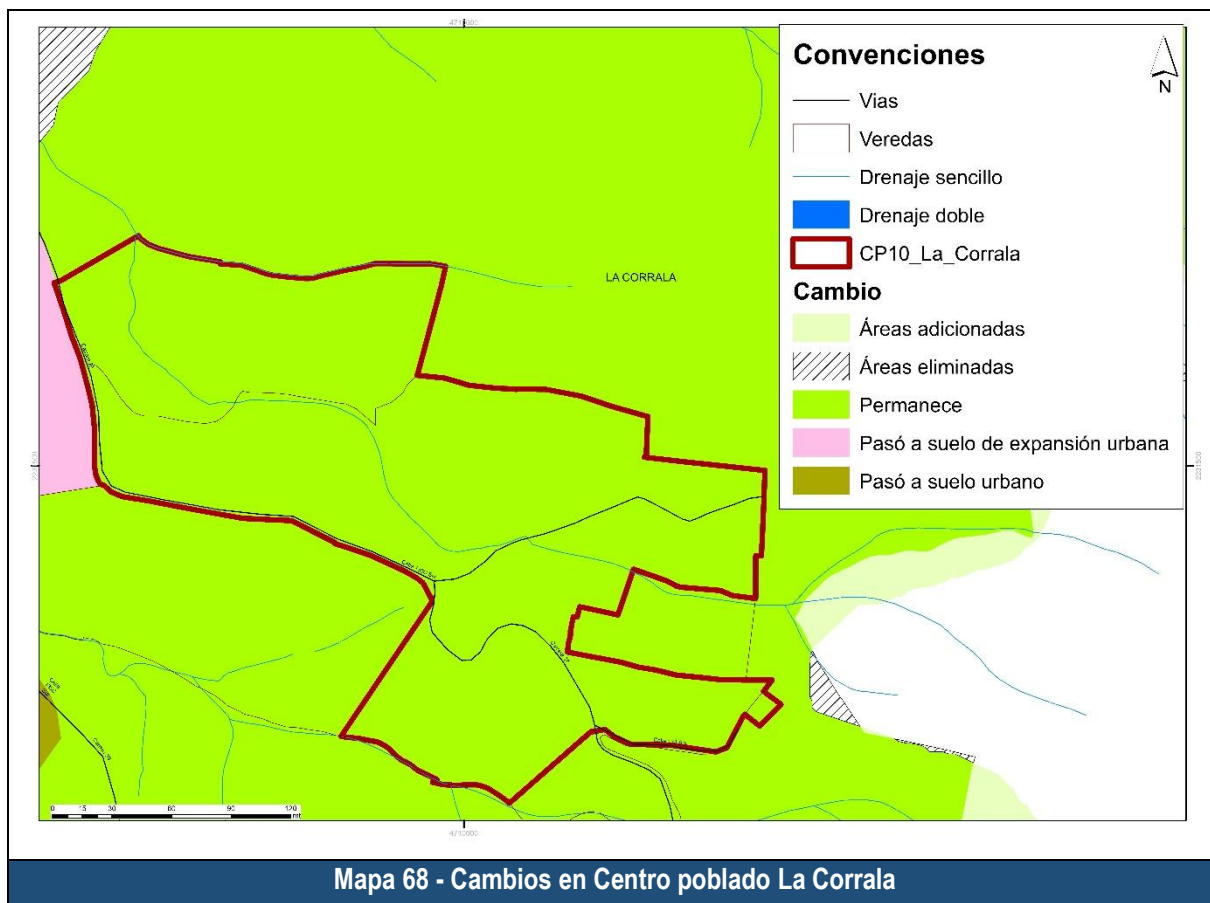
El centro poblado CP10 - La Corrala, tiene un área actual de 5,01 hectáreas, cuenta con 93 predios y 170 viviendas, por lo que sus densidades son de 18,52 predios por hectárea y 33,86 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP5-La Corralita, y contaba con un área de 5,62 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -0,60 hectáreas, 2) Se eliminaron 0,59 hectáreas y permanecen o se mantienen 5,02 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

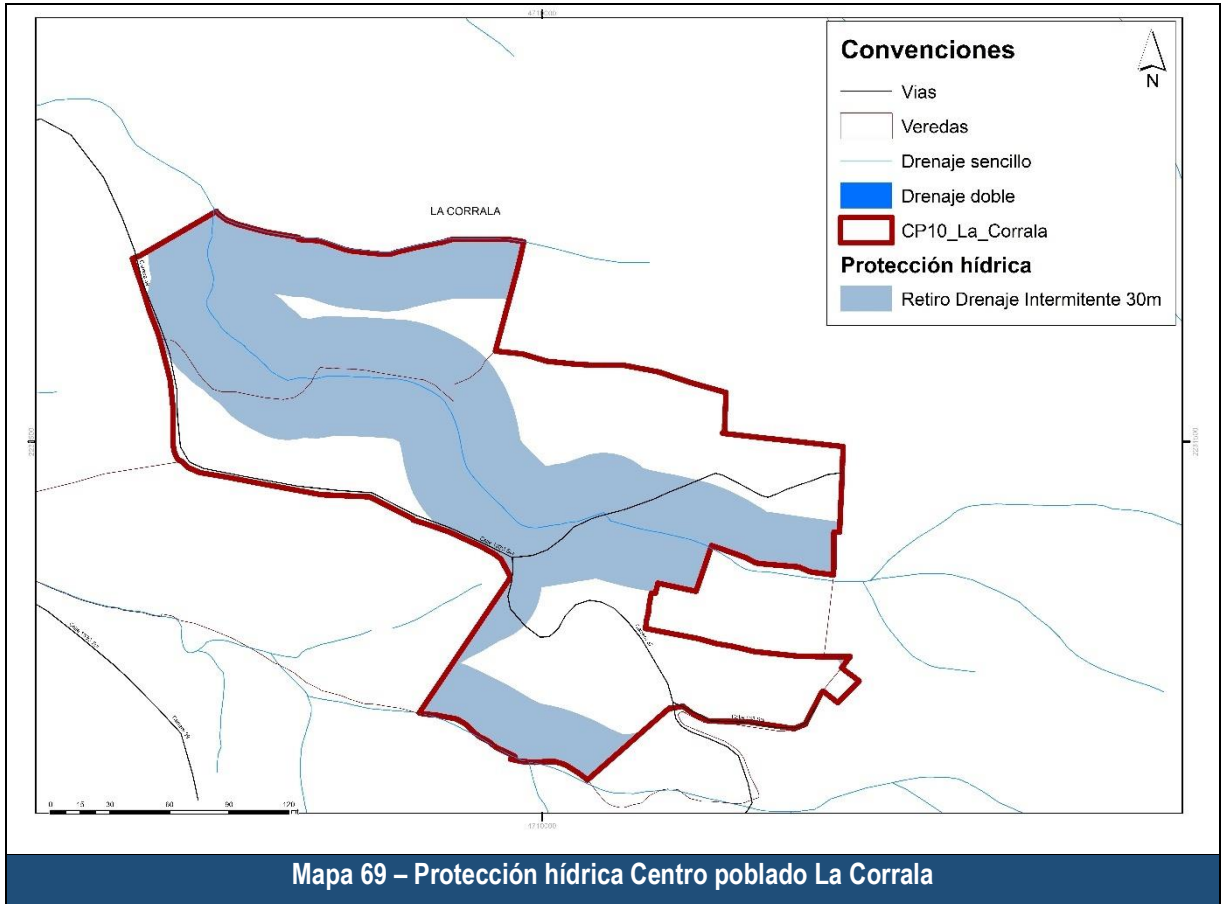


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección hídrica y NO cuenta con áreas de protección ambiental.

Tabla 30. Suelo de protección CP10 La Corrala

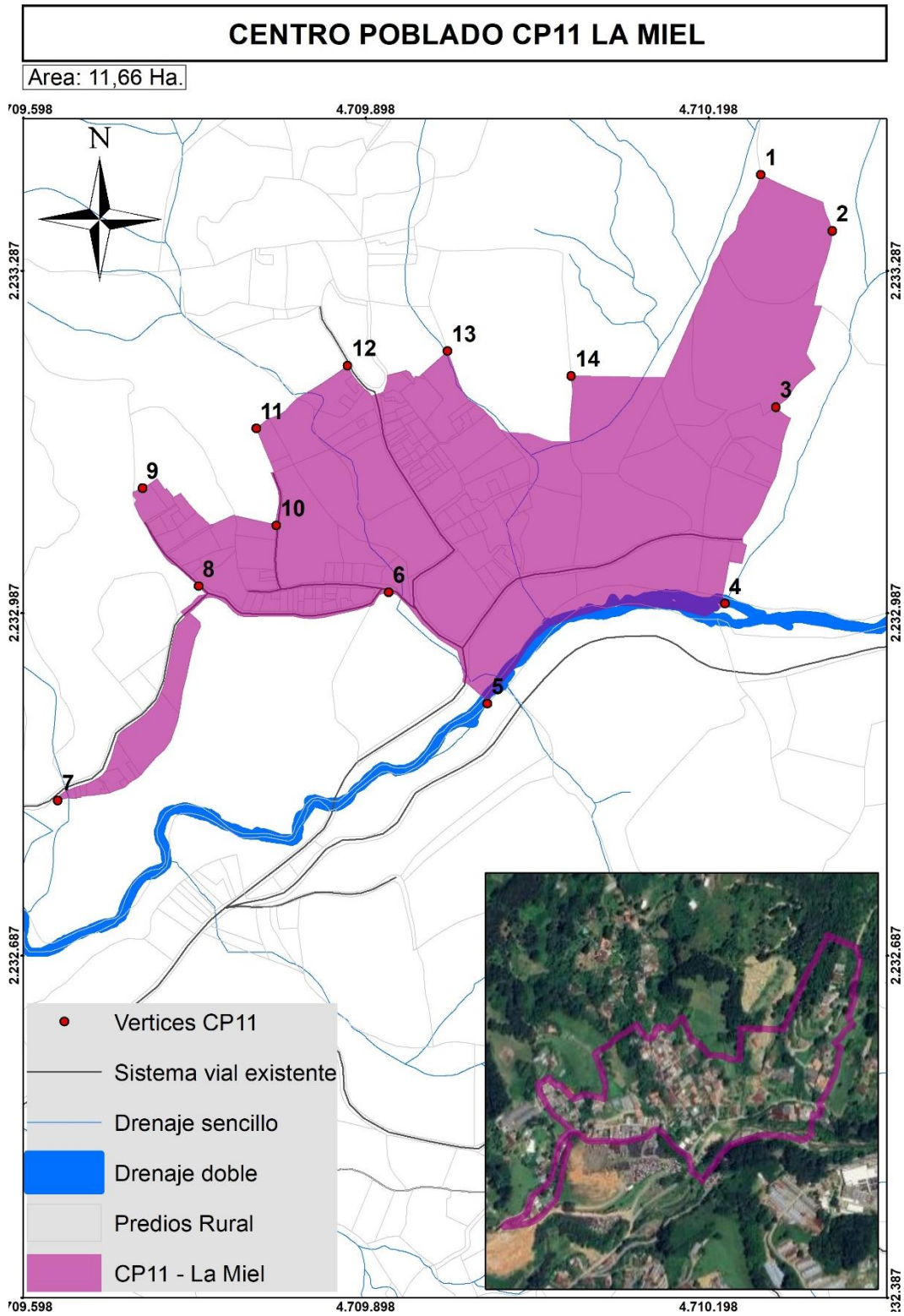
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP10	La Corrala	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Retiro drenaje intermitente 30m	2,95	58,77%

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 2,95 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

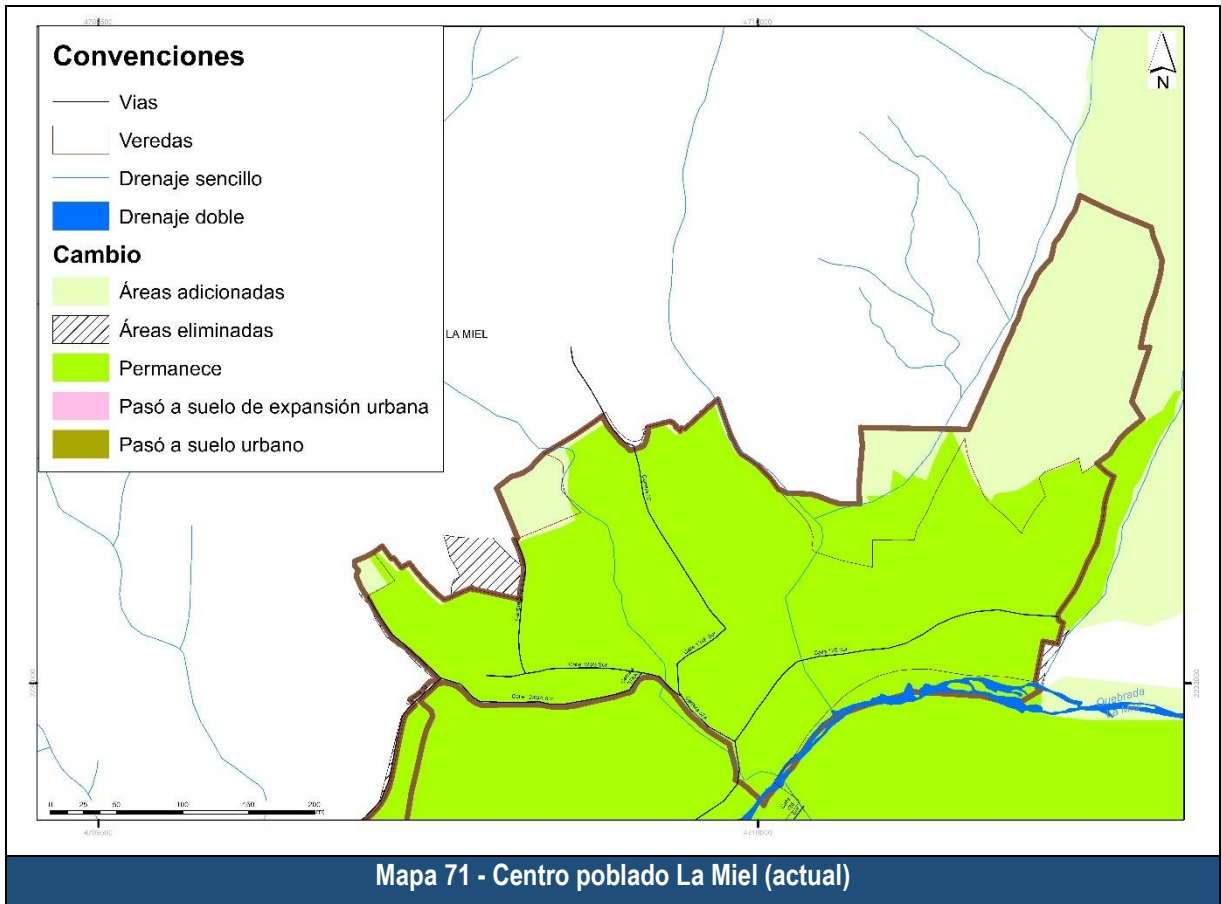


4.3.3.2.1.11 Descripción Centro Poblado La Miel

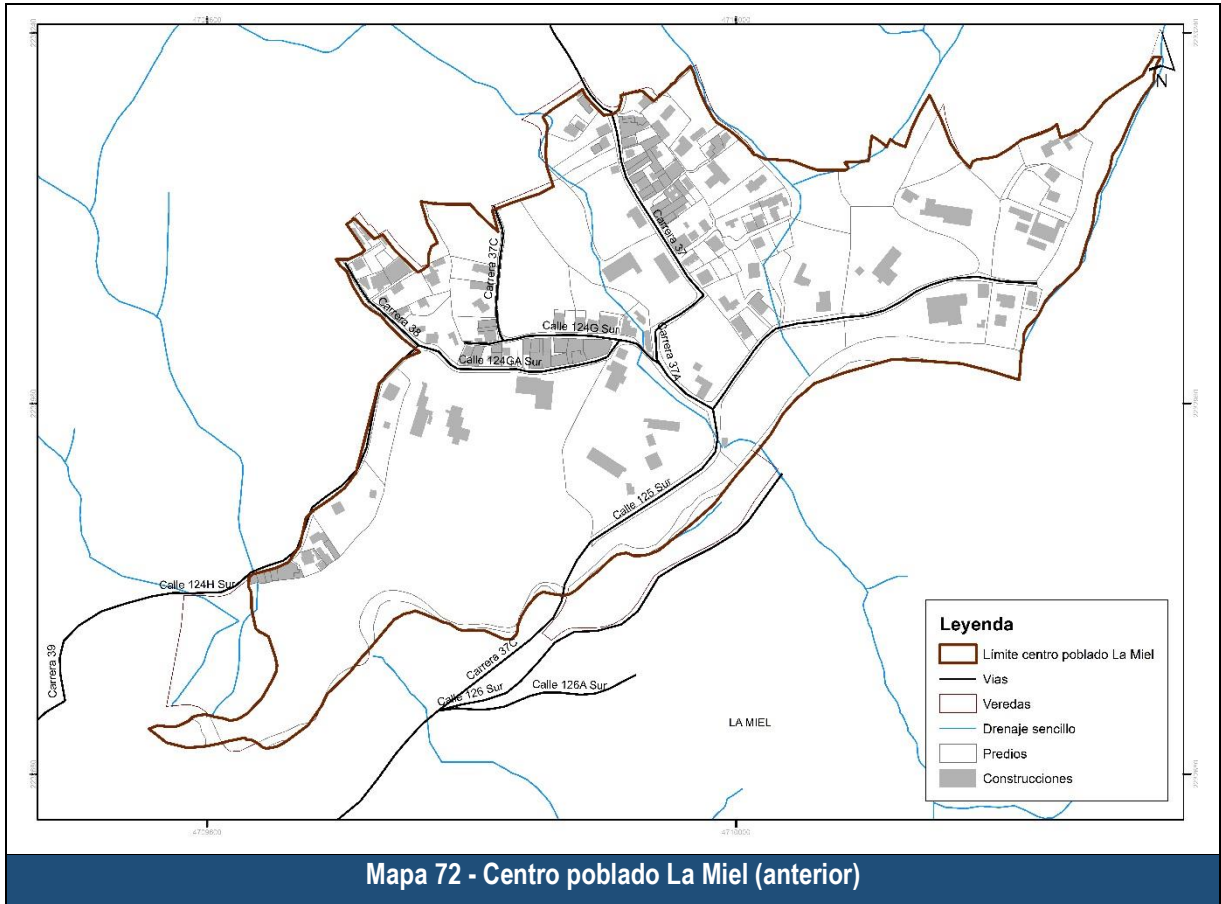
Mapa 70. Centro Poblado La Miel



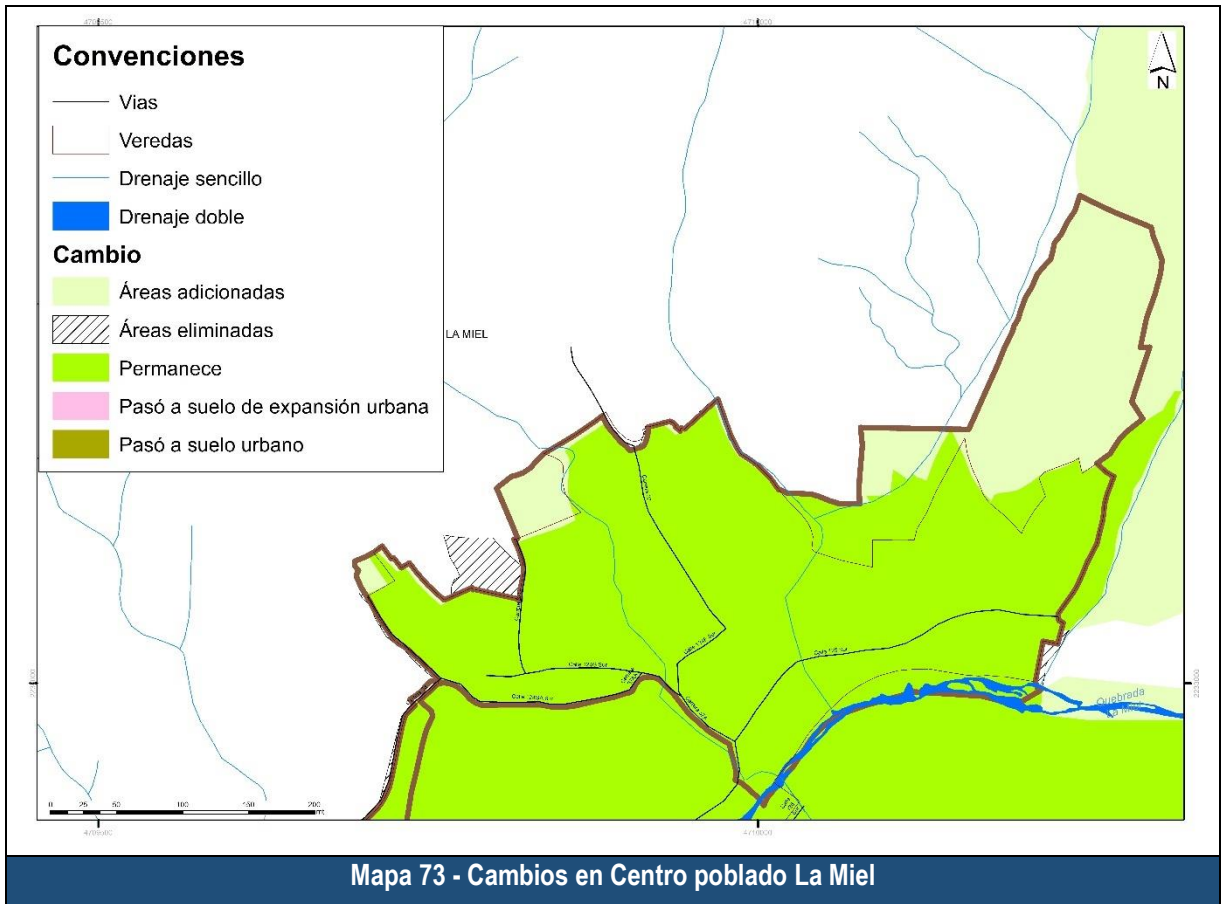
El centro poblado CP11 - La Miel, tiene un área actual de 11,66 hectáreas, cuenta con 148 predios y 322 viviendas, por lo que sus densidades son de 12,68 predios por hectárea y 27,60 viviendas por hectárea. En la siguiente figura se presenta la conformación actual del centro poblado.



Revisando los antecedentes en la conformación de este centro poblado, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba CP7-La Miel, y contaba con un área de 6,20 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 5,46 hectáreas, 2) Se adicionaron 2,71 hectáreas y permanecen o se mantienen 8,95 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

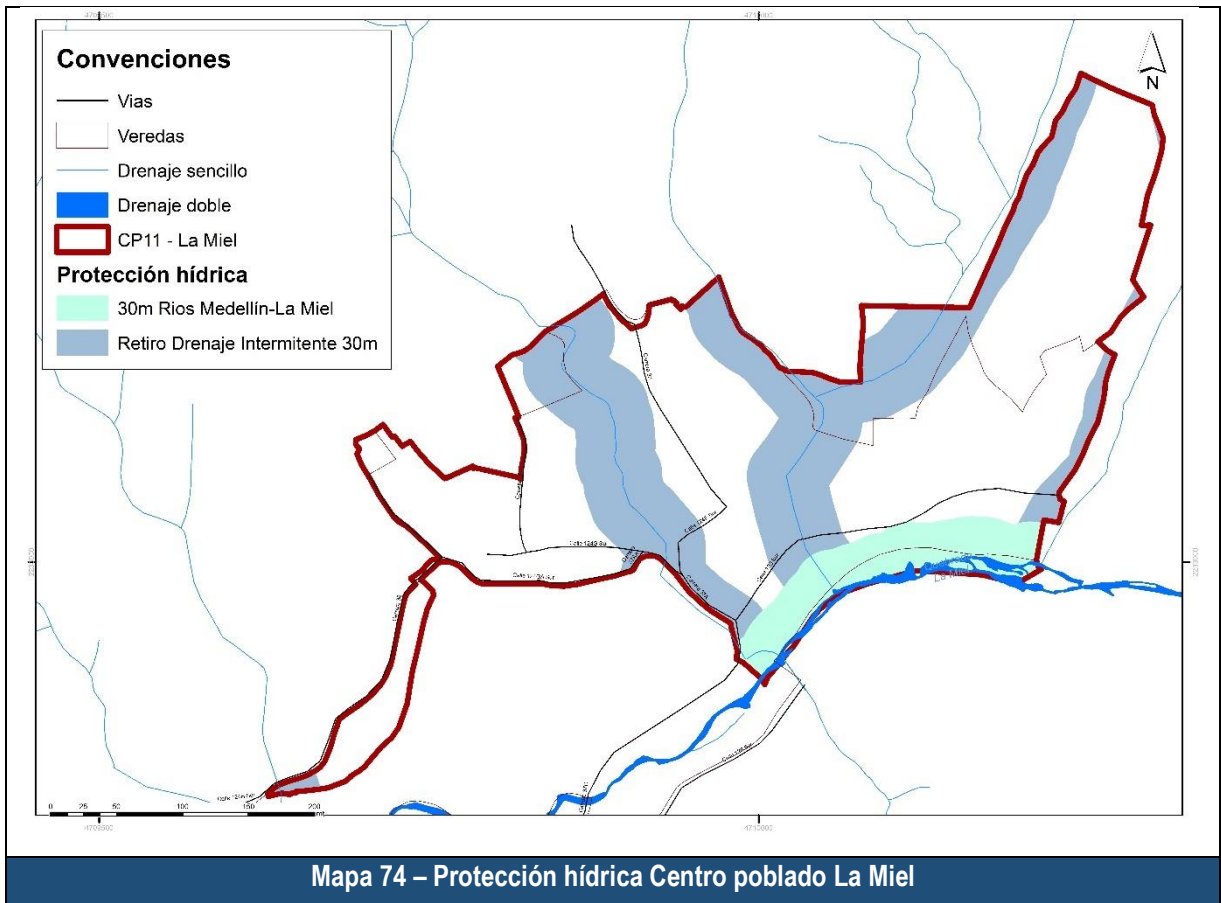


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

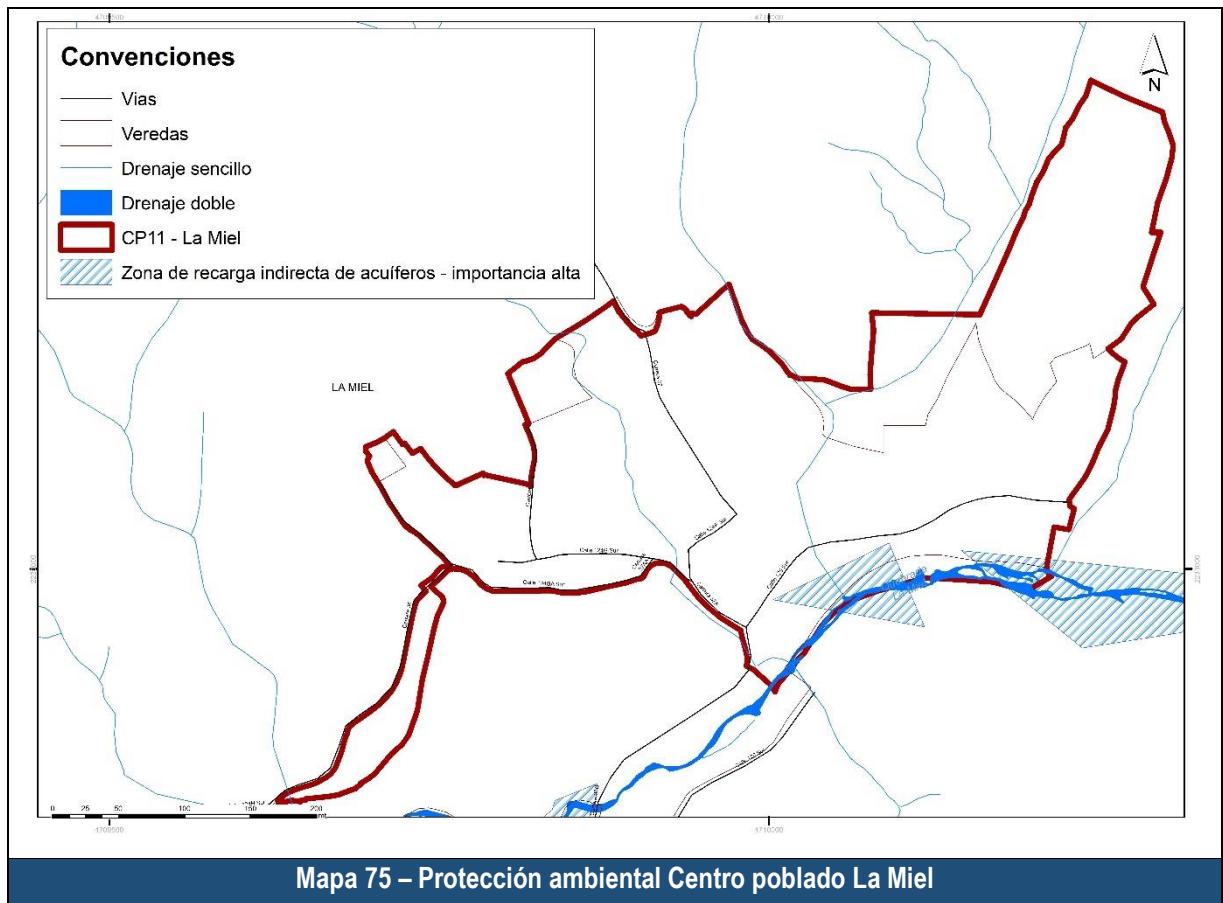
Tabla 31. Suelo de protección CP11 La Miel

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Centro Poblado
Nombre polígono:	CP11	La Miel	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	30m ríos Medellín-La Miel	0,95	8,14%
	Retiro drenaje intermitente 30m	3,95	33,86%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	6,41	54,95%
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	0,33	2,83%

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0,95 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 3,95 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 6,74 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.



4.3.3.2.2 Suburbano

Según la Ley 388 de 1997, constituyen esta categoría las áreas ubicadas dentro del suelo rural, en las que se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad, diferentes a las clasificadas como áreas de expansión urbana, que pueden ser objeto de desarrollo con restricciones de uso, de intensidad y de densidad, garantizando el autoabastecimiento en servicios públicos domiciliarios, de conformidad con lo establecido en la Ley 99 de 1993 y en la Ley 142 de 1994. Podrán formar parte de esta categoría los suelos correspondientes a los corredores urbanos interregionales.

Los municipios y distritos deberán establecer las regulaciones complementarias tendientes a impedir el desarrollo de actividades y usos urbanos en estas áreas, sin que previamente se surta el proceso de incorporación al suelo urbano, para lo cual deberán contar con la infraestructura de espacio público, de infraestructura vial y redes de energía, acueducto y alcantarillado requerida para este tipo de suelo.

El Decreto 3600, en el artículo 10, recoge las mismas disposiciones normativas de la Ley 388, dando así el soporte jurídico requerido necesario para la redelimitación de los suelos y corredores suburbanos al interior del municipio de Caldas.

El artículo 10 del Decreto 3600 de 2007, define los corredores viales suburbanos. *“Para efectos de lo dispuesto en el artículo 34 de la Ley 388 de 1997, en los planes de ordenamiento territorial sólo se podrán clasificar como corredores viales suburbanos las áreas paralelas a las vías arteriales o de primer orden y vías intermunicipales o de segundo orden”*

En el suelo rural del municipio de Caldas, se definen cinco (5) polígonos suburbanos, de los cuales tres (3) corresponden a corredores viales suburbanos, con dinámicas específicas y características que, exige un análisis específico de manera que se pueda establecer una normativa acorde a los mandatos de ley, pero también que reconozca la vocación municipal y la importancia de las actividades que sobre estos ejes arteriales de movilidad pueden y deben generarse.

Los siguientes suelos suburbanos fueron eliminados: 1-Salida al Municipio de Angelópolis y 2-Parte de la vereda La Chuscala, los cuáles por su consolidación pasaron a suelo de expansión urbana y, suelo urbano.

A continuación, se describen las áreas delimitadas en esta categoría de acuerdo con la vocación de cada uno de los polígonos:

Tabla 32. Suelo suburbano Mixto -Residencial

Código	Nombre	Ubicación	Coordenadas X	Coordenadas Y
SUB - 2	Suelo suburbano Mixto -Residencial La Corrala	Polígono ubicado hacia el oriente del municipio	4709795,60	2231374,07
			4709624,00	2231337,82

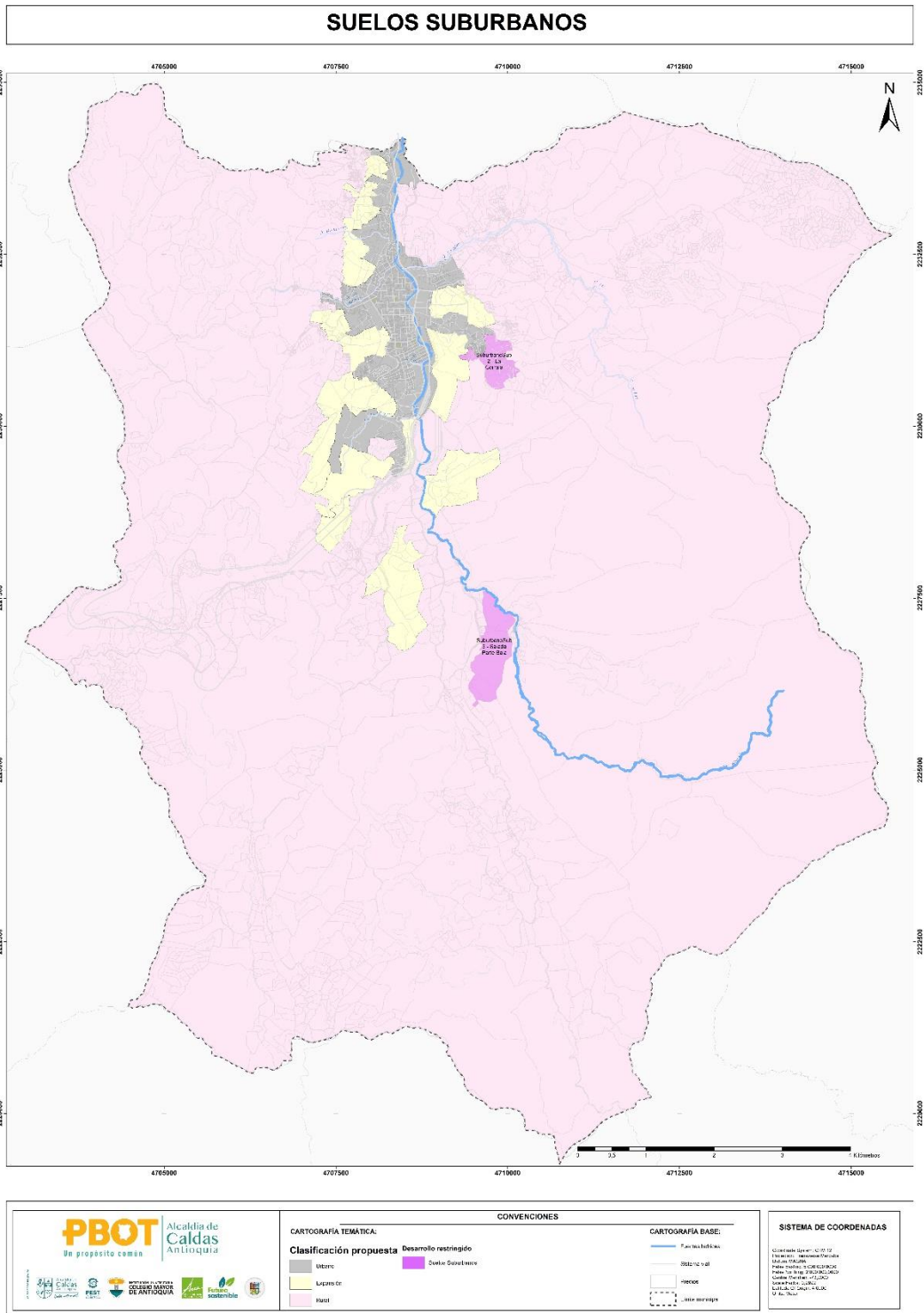
Tabla 33. Suelos Suburbanos industrial y agroindustrial

Código	Nombre	Ubicación	Coordenadas X	Coordenadas Y
SUB - 3	Suelo Suburbano industrial y agroindustrial La Salada Parte Baja	Localizado en el sur – oriente del Municipio, entre los centros poblados Salada Parte Baja y La Clara	4709640,80	2227603,95
			4709639,87	2227382,27

Tabla 34. Corredores viales suburbanos

Código	Nombre	Ubicación	Coordenadas X	Coordenadas Y
SUB - 1	Corredor vial Suburbano industrial y agroindustrial La Miel	Vía de segundo orden. Iniciando desde la conexión con la Calle 126 A sur, bordeando la quebrada La Miel, se desvía luego hacia el oriente hasta llegar al límite con el municipio de Envigado	4709153,3	2232506,99
			4709268,25	2232314,21
SUB 4	Corredor vial Suburbano agroindustrial y logístico especializado La Pintada	Vía de primer orden. Sistema troncal o vía travesía comprendida por la Variante a Caldas (Carrera 45), como único corredor de conexión norte-sur y viceversa, conformado en doble calzada completamente	4708869,55	2230251,82
			4708552,90	2228962,09
SUB - 5	Corredor vial Suburbano comercial y servicios asociados al Transporte Suroeste Amaga	Vía de primer orden. Proyecto Pacifico 1, vía en doble calzada denominada Autopistas de Cuarta Generación (4G), con influencia en el Suroeste Antioqueño (Caldas, Amagá, Titiribí y Venecia)	4708629,21	2229459,59
			4708284,39	2229370,92

Mapa 76. Suelos Suburbanos



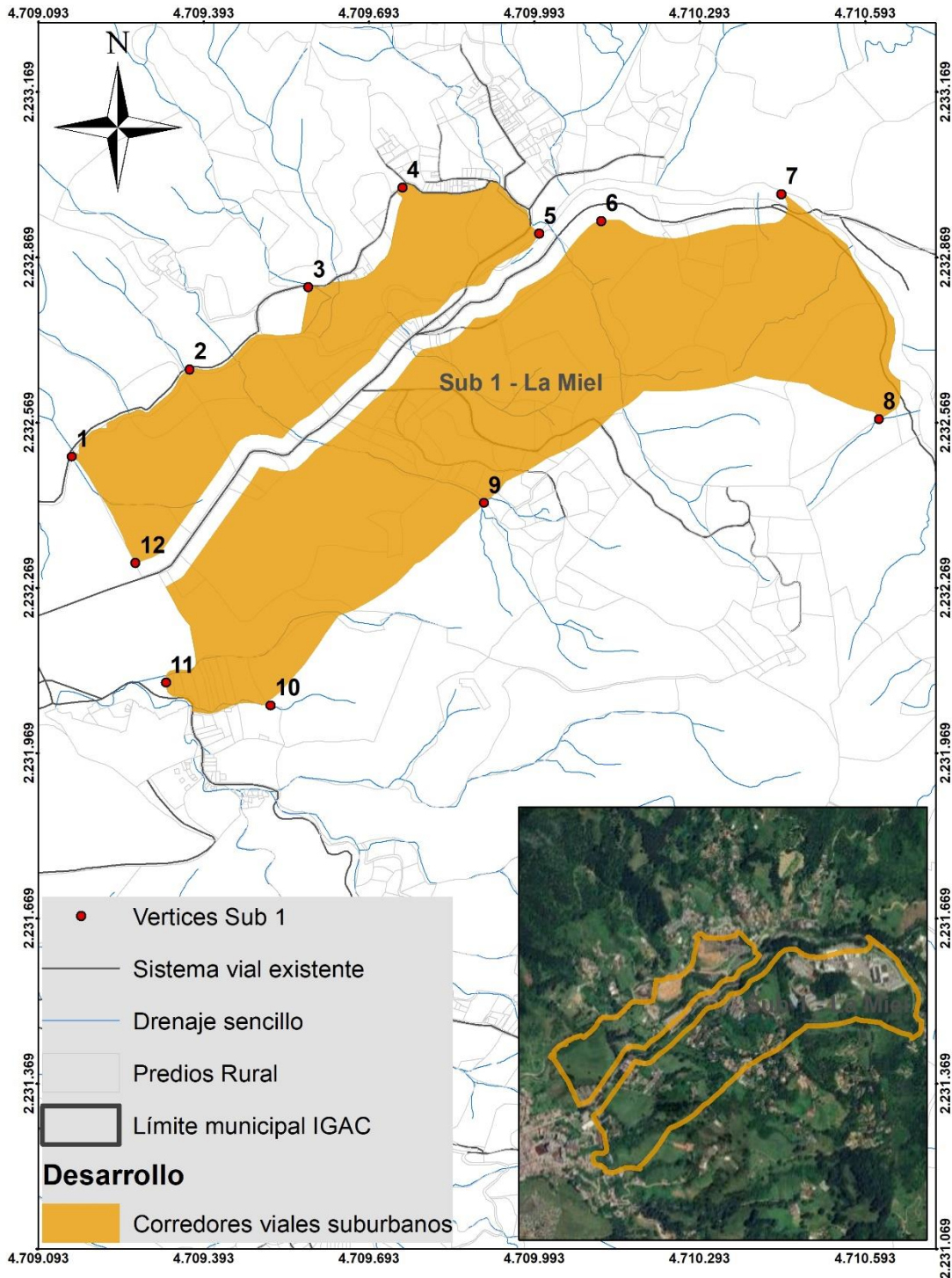
A continuación, la descripción y caracterización de estas áreas suburbanas:

4.3.3.2.1 Descripción Corredor vial Suburbano industrial y agroindustrial La Miel

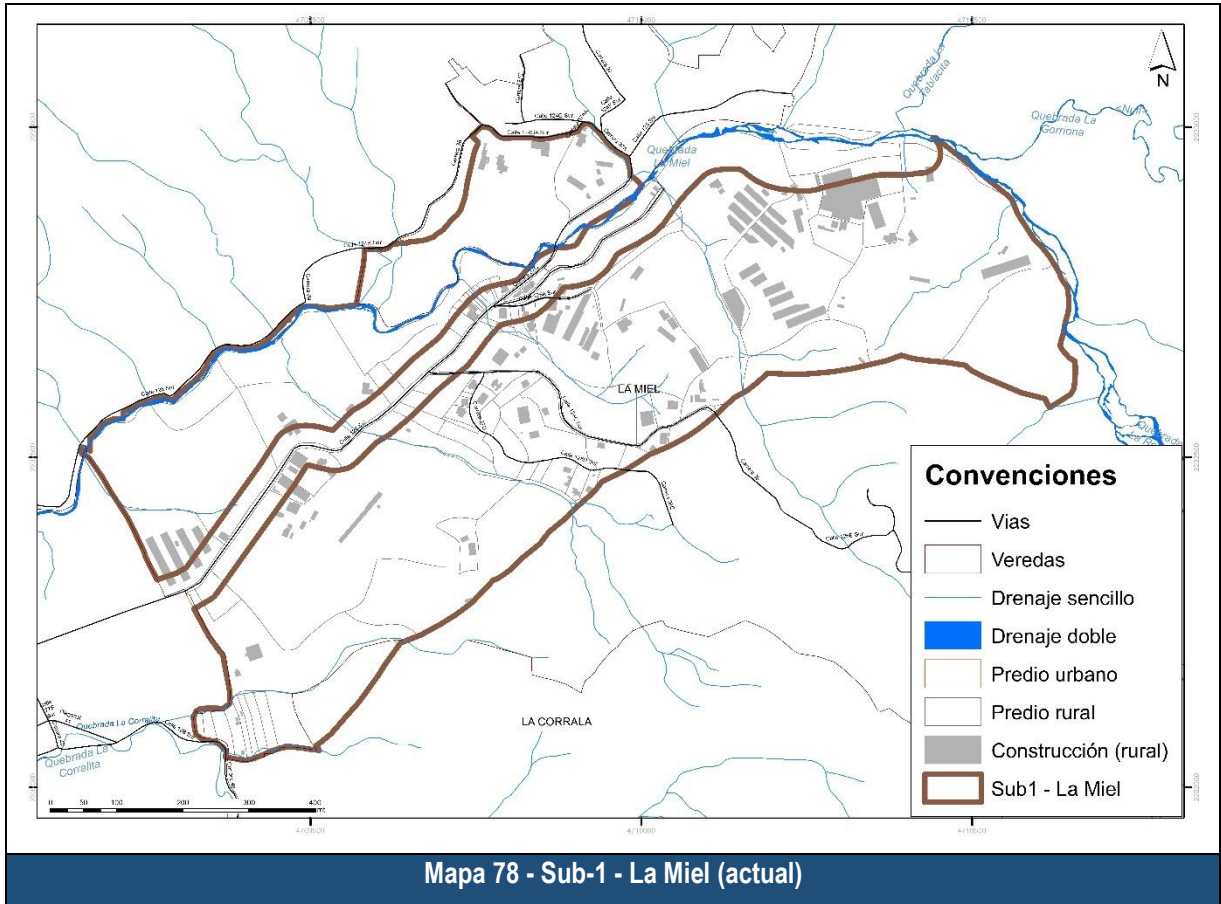
Mapa 77. Corredor vial suburbano La Miel

CORREDORES VIALES SUBURBANOS SUB 1 - LA MIEL

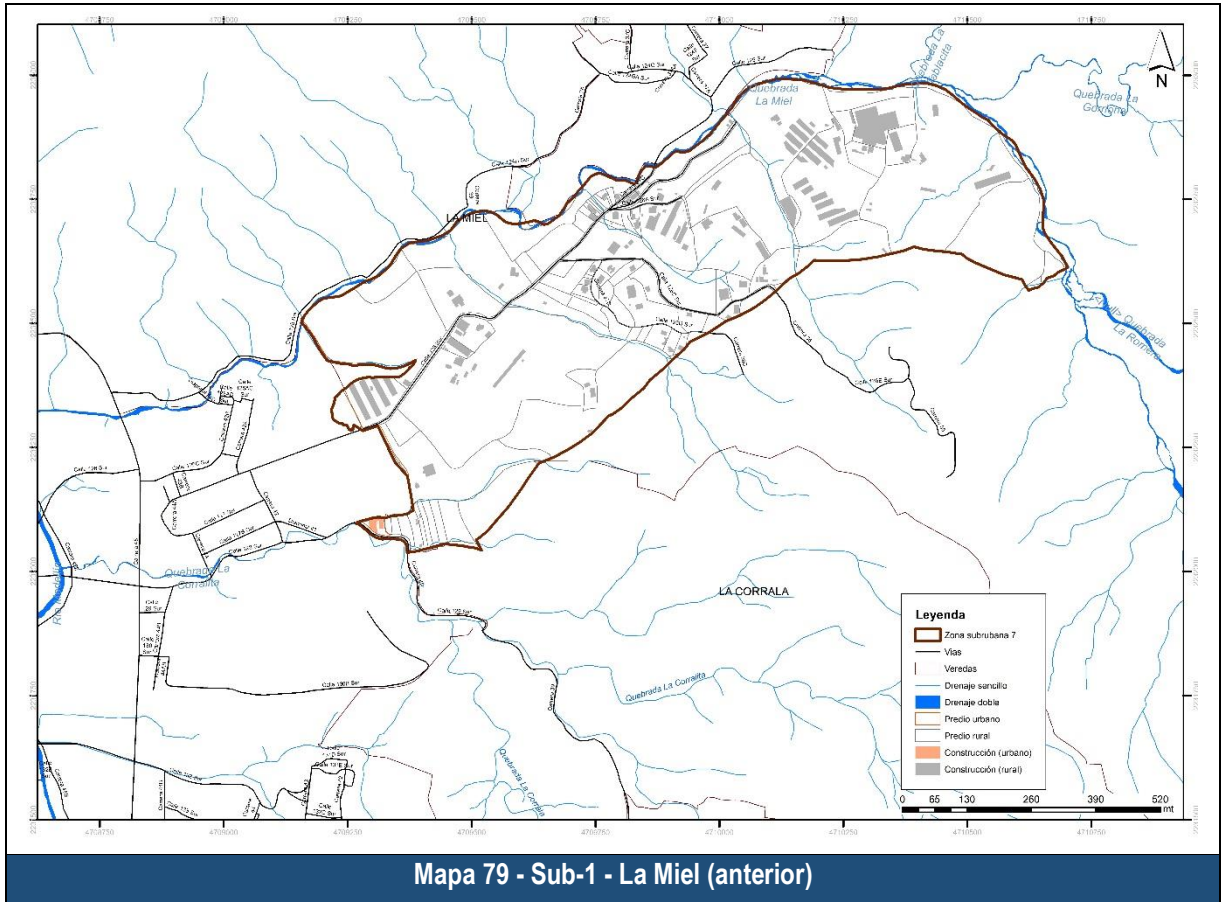
Area: 57,40 Ha.



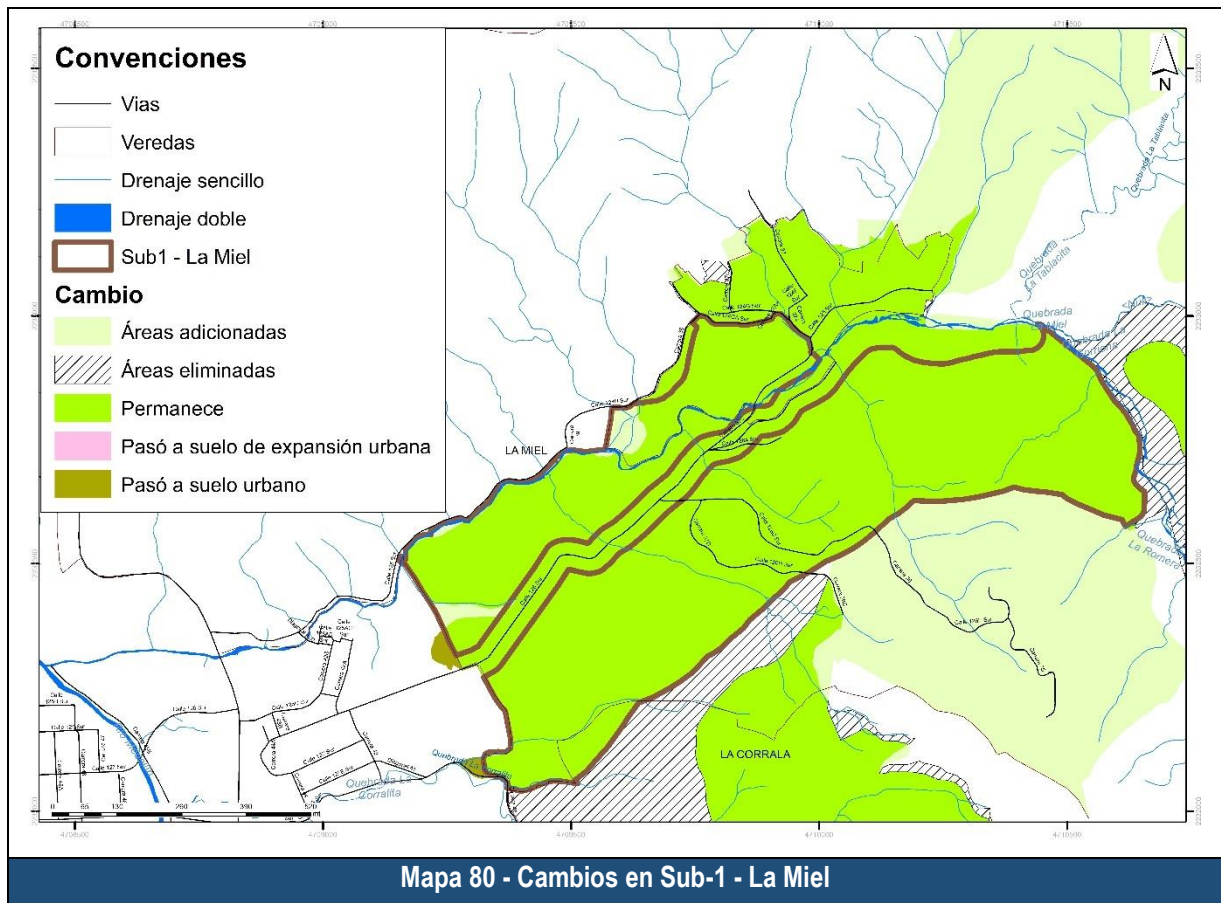
El suelo suburbano Sub 1 - La Miel, tiene un área actual de 57,40 hectáreas, cuenta con 95 predios y 193 viviendas, por lo que sus densidades son de 1,65 predios por hectárea y 3,36 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima suburbana en 4,99 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de este suelo suburbano, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba Zona suburbana 7: Salida a la vereda la Miel, y contaba con un área de 60,57 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -3,16 hectáreas, 2) Se adicionaron 1,41 hectáreas, permanecen o se mantienen 55,99 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



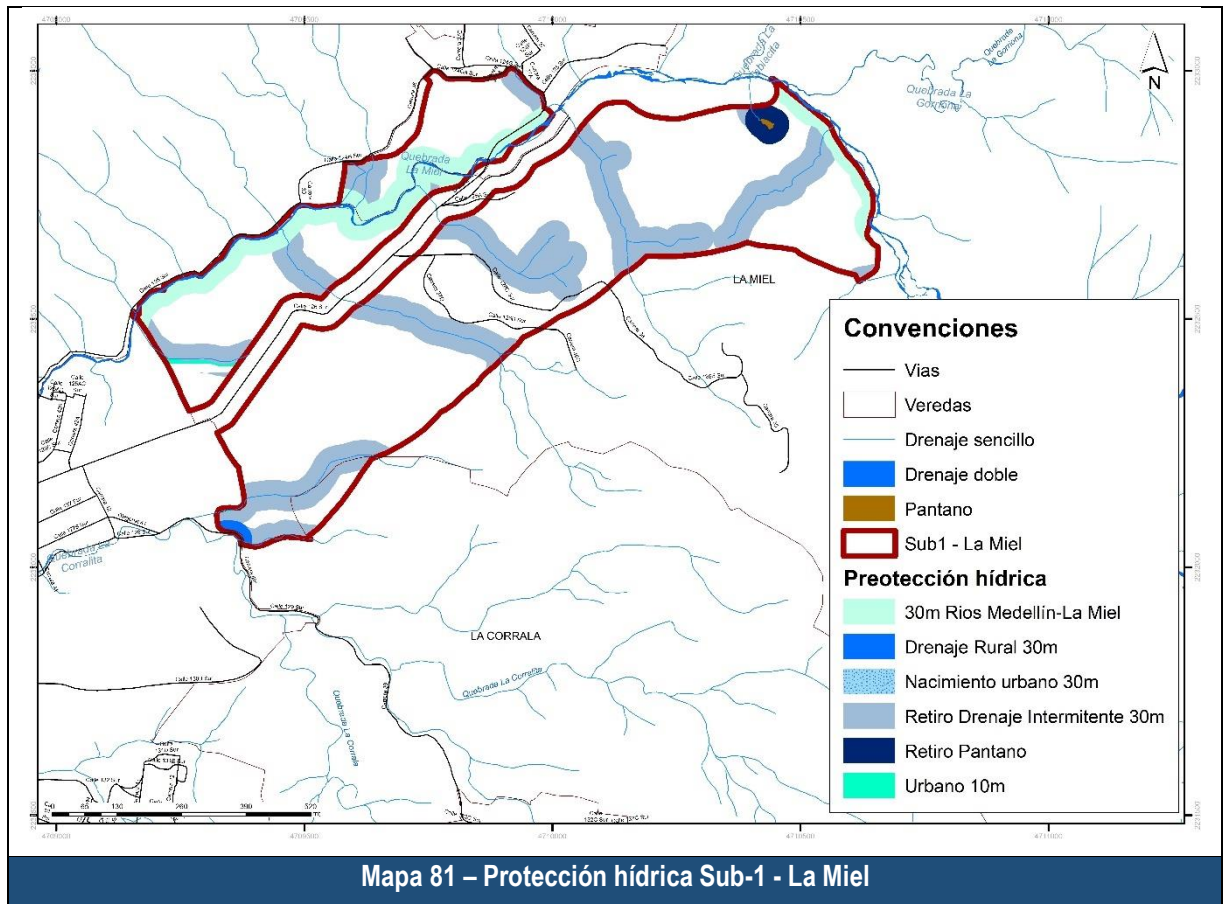
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 35. Suelo de protección Sub1 La Miel

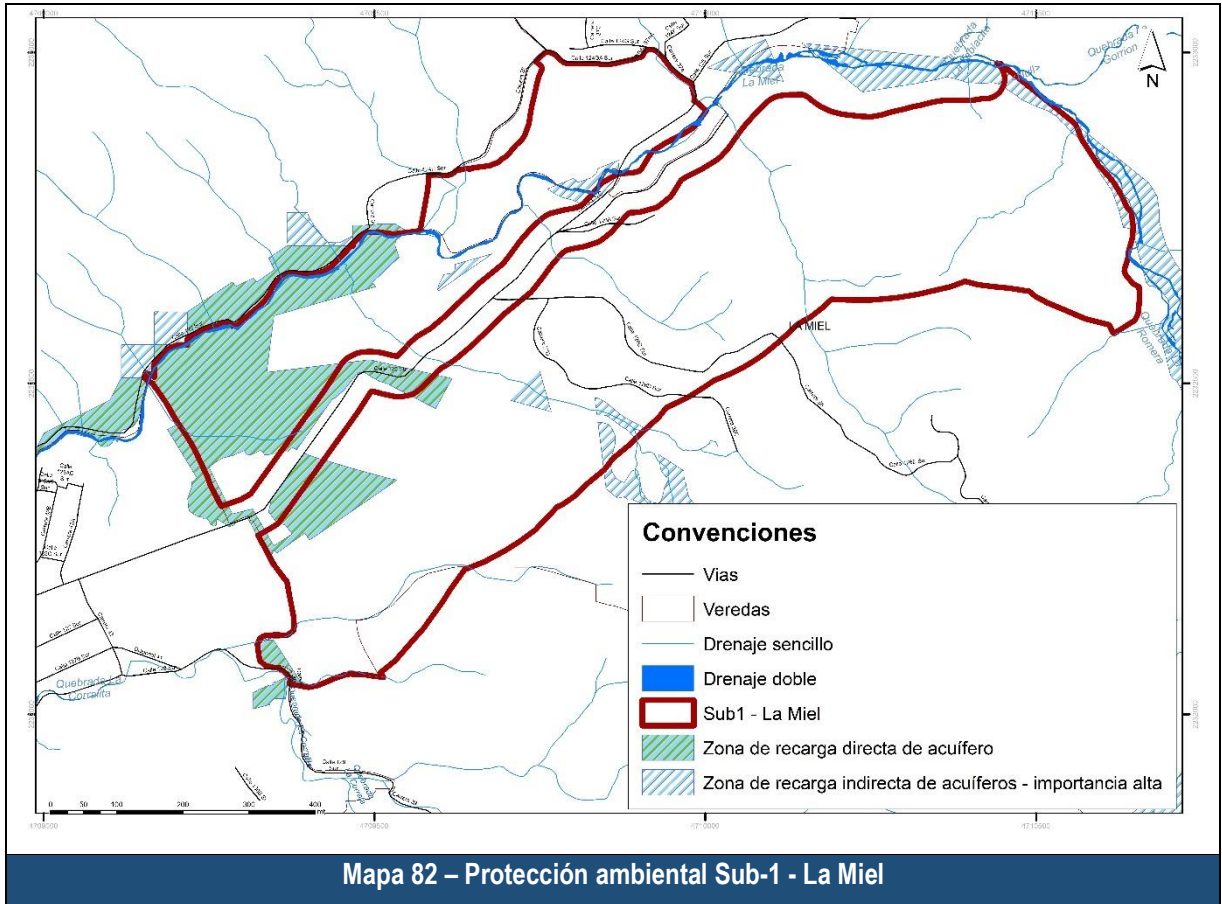
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Suburbano
Nombre polígono:	Sub1	La Miel	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	0,19	0,33%
	Urbano 10 m	0,14	0,24%
	30m ríos Medellín-La Miel	5,89	10,26%
	Retiro drenaje intermitente 30m	14,61	25,45%
Retiro humedales y cuerpos lénticos	Retiro pantano	0,54	0,94%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>

Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	1,15	2,00%
POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Cercano, extremo sur	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0,19 hectáreas; Urbano 10 m 0,14 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 5,89 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 14,61 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0,54 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 1,15 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

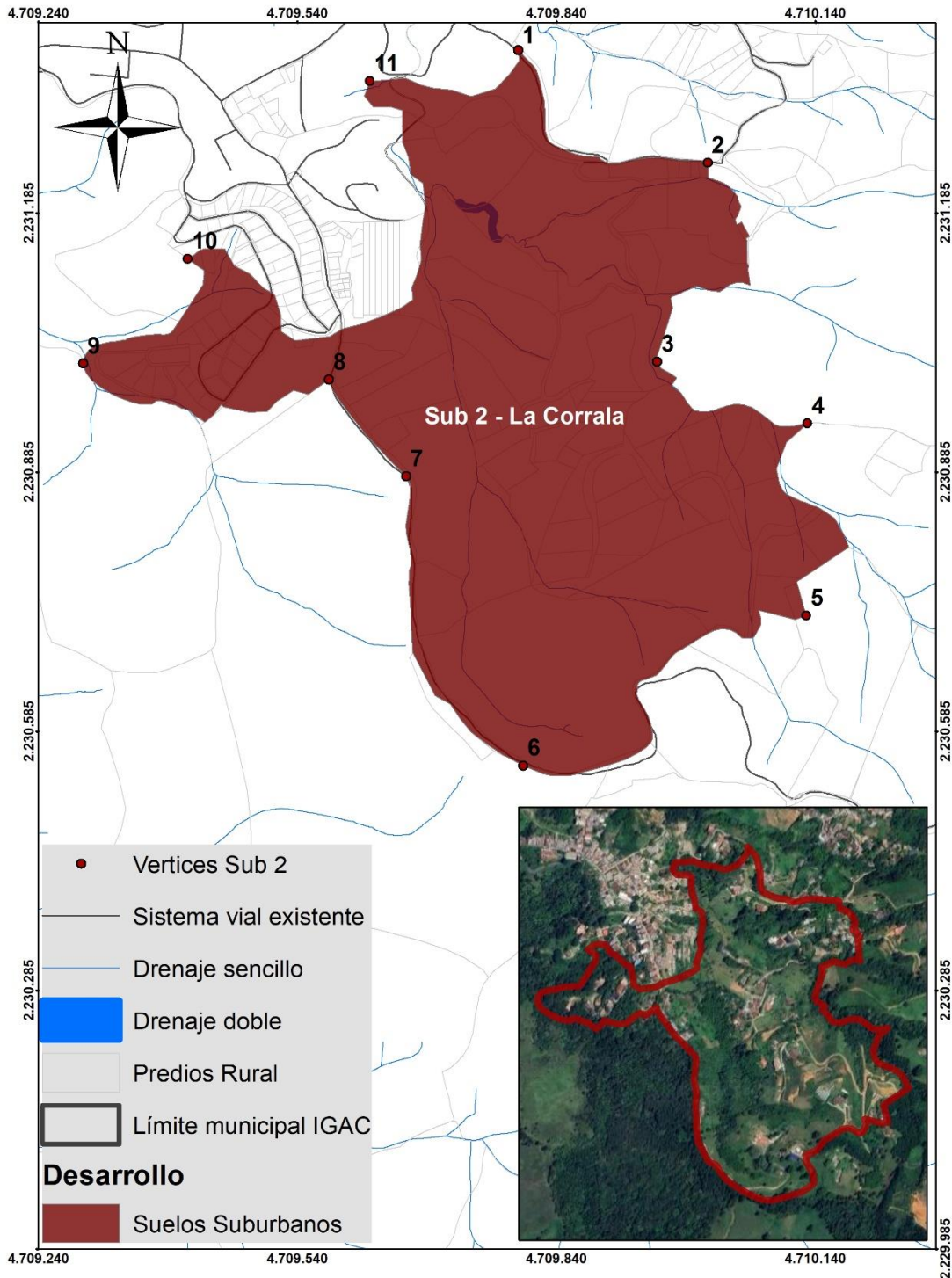


4.3.3.2.2.2 Descripción Suelo suburbano Mixto -Residencial La Corrala

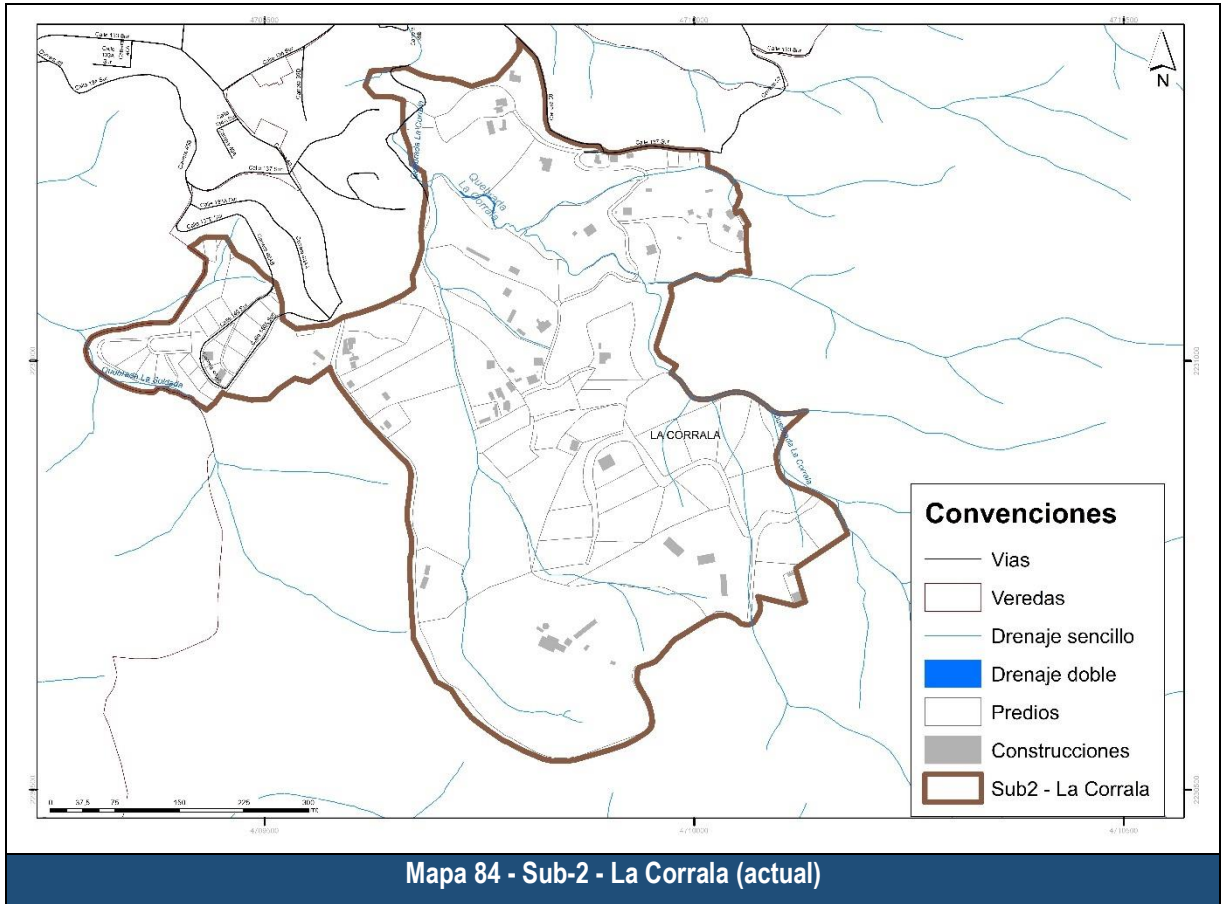
Mapa 83. Suelo suburbano La Corrala

SUELOS SUBURBANOS SUB 2 - LA CORRALA

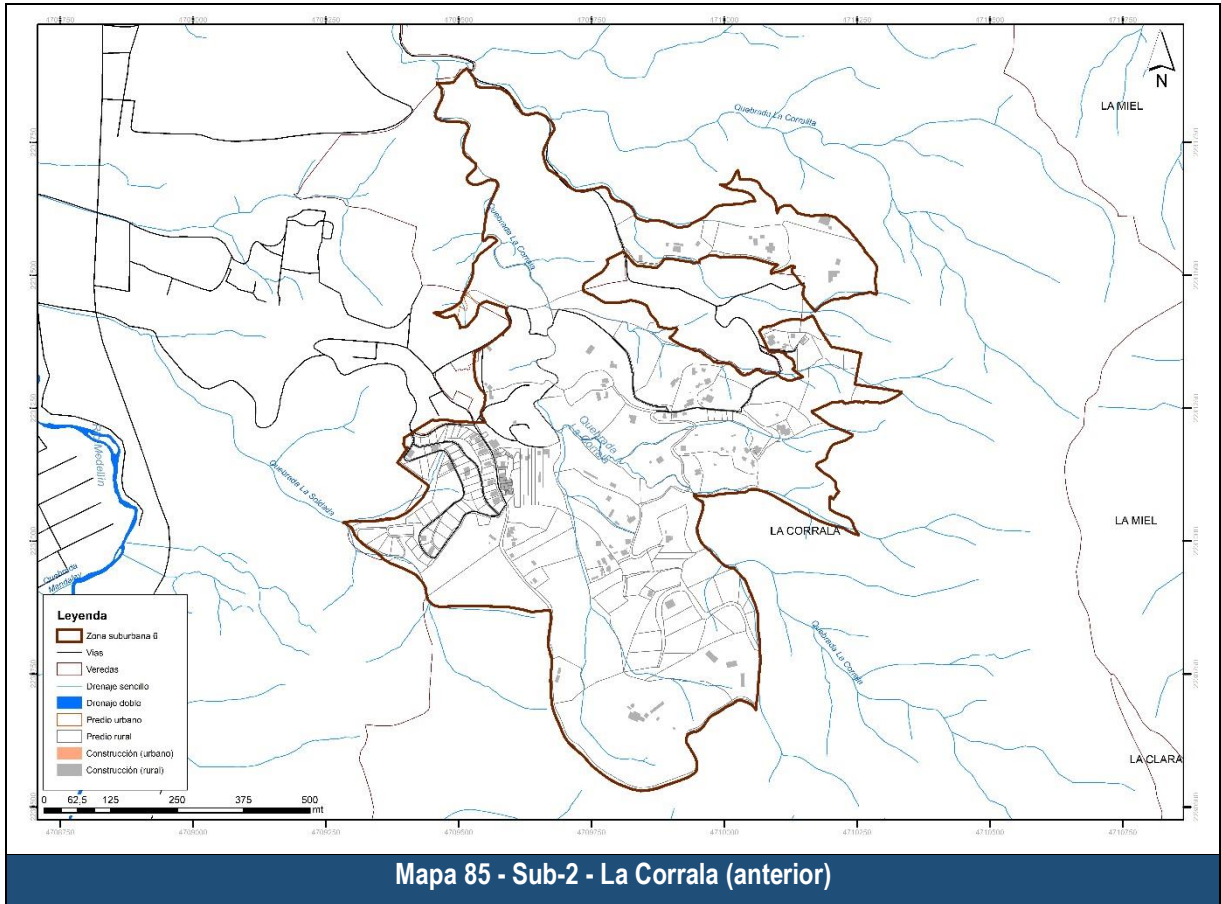
Area: 30,99 Ha.



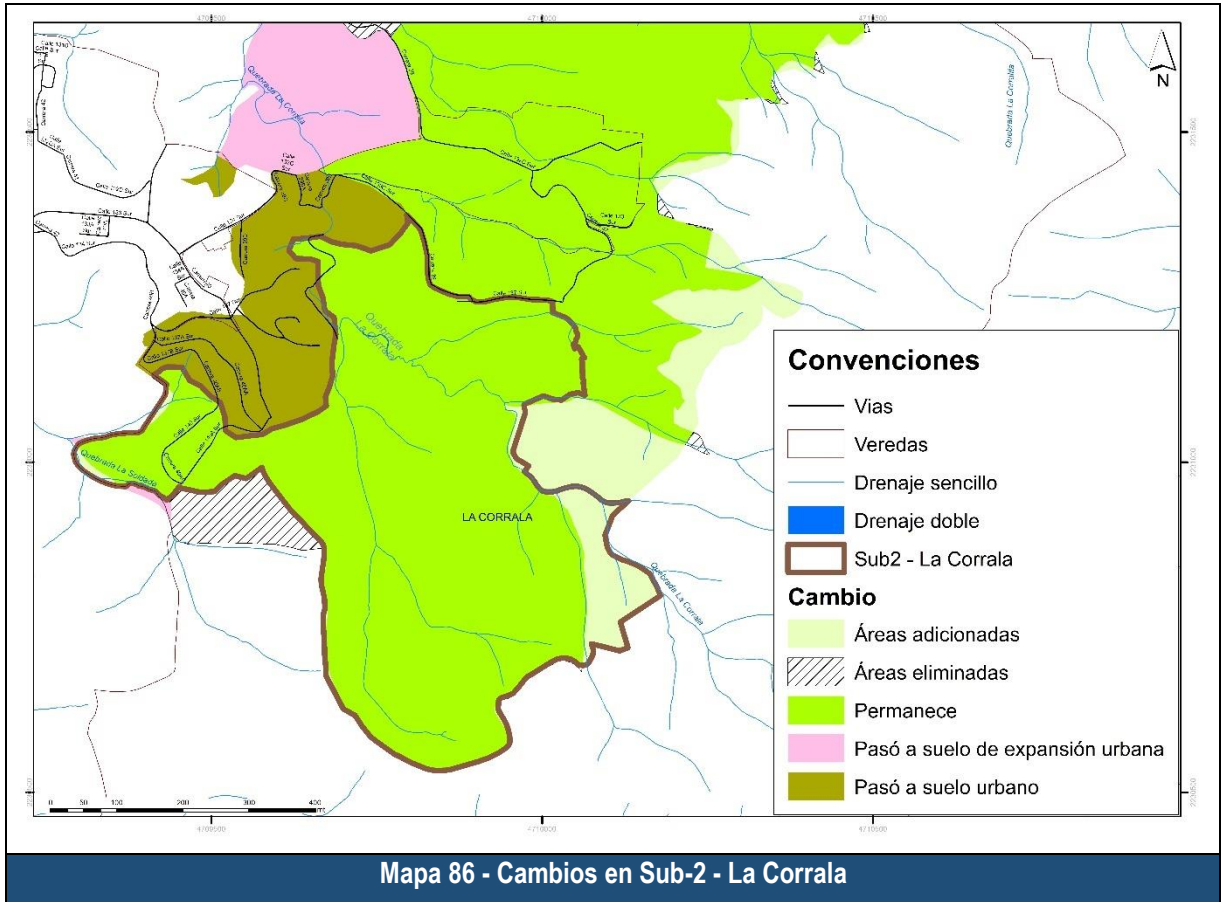
El suelo suburbano Sub 2 - La Corrala, tiene un área actual de 30,99 hectáreas, cuenta con 105 predios y 108 viviendas, por lo que sus densidades son de 3,38 predios por hectárea y 3,48 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima suburbana en 4,99 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de este suelo suburbano, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba Zona suburbana 6: Parte de la vereda la Corrala, y contaba con un área de 60,82 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -29,82 hectáreas, 2) Se adicionaron 2,16 hectáreas, se eliminaron 29,82 hectáreas y permanecen o se mantienen 28,83 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

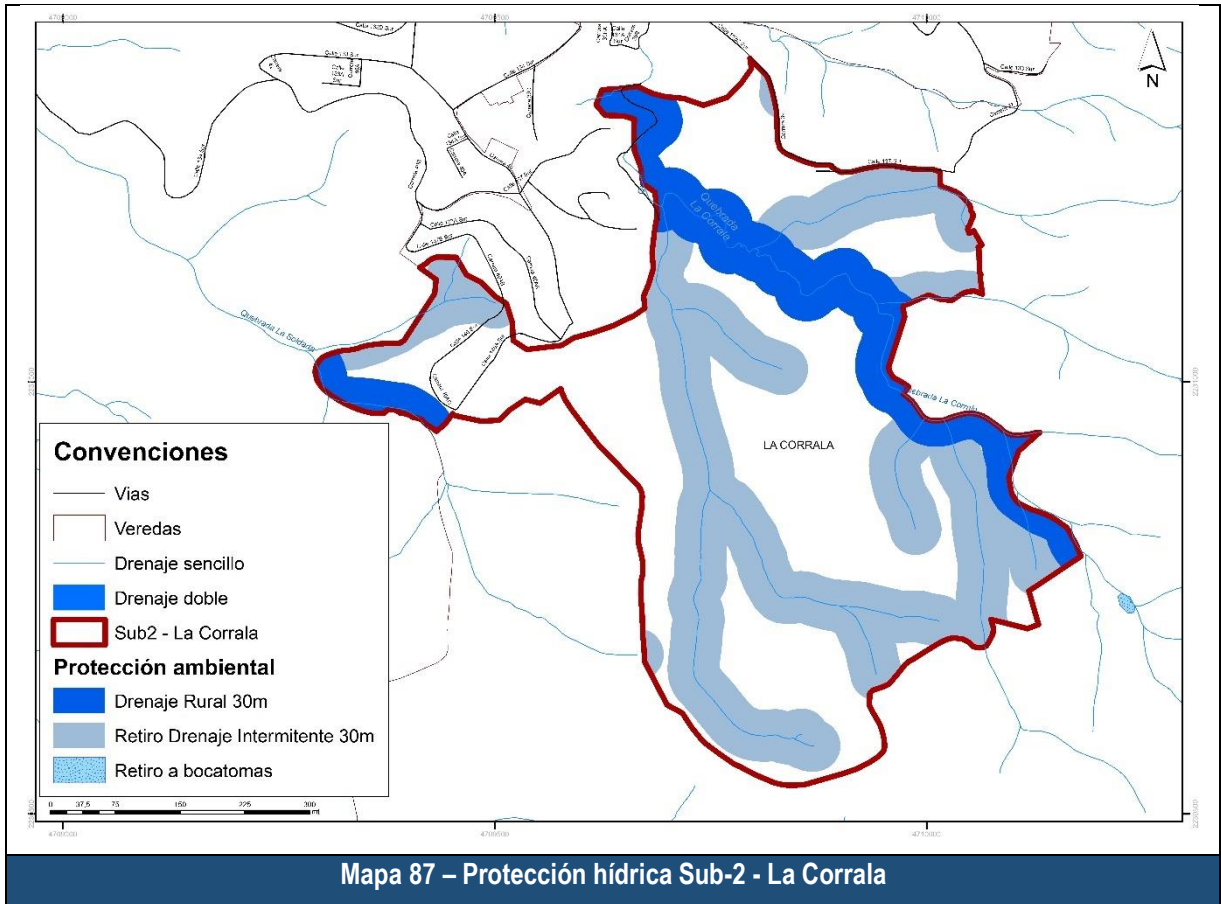


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección hídrica.

Tabla 36. Suelo de protección Sub2 La Corrala

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Suburbano
Nombre polígono:	Sub2	La Corrala	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	4,70	15,16%
	Retiro drenaje intermitente 30m	12,52	40,39%
	Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora)	Cercano a 70 metros	
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
POMCA Aburrá	Prioridades de conservación COMPES	Limita	
	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 4,7 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 12,52 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) Cercano a 70 metros hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

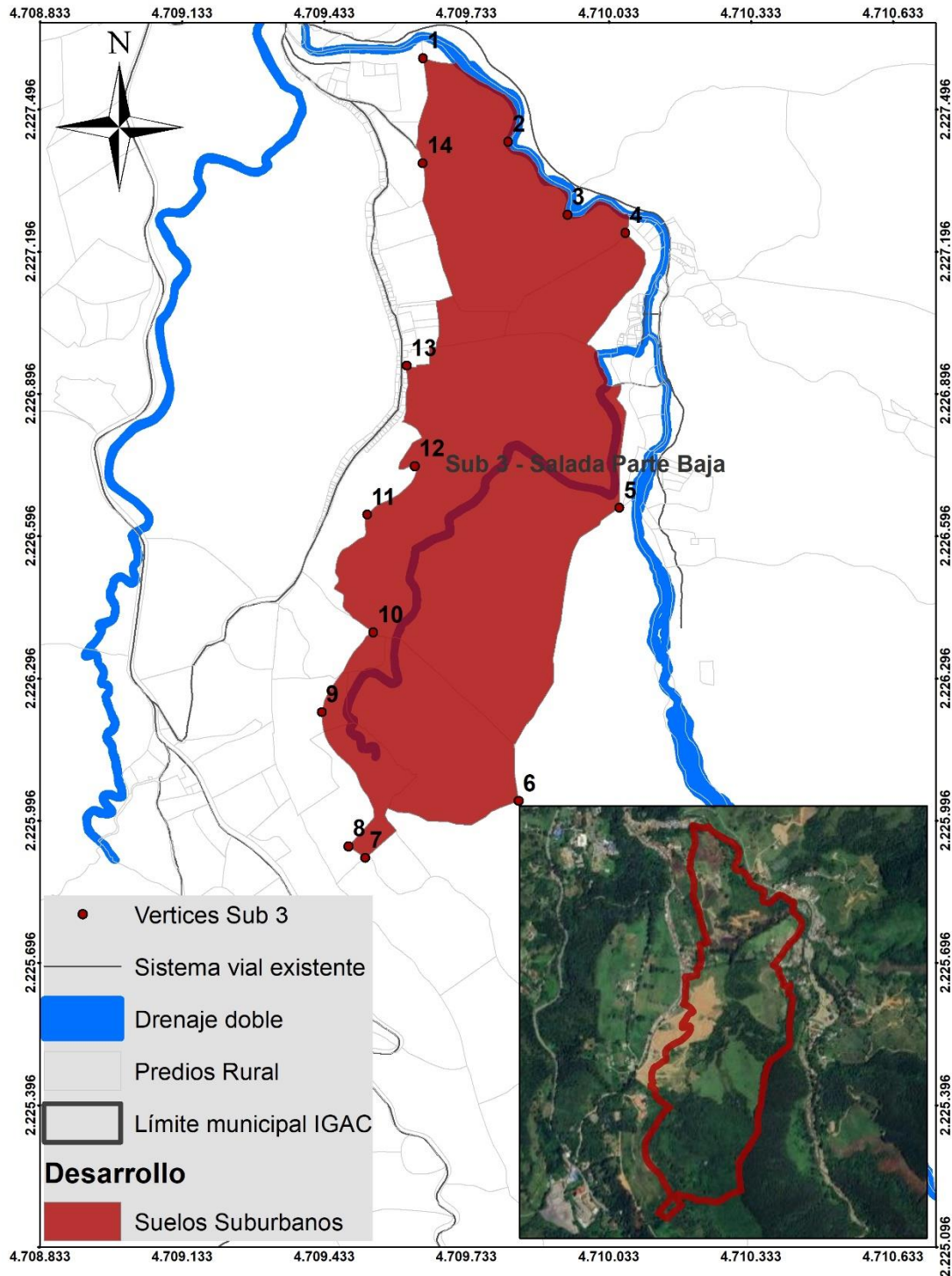


4.3.3.2.2.3 Descripción Suelo Suburbano industrial y agroindustrial La Salada Parte Baja

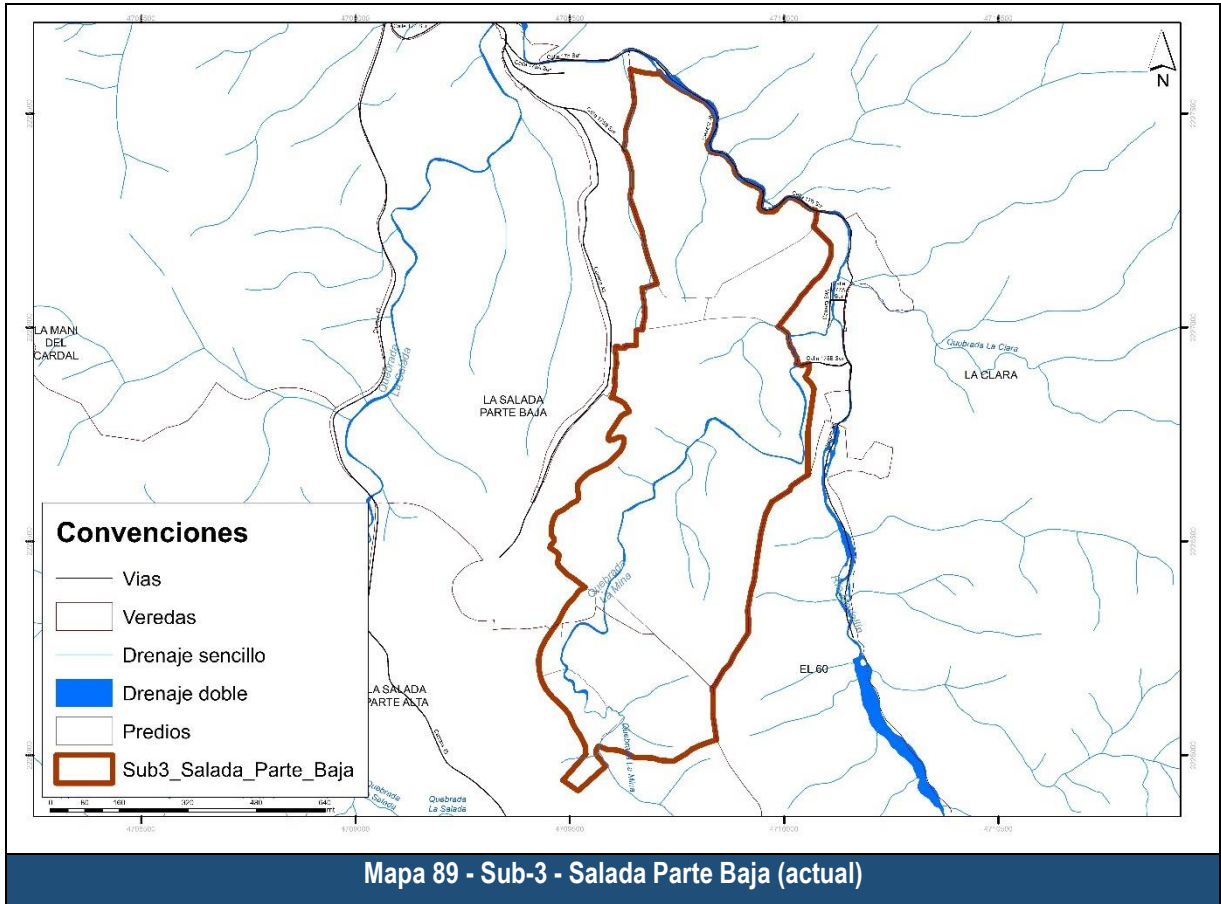
Mapa 88. Suelo suburban La Salada Parte Baja

SUELOS SUBURBANOS SUB 3 - SALADA PARTE BAJA

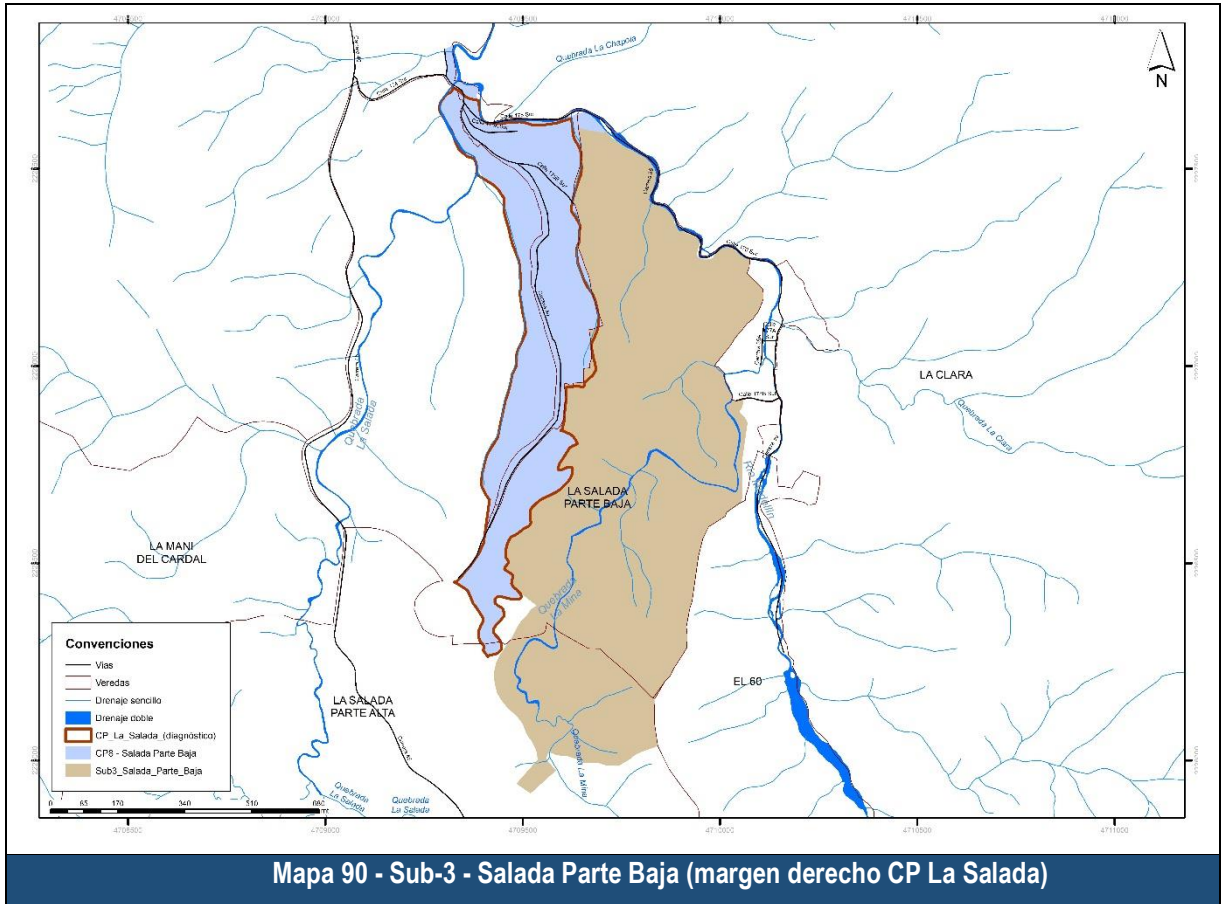
Area: 60,71 Ha.



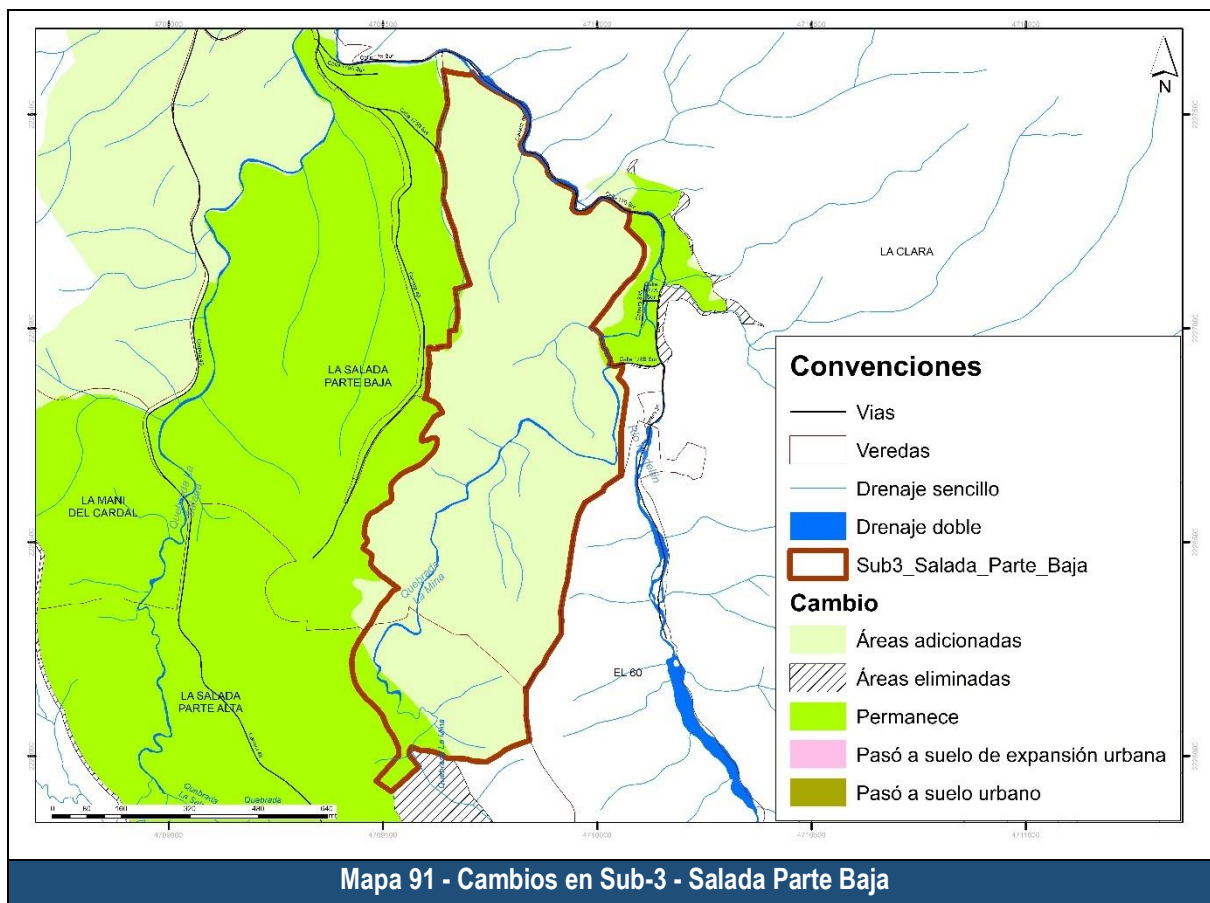
El suelo suburbano Sub 3 - Salada Parte Baja, tiene un área actual de 60,71 hectáreas, cuenta con diez (10) predios y 20 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,16 predios por hectárea y 0,32 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima suburbana de 4,99 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de este suelo suburbano, se tiene que para el momento de diagnóstico no se había identificado por lo que es Nuevo. Su localización se delimita justo al margen derecho del centro poblado La Salada Parte baja, y obedece a que se requiere reglamentar este polígono para que se pueda organizar, planear y aprovechar adecuadamente, y así evitar la presión actual que se está dando sobre su uso, ya que se identificó que se están disponiendo residuos especiales de construcción y demolición o escombros.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 60,71 hectáreas, 2) Se adicionaron 58 hectáreas, se eliminaron 0 hectáreas y permanecen o se mantienen 2,72 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



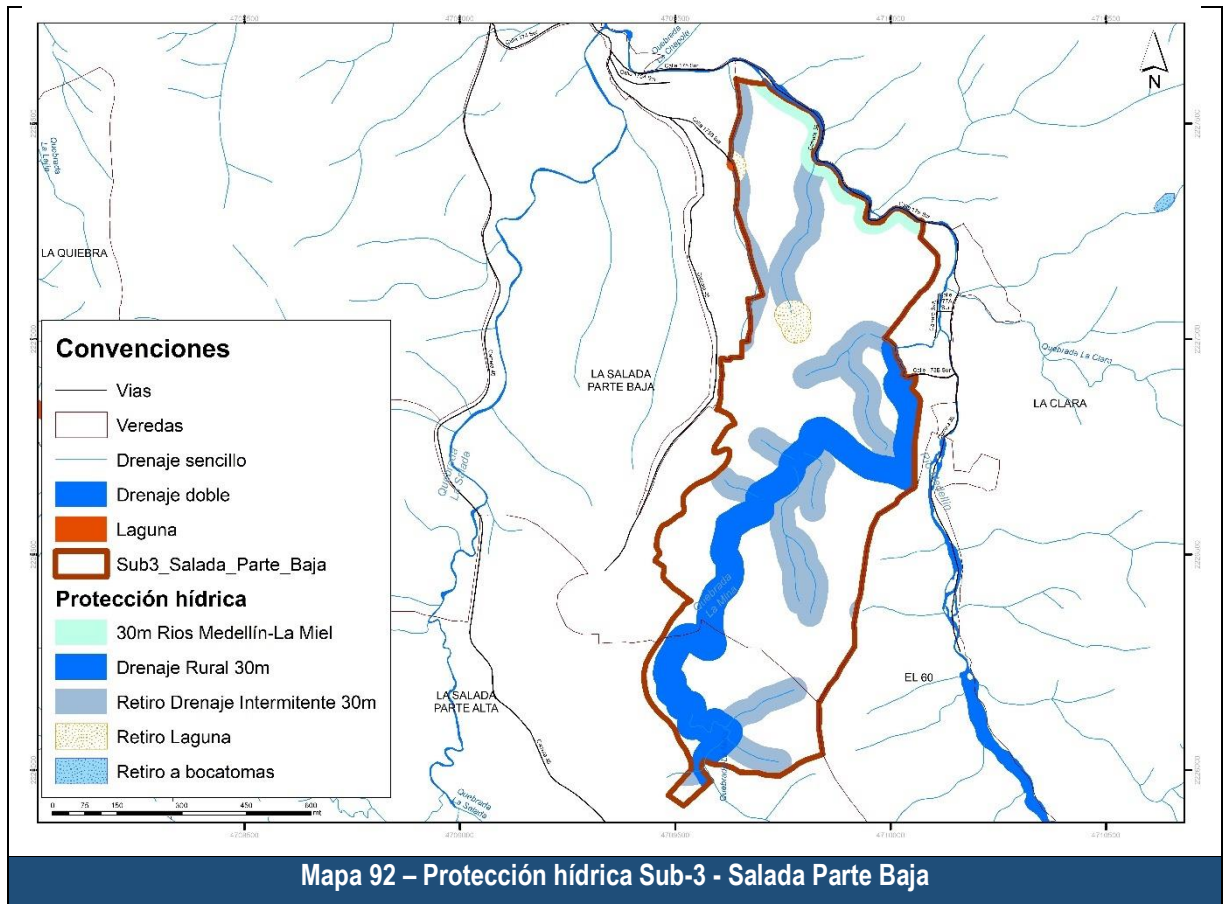
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 37. Suelo de protección Sub3 Salada Parte Baja

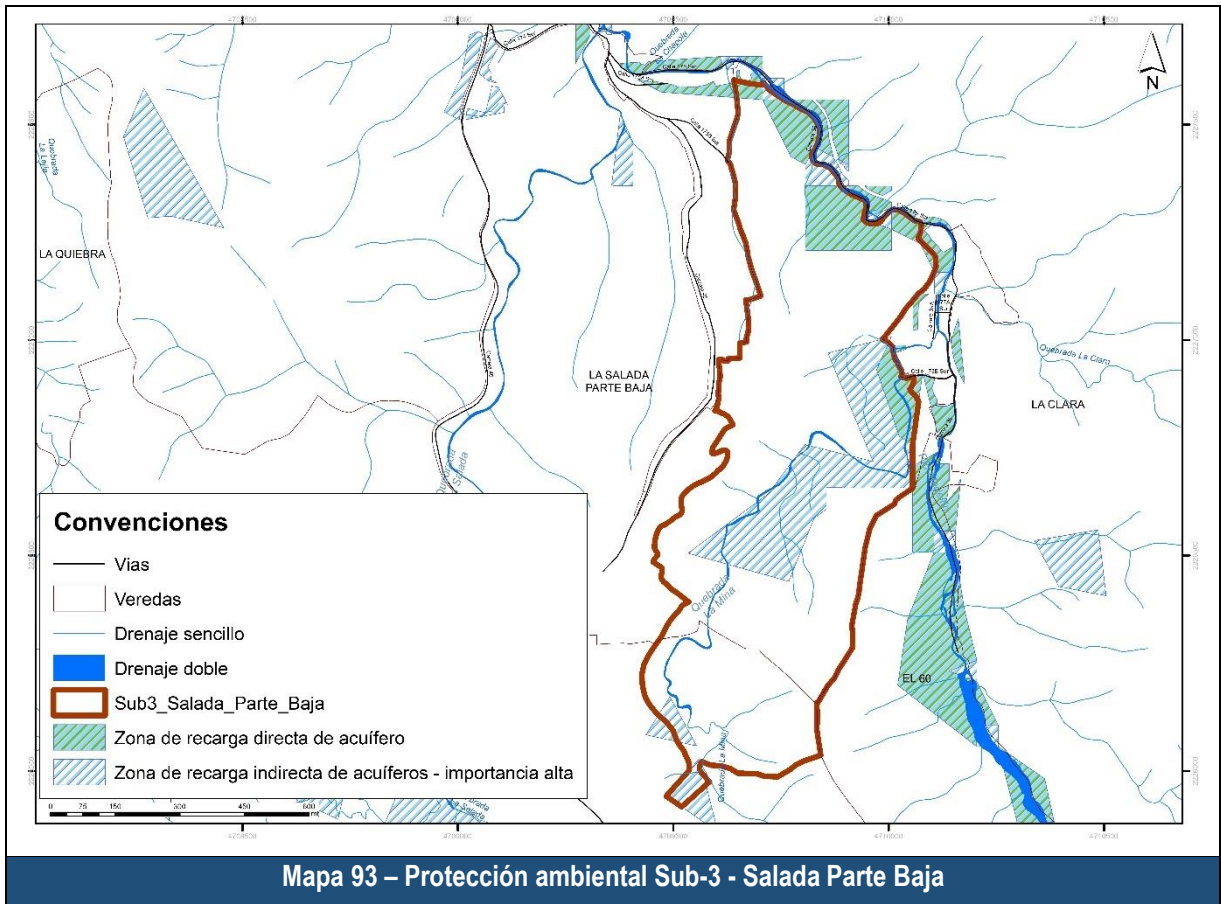
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Suburbano
Nombre polígono:	Sub3	Salada Parte Baja	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	10,30	16,96%
	30m ríos Medellín-La Miel	1,88	3,10%
	Retiro drenaje intermitente 30m	12,80	21,08%
	Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora)	Cercana a 0,5km	
Retiro humedales y cuerpos lénticos	Retiro laguna	0,82	1,35%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>

Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	5,20	8,56%
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	10,01	16,49%

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 10,3 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 1,88 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 12,8 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) Cercana a 0,5km hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0,82 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 15,21 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

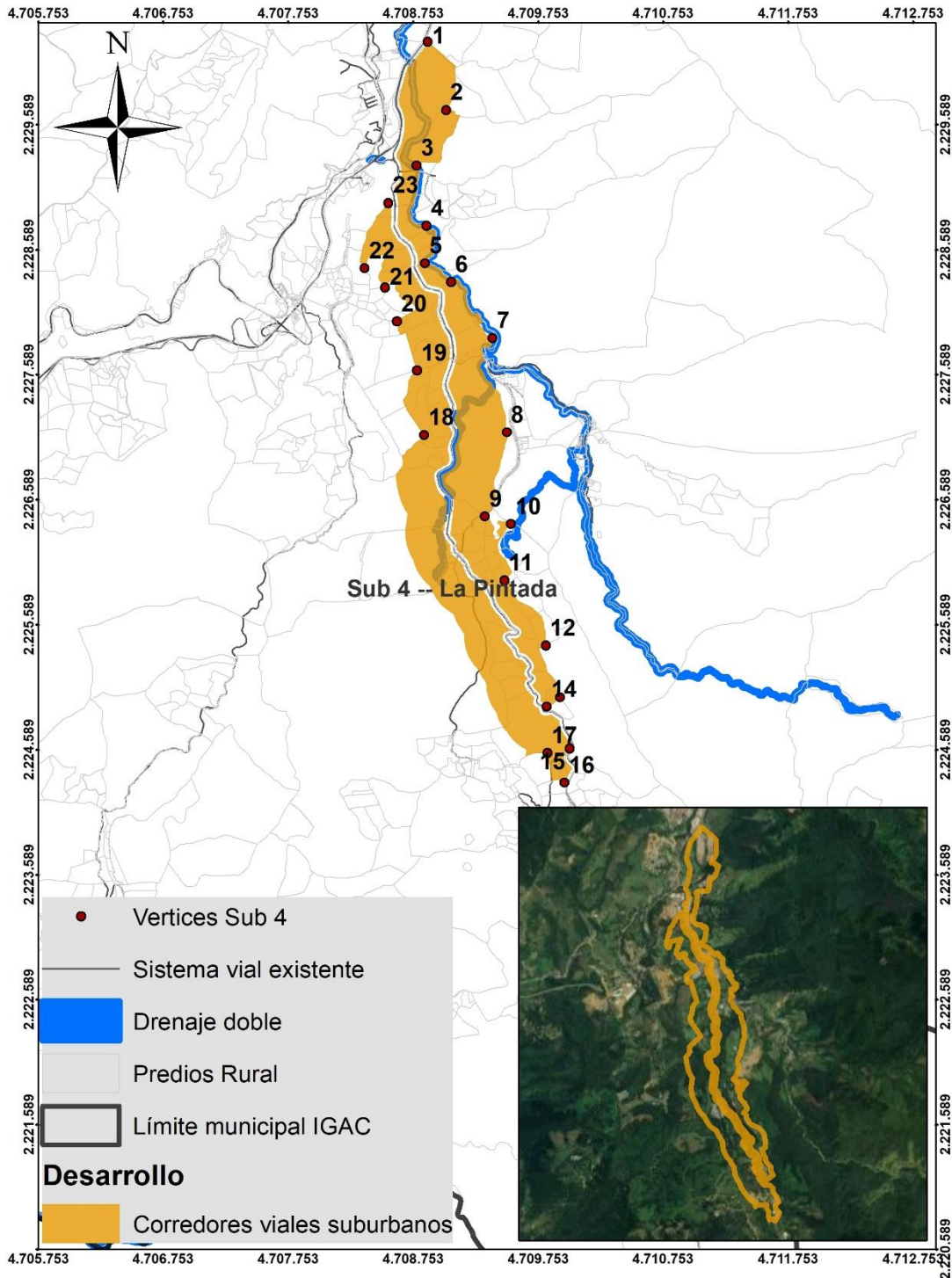


4.3.3.2.2.4 Descripción Corredor vial Suburbano agroindustrial y logístico especializado La Pintada

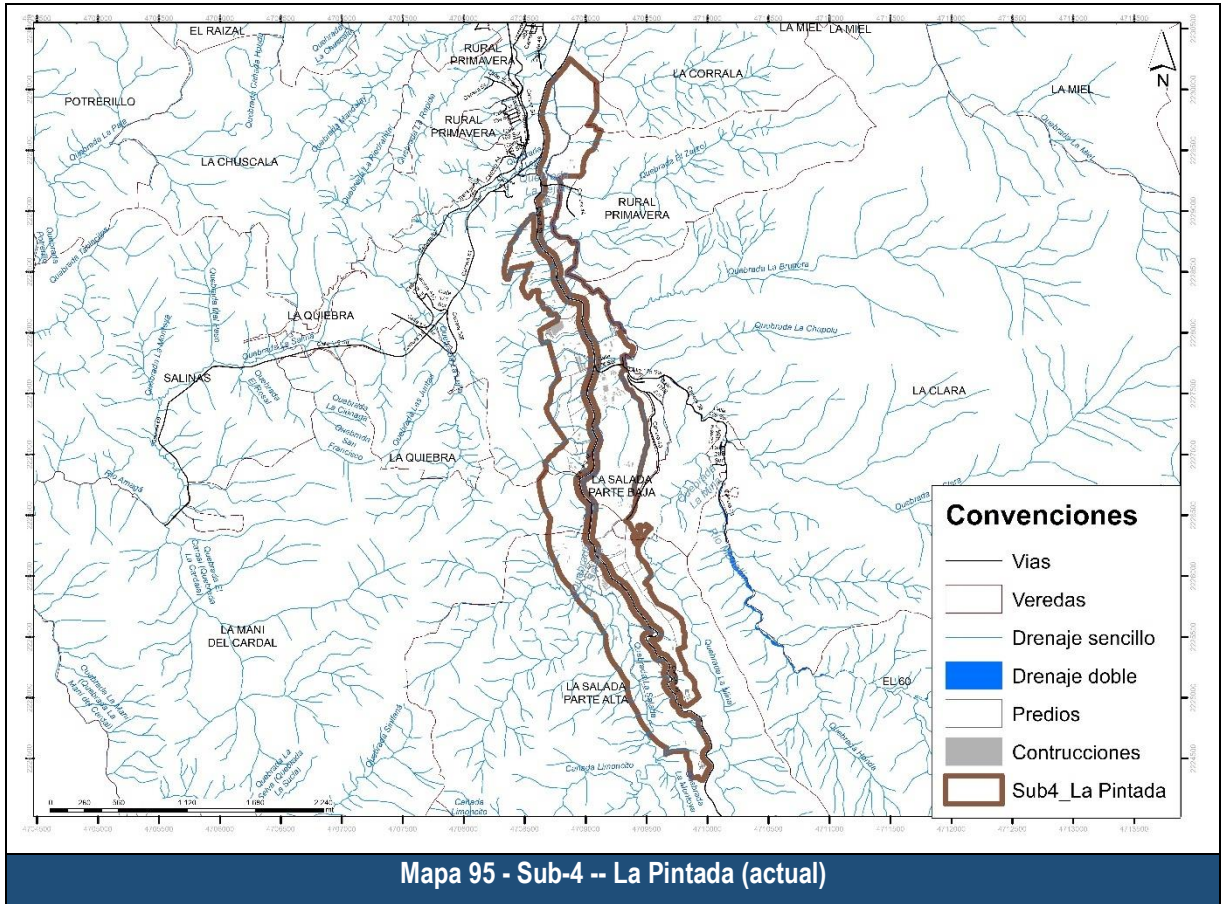
Mapa 94. Corredor vial suburbano La Pintada

CORREDORES VIALES SUBURBANOS SUB 4 - LA PINTADA

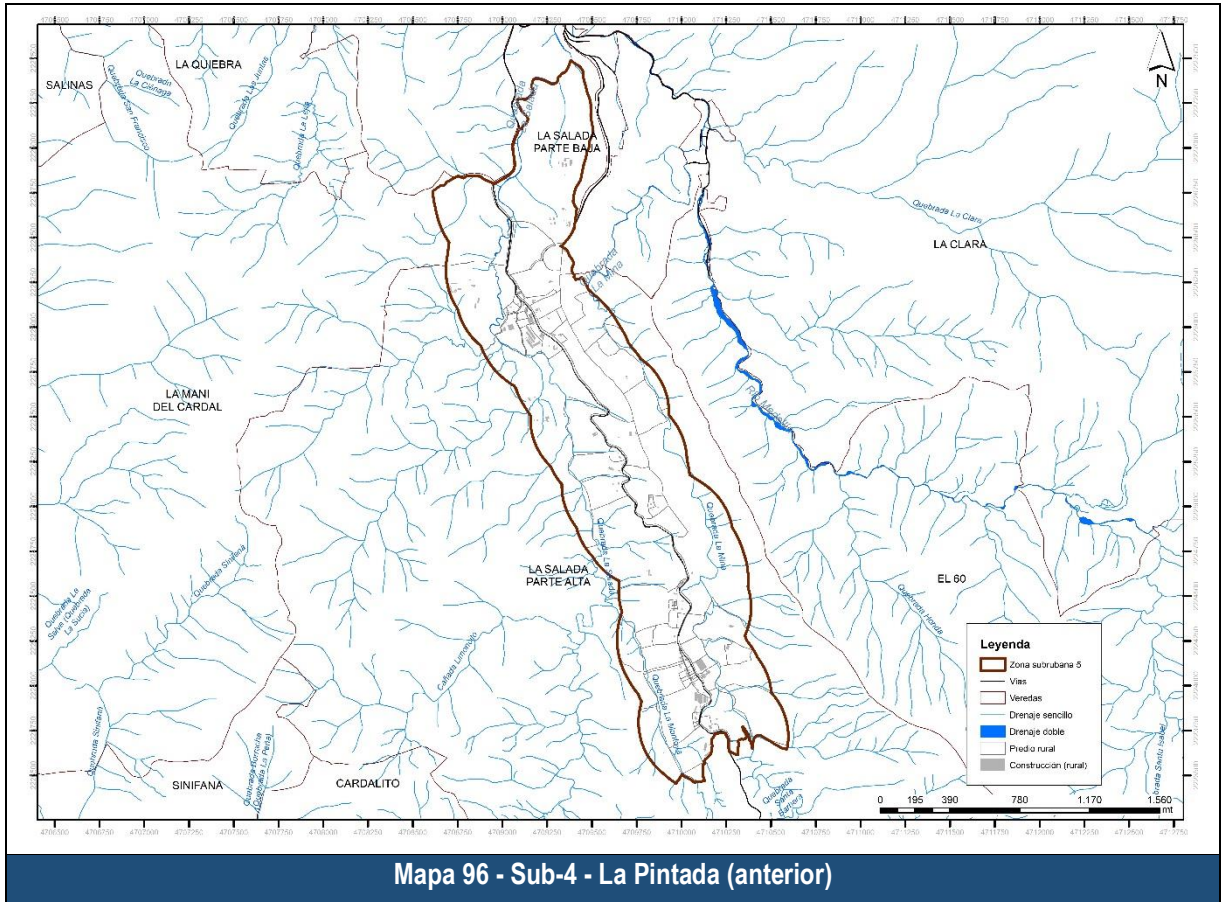
Area: 279,43 Ha.



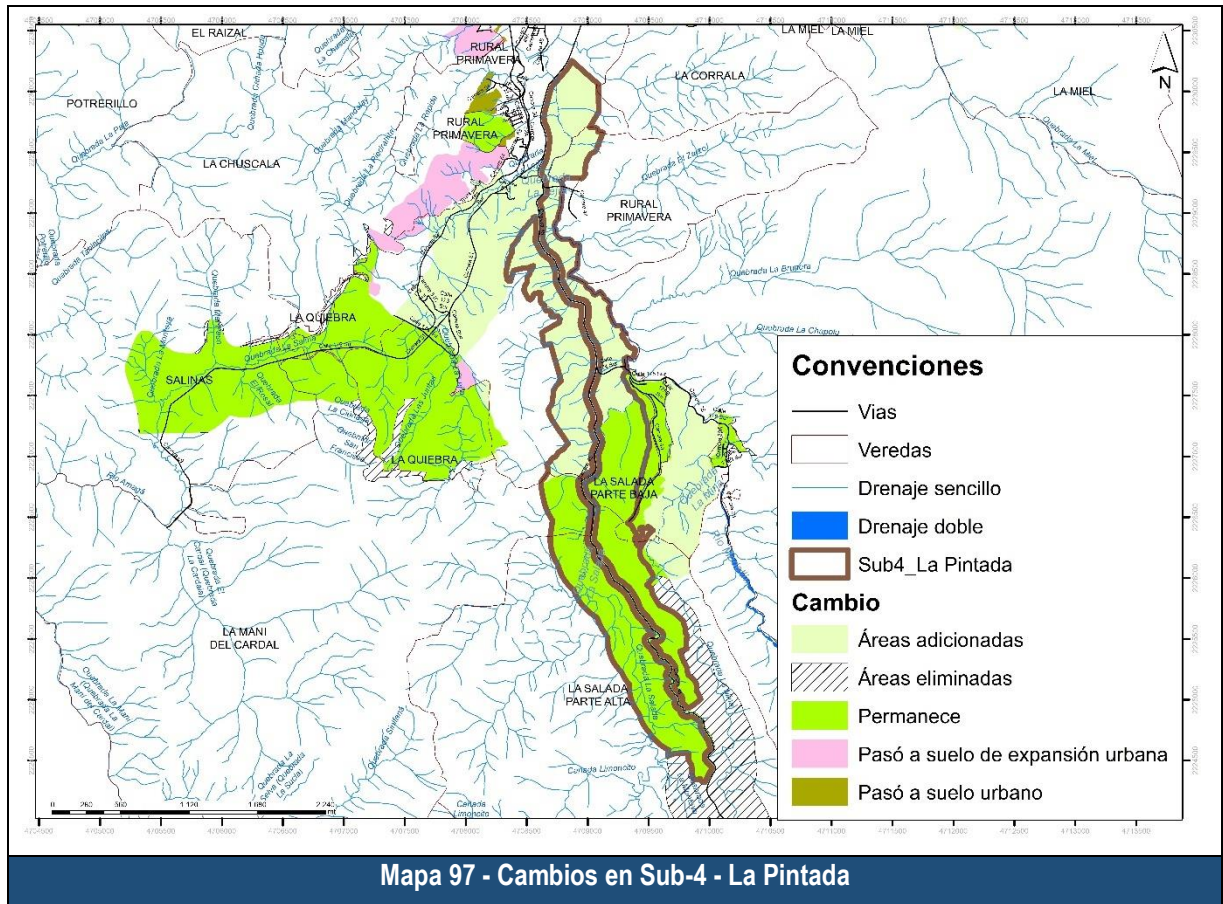
El suelo suburbano Sub 4 -- La Pintada, tiene un área actual de 279,43 hectáreas, cuenta con 110 predios y 377 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,39 predios por hectárea y 1,35 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima suburbana de 4,99 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de este suelo suburbano, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba Zona suburbana 5: Corredor - vía a la Pintada, y contaba con un área de 278,29 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 1,14 hectáreas, 2) Se adicionaron 129,4 hectáreas, se eliminaron 0 hectáreas y permanecen o se mantienen 150,03 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



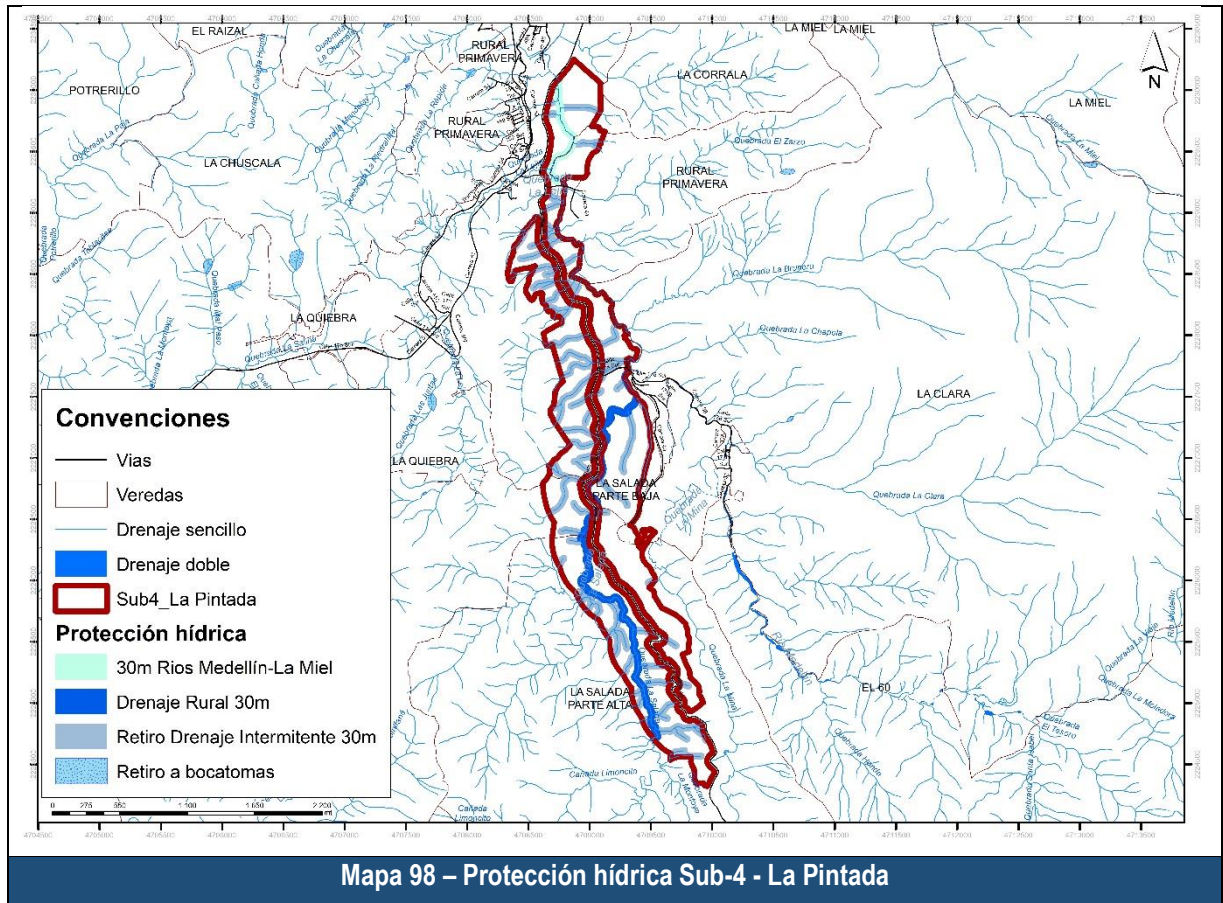
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 38. Suelo de protección Sub4 La Pintada

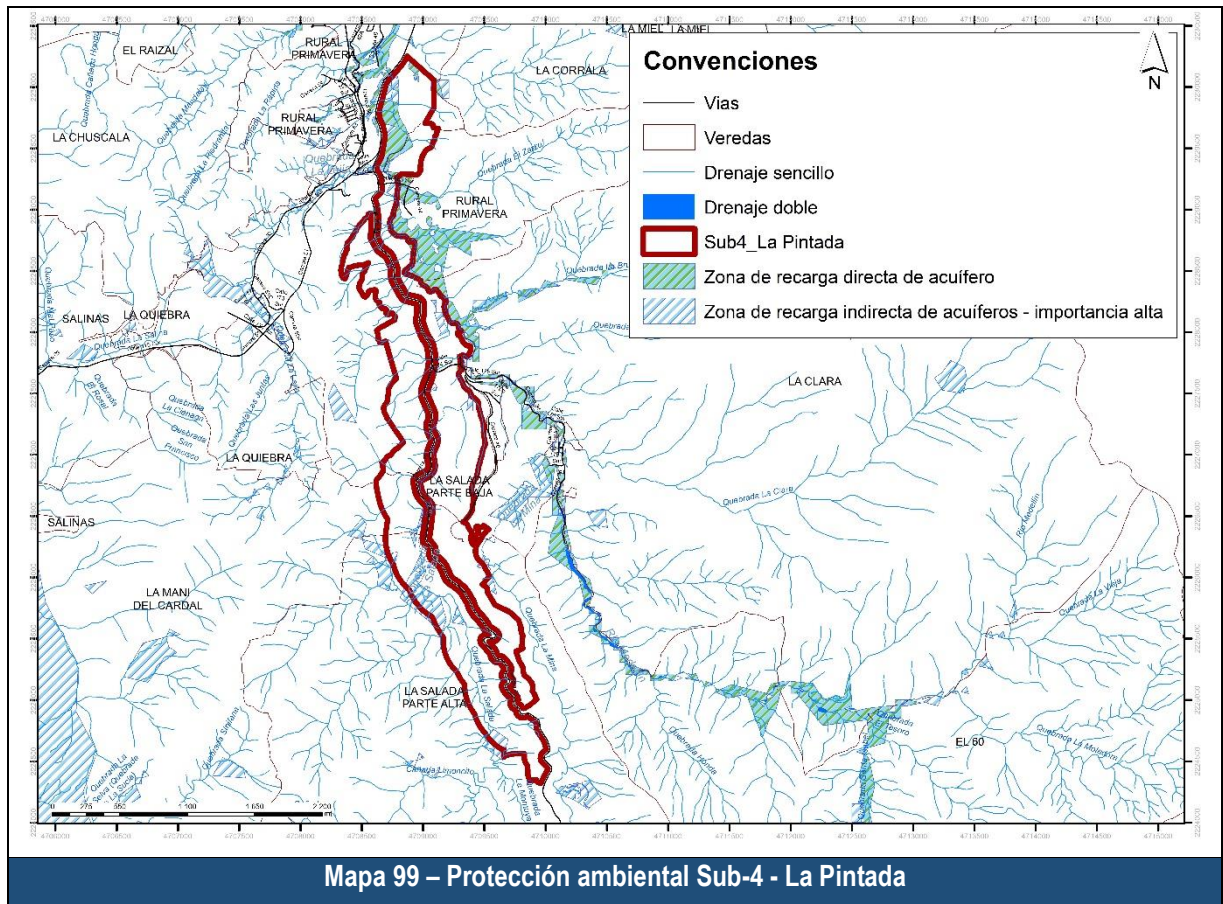
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Suburbano
Nombre polígono:	Sub4	La Pintada	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	21,20	7,59%
	30m ríos Medellín-La Miel	12,43	4,45%
	Retiro drenaje intermitente 30m	78,00	27,91%
	Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora)	Varias bocatomas cercanas	
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial	Cinturón verde	Cercano	
	Zona de recarga directa de acuífero	11,80	4,22%

importancia ambiental	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	18,60	6,66%
POMCA Aburrá	Prioridades de conservación COMPES	Limita	
	Conservación ambiental	Limita	
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) Bajo	Cercano	
POMCA Amagá	Restauración ecológica	Cercano	
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Cercano	
Suelos de protección ambiental	Suelos clase VIII	Cercano	
Áreas protegidas del SINAP	DMI Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca	Cercano	
	Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel	Cercano	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 21,2 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 12,43 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 78 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) Varias bocatomas cercanas hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 30,4 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

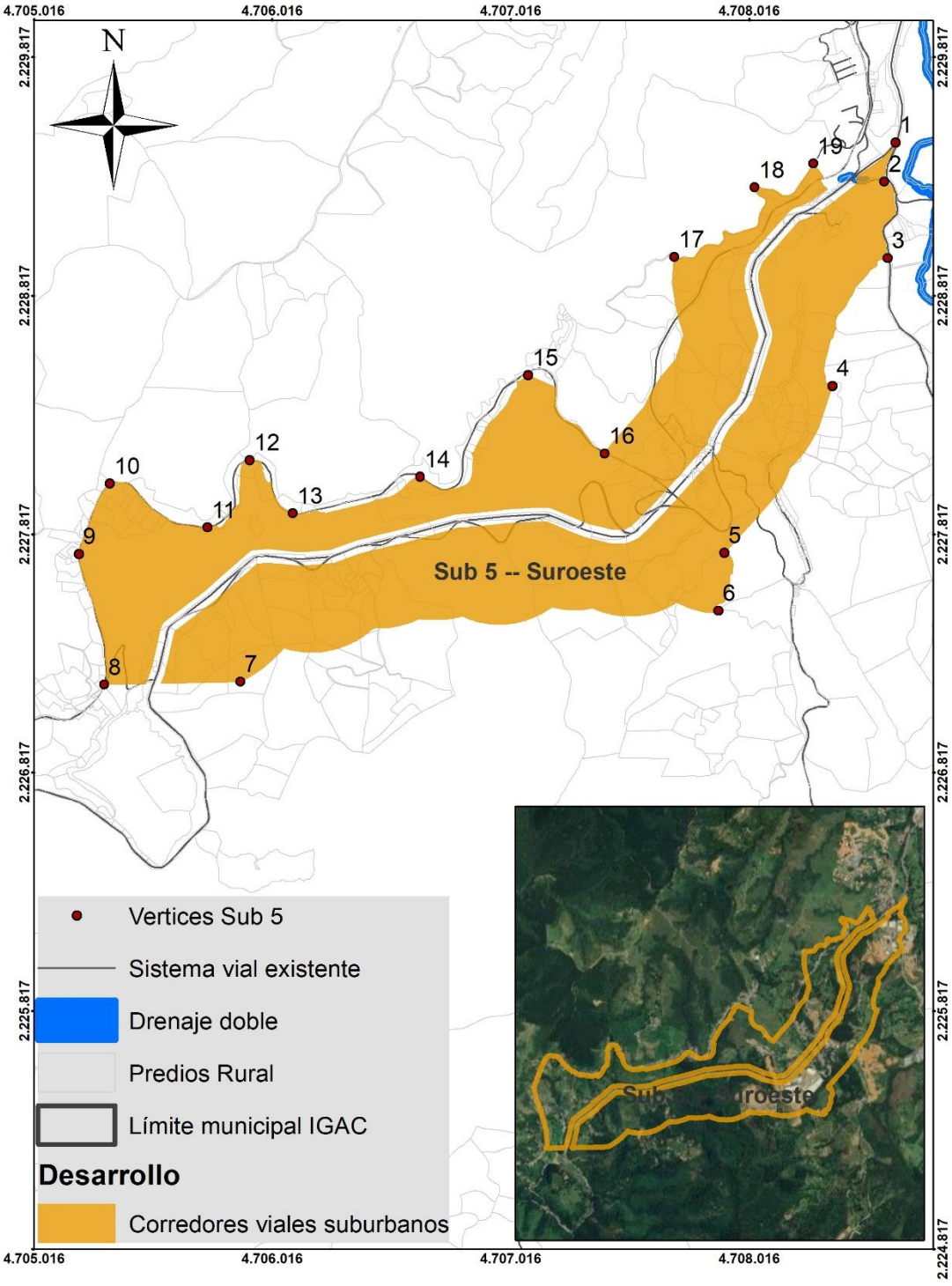


4.3.3.2.2.5 Descripción Corredor vial Suburbano comercial y servicios asociados al Transporte Suroeste Amagá

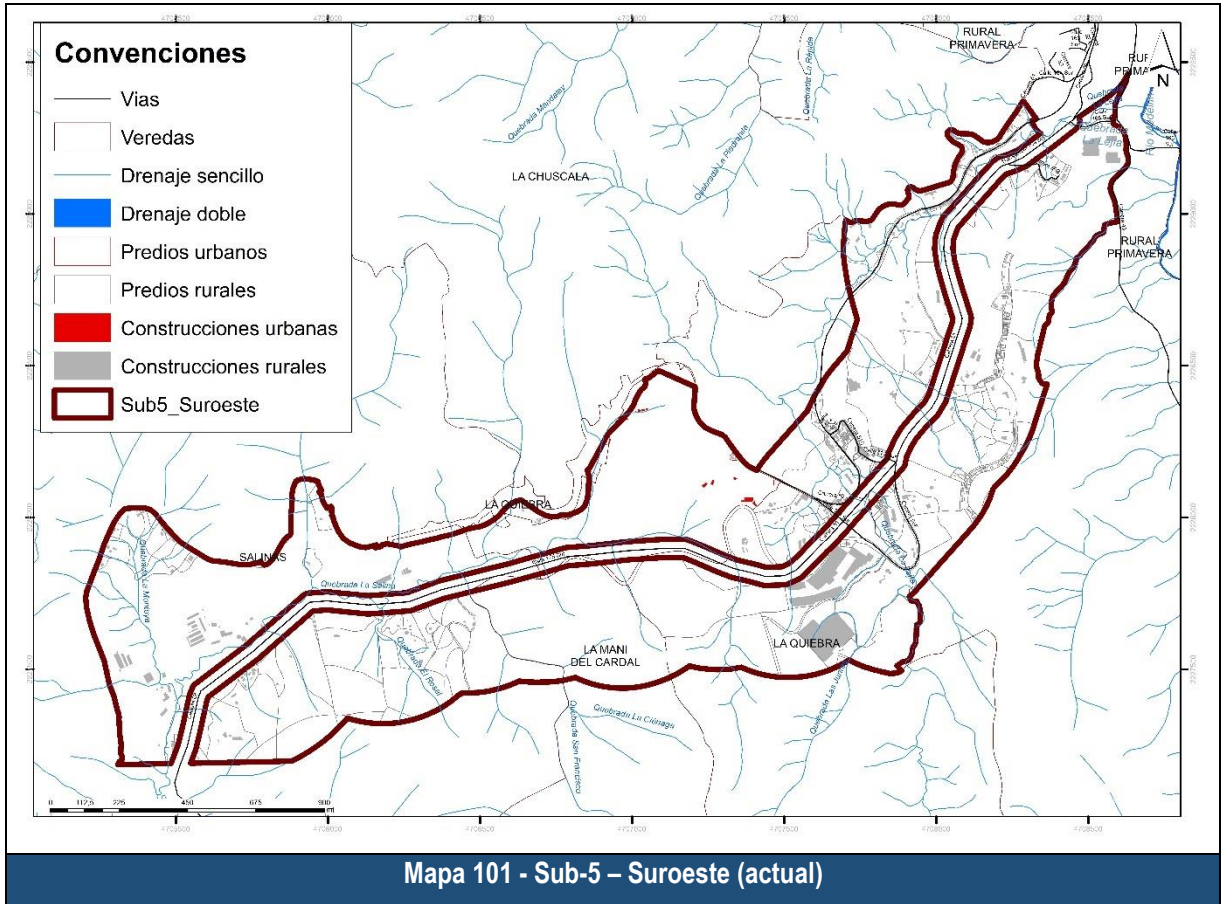
Mapa 100. Corredor vial suburbano Suroeste.

CORREDORES VIALES SUBURBANOS SUB 5 - SUROESTE

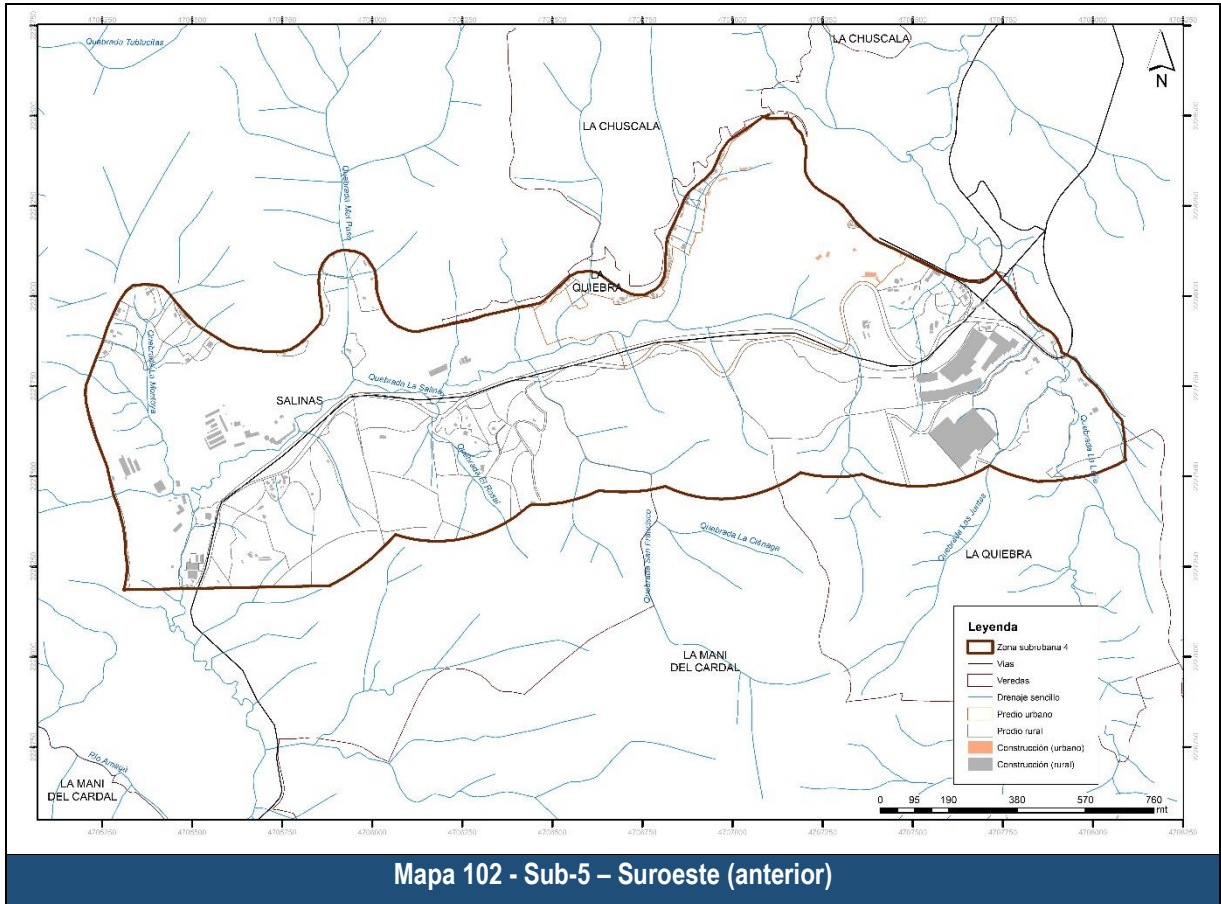
Area: 248,15 Ha.



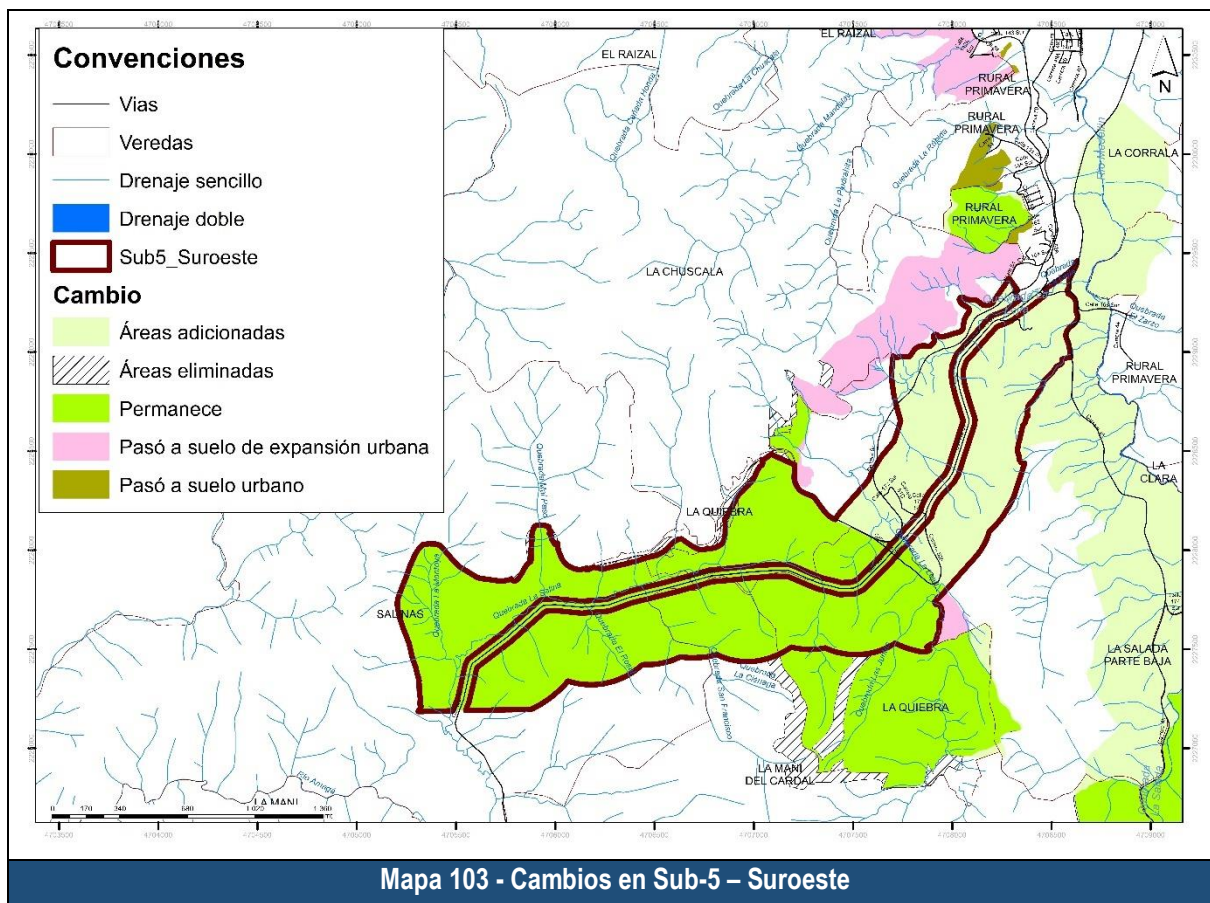
El suelo suburbano Sub 5 -- Suroeste, tiene un área actual de 248,154 hectáreas, cuenta con 297 predios y 783 viviendas, por lo que sus densidades son de 1,19 predios por hectárea y 3,15 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima suburbana de 4,99 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de este suelo suburbano, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba Zona suburbana 4: Corredor - vía al suroeste, y contaba con un área de 187,78 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 60,37 hectáreas, 2) Se adicionaron 84,20 hectáreas, se eliminaron 0 hectáreas y permanecen o se mantienen 163,94 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



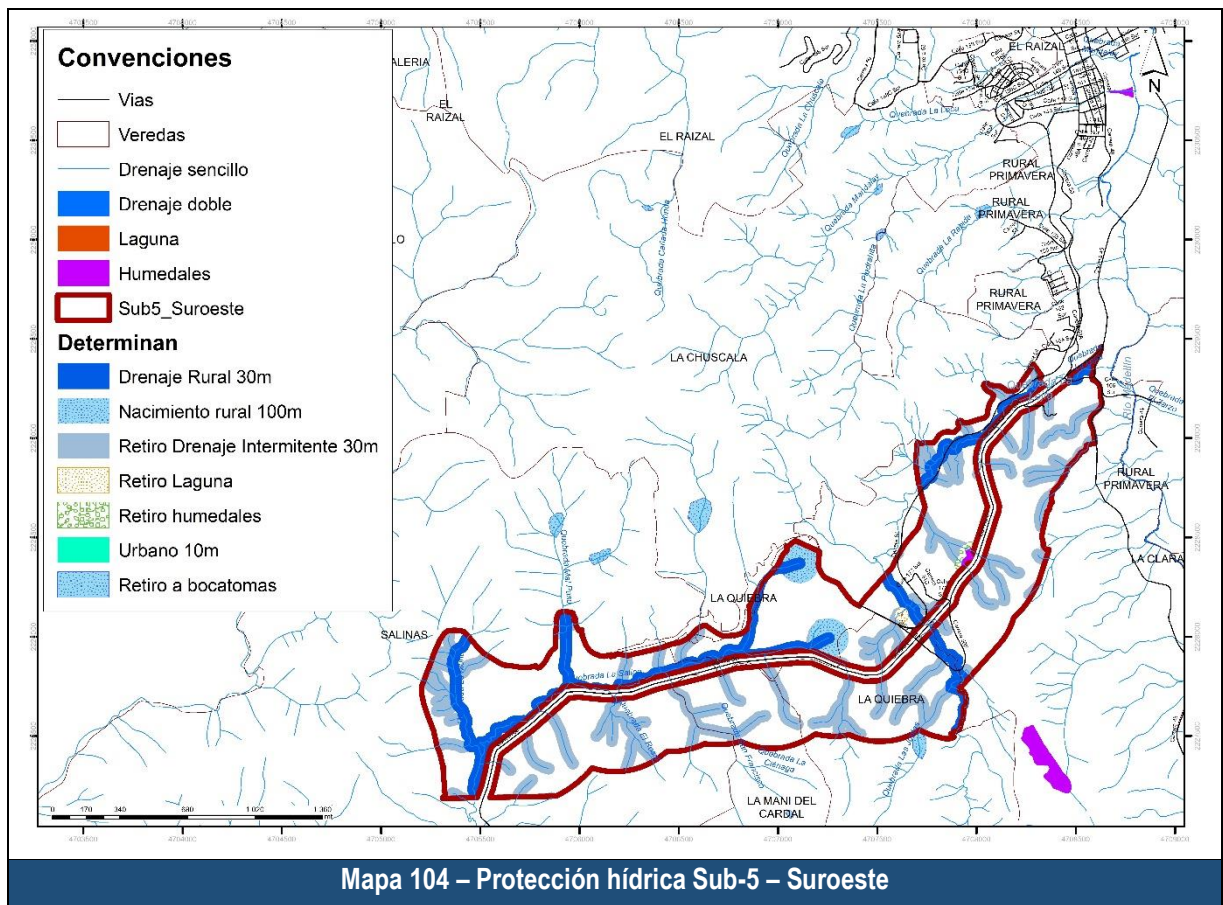
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 39. Suelo de protección Sub5 Suroeste

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Suburbano
Nombre polígono:	Sub5	Suroeste	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	29,40	11,85%
	Urbano 10 m	0,12	0,05%
	Retiro drenaje intermitente 30m	65,70	26,48%
	Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora)	Cercano a varias bocatomas	
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	4,70	1,89%
Retiro humedales y cuerpos lénticos	Retiro laguna	0,42	0,17%
	Retiro humedales	0,83	0,33%

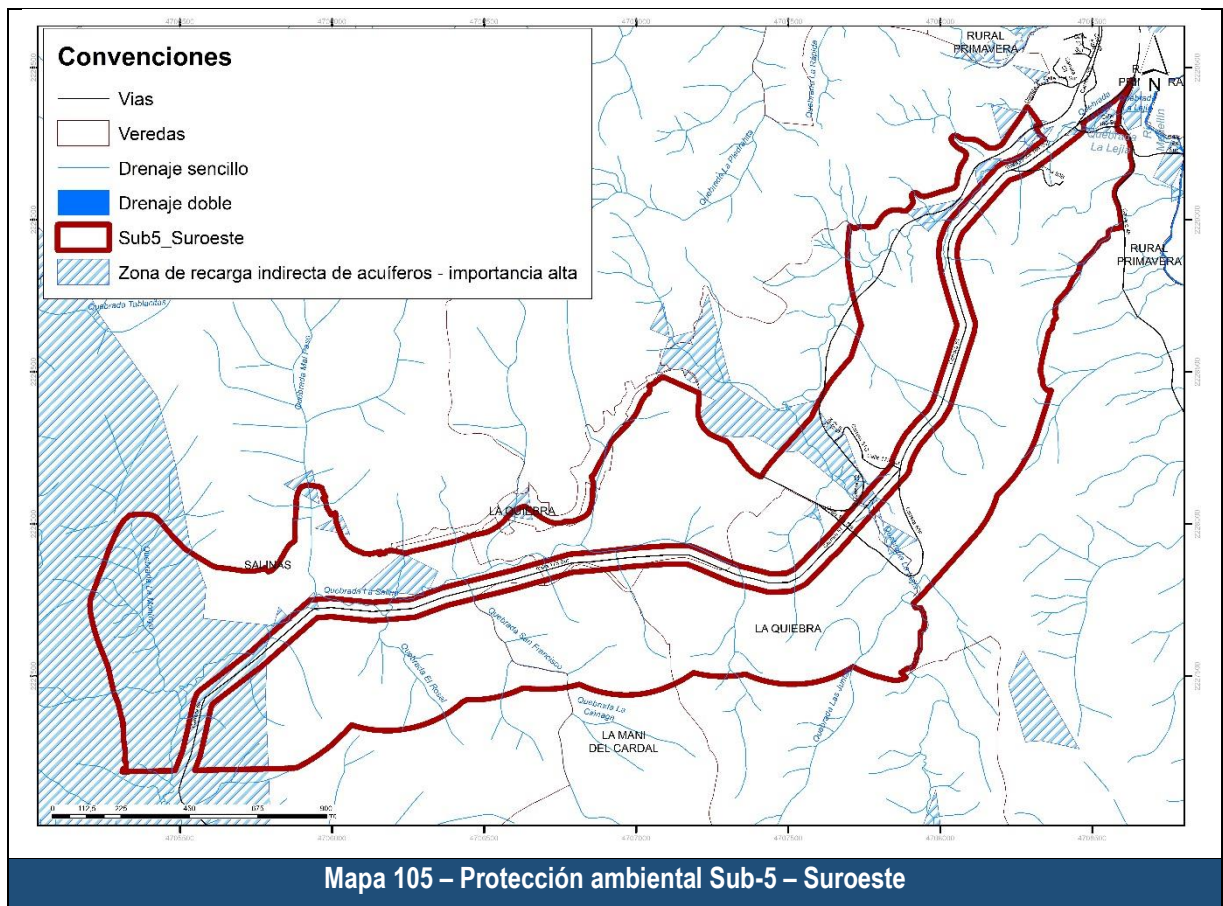
Protección ambiental			
Tipo	Detalle	Área (ha)	Área (%)
Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga directa de acuífero	Cercano	
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	40,96	16,51%
POMCA Amagá	Restauración ecológica	Cercano	
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	2,13	0,86%
Áreas protegidas del SINAP	DMI Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 29,4 hectáreas; Urbano 10 m 0,12 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 65,7 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) Cercano a varias bocatomas hectáreas; Nacimiento rural 100 m 4,7 hectáreas; Retiro laguna 0,42 hectáreas; Retiro humedales 0,83 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

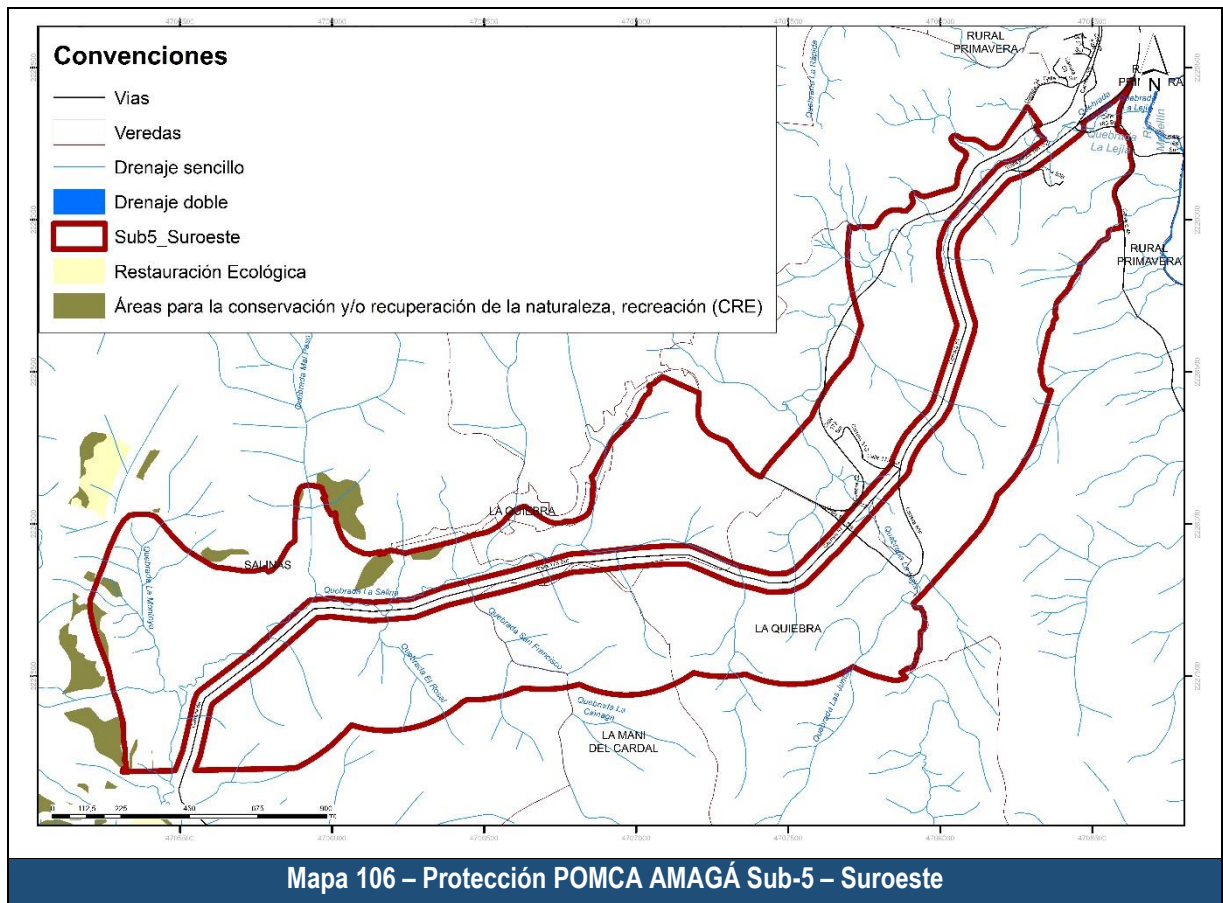


En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 40,96 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá,

no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan.



Del POMCA Amagá, corresponde 2,13 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.



Mapa 106 – Protección POMCA AMAGÁ Sub-5 – Suroeste

4.3.3.2.3 Umbral máximo de suburbanización (UMS)

El Umbral Máximo de Suburbanización se entiende como el porcentaje máximo del suelo rural de un municipio que puede ser catalogado como suelo suburbano, de acuerdo con las decisiones tomadas en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) en armonía con las determinantes ambientales.

El Decreto 1077 de 2015, el cual compila la reglamentación del sector de vivienda, ciudad y territorio, define el umbral máximo de suburbanización: Artículo 2.2.1.1. como "...Umbral Máximo de Suburbanización: Porcentaje máximo de suelo que puede ser clasificado como rural suburbano en un municipio o distrito..." Artículo 2.2.2.2.1. "Ordenamiento básico para el desarrollo sostenible del suelo rural suburbano... 1. Determinación del umbral máximo de suburbanización: Los municipios y distritos deberán determinar el umbral máximo de suburbanización, teniendo en cuenta el carácter de desarrollo de baja ocupación y densidad del suelo suburbano, las posibilidades de suministro de agua potable y saneamiento básico y las normas de conservación y protección del medio ambiente.

En todo caso, en el proceso de formulación, revisión y/o modificación de los planes de ordenamiento territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales o de Desarrollo Sostenible, de acuerdo con las características ambientales del territorio, podrán establecer las condiciones para que los municipios adopten un umbral más restrictivo y definirán las densidades máximas a las que se sujetará el desarrollo de los suelos suburbanos. La definición del umbral máximo de suburbanización constituye norma urbanística de carácter estructural y en ningún caso, salvo en el de la revisión de largo plazo del plan de ordenamiento, será objeto de modificación..."

A través del documento de determinantes ambientales, la Autoridad Ambiental Corantioquia recomienda la metodología planteada por ECODES en el año 2017, para determinar cuáles son las posibles áreas del

suelo rural que se podrían clasificar como rural suburbano, obedeciendo a los criterios de baja densidad y baja ocupación, posibilidades de suministro de agua potable y saneamiento básico y las normas para la conservación y protección del medio ambiente, establecidos por el Decreto 1077 de 2015, en su Artículo 2.2.2.2.1, compilatorio del Decreto 3600 de 2007.

Se utilizó como herramienta de cálculo los Sistemas de Información Geográfica con el fin de lograr un análisis integral del territorio es importante visualizar cuáles fueron las áreas que se restaron del suelo rural, según literal a y cuáles áreas quedan como potenciales para ser clasificadas como categoría de desarrollo restringido suburbano.

Con los sistemas de información Geográfica – SIG, se analizaron las condiciones definidas para establecer el Umbral Máximo de Suburbanización. Con el ejercicio realizado, se establecen posibles áreas potenciales para la suburbanización, asegurando la no intervención de los suelos con categoría de protección y con categoría de desarrollo restringido diferente a la Suburbana, aportando con ello a la definición de otros elementos como: “La capacidad de soporte o límite ecológico de los ecosistemas para entender hasta dónde pueden permitirse las transformaciones de los espacios rurales en cada jurisdicción y municipio, sin que se pierda su integridad o capacidad de resiliencia”. La variabilidad y el cambio climáticos y su relación con las dinámicas de suburbanización, en especial en lo relacionado con la disponibilidad del recurso hídrico. Es importante aclarar que con este ejercicio no se está planteando que todo el suelo rural que resulta de restar las categorías antes descritas podrá ser llevado a categoría suburbana, sino que se busca dirigir el análisis a dichas áreas resultantes, con las condicionantes que se plantean en el siguiente numeral, es a partir de este análisis que se podrá definir cuáles de ellas podrán ser establecidas como categoría de desarrollo restringido suburbano.

De conformidad con el artículo 2.2.2.2.1 del decreto 1077 de 2015, los municipios y distritos deberán determinar el umbral máximo de suburbanización, teniendo en cuenta:

- El carácter de desarrollo de baja ocupación y densidad del suelo suburbano.
- Las posibilidades de suministro de agua potable y saneamiento básico.
- Las normas de conservación y protección del medio ambiente.

Con el objetivo de ampliar y articular las condiciones mencionadas anteriormente, a continuación, se presentan las condiciones que se consideraron para establecer del Umbral Máximo de Suburbanización:

- Definir las áreas potenciales para su categorización como suelo suburbano, descontando las áreas definidas como categorías de protección en suelo rural y las áreas destinadas para las otras categorías de desarrollo restringido. Sólo se computará para el cálculo del UMS, las áreas definidas para la categoría de suelo suburbano, que incluye los corredores viales suburbanos.
- El umbral máximo de suburbanización será el porcentaje de suelo rural que se defina como categoría de suelo suburbano y en ningún caso, podrá exceder el 30% del suelo rural, una vez se hayan excluido de éste, los suelos descritos en el numeral 1.
- El umbral máximo de suburbanización no debe ser superior en extensión a la sumatoria de las áreas catalogadas como suelo urbano y de expansión urbana, ni a la sumatoria de las demás áreas catalogadas como suelo rural con categoría de desarrollo restringido.
- Si existen restricciones de abastecimiento de agua en el municipio, y el índice de escasez de las fuentes hídricas posibles de abastecimiento es muy alto, solo se podrá delimitar como suelo suburbano el 15% del suelo rural.
- La definición del umbral máximo de suburbanización debe estar acorde con el modelo de ocupación y la vocación del municipio, de tal modo que se evalúe la demanda de este tipo de suelo y las verdaderas necesidades, de conformidad con las características del municipio y las tendencias de crecimiento poblacional.
- El suelo suburbano se deberá definir basado en la disponibilidad presupuestal que tenga cada entidad territorial, buscando mitigar desequilibrios territoriales entre la generación de unidades residenciales (vivienda), los requerimientos de equipamientos y las necesidades de las actividades productivas, propias del suelo suburbano.

- Al momento de definir el UMS, se debe reconocer la función estructurante y articuladora del suelo suburbano como hecho y dinámica de carácter regional y no sólo local, puesto que estos asentamientos ejercen un rol de ensamble en la estructuración territorial dentro de los contextos regionales; son puentes a través de los cuales se extiende la urbanización y se establecen interconexiones entre suelos urbanos, o entre estos y centros poblados rurales; por lo tanto, es importante identificar los polos de desarrollo regionales como áreas potenciales para el desarrollo suburbano.
- Se debe controlar la subdivisión y proliferación de usos y actividades urbanas ilegales, que promuevan la transformación de los usos de suelo hacia la suburbanización no planificada, generando motores de pérdida de ecosistemas naturales y en la capacidad de provisión de servicios ecosistémicos.
- Al momento de definir el umbral o concertar con los municipios las áreas destinadas como suelo suburbano, considerar las regulaciones normativas relacionadas con el numeral 31 del artículo 31 de la ley 99 de 1993, en el cual se define que no menos del 70% del área a desarrollar se destinará a la conservación de la vegetación nativa existente.
- Los suelos suburbanos deberán contar con una delimitación coherente en relación con las proyecciones de expansión, las dinámicas productivas, las formas regulares de inversión en segunda vivienda, las necesidades de suelo para desarrollo productivo y las cualidades del suelo, en relación con su vocación y/o aptitud.
- En materia productiva es necesario tener en cuenta la vocación agropecuaria del municipio y los efectos secundarios que en los suelos con aptitud productiva puedan generar los aumentos de densidad residencial en el suelo suburbano, en concordancia, con los lineamientos y disposiciones establecidos para el suelo rural agropecuario, emitidos desde la Procuraduría General de la Nación (PGN) y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA).
- Los municipios deberán tener en cuenta como criterio para la definición del UMS la Resolución 9328 de 2007 o la norma que la complemente o sustituya, sobre las densidades máximas para el suelo rural – Suburbano establecidas por la Corporación y la metodología para calcularla.

En aplicación de la metodología enunciada, se establece que el umbral máximo de suburbanización del Municipio de Caldas es 44%. Lo cual quiere decir que solo el 0,44 máximo de suelo rural puede ser clasificado como rural suburbano en un municipio hasta tanto se revise y ajuste el presente PBOT, dado los siguientes datos:

1. Se definió las áreas potenciales para definir como categoría de suelo suburbano, descontando las áreas definidas como categorías de protección en suelo rural y las áreas destinadas para las otras categorías de desarrollo restringido (centros poblados y áreas para vivienda campestre): este ejercicio dio como resultado que 1.540,70 ha son potenciales para definir como suelo suburbano. Para llegar a este dato, del suelo rural 12.385,14 ha, se le descontó las 904,27 ha de áreas de desarrollo restringido en la modalidad de centro poblado y vivienda campestre; y se descontó las diferentes categorías de protección descritas en el suelo de protección ambiental del presente documento, las cuales corresponde a 9,940,18 ha. Es de anotar, que para este cálculo no se tuvo en cuenta las áreas de protección para la producción.
2. Una vez delimitados las áreas suburbanas, que suman 676,71 ha, se dividió con el área potencial para definir como suburbano, es decir 1.540,70 ha.
3. Dándonos como resultado un **umbral máximo de Suburbanización de 44%**. Lo cual quiere decir que solo el 0,44 máximo de suelo rural puede ser clasificado como rural suburbano en un municipio hasta tanto se revise y ajuste el presente PBOT.

4. El umbral máximo de suburbanización en ningún caso, podrá exceder el 30% del suelo rural, una vez se hayan excluido de éste, los suelos descritos en el numeral 1. En tal sentido se establece que se cumple este requisito, puesto que el umbral representa el 2,85% del suelo rural potencial para ser suburbano.
5. El suelo suburbano tiene un área de 676,71 ha; la sumatoria del suelo urbano y de expansión tiene un área de 891,83 h; y la sumatoria de los centros poblados y la vivienda campestre es 904,26 ha, es decir que igualmente se cumple el criterio relacionado con que el umbral máximo de suburbanización no debe ser superior en extensión a la sumatoria de las áreas catalogadas como suelo urbano y de expansión urbana, ni a la sumatoria de las demás áreas catalogadas como suelo rural con categoría de desarrollo restringido.

4.3.3.3 Vivienda campestre

La vivienda campestre corresponde a las zonas rurales delimitadas como áreas de desarrollo restringido, donde se pueden configurar licencias para parcelaciones o zonas de segunda residencia. En el municipio de Caldas se da continuidad a la vocación de vivienda campestre delimitadas en el Acuerdo 014 de 2010, localizadas en la vereda la Miel, La Corrala, La Quiebra, se redelimita el polígono en el sector Primavera, dado el potencial para áreas mixtos - residenciales a través de suelos de expansión urbana. Igualmente se delimita una nueva área en el sector de la Valeria. Es de anotar, que, dadas las nuevas determinantes ambientales, se revisa y ajusta el polígono de vivienda campestre en la Miel, sustrayendo áreas estratégicas para la conservación e incorporando nuevas áreas aptas para este tipo de desarrollo de baja densidad.

Para el otorgamiento de nuevas licencias urbanísticas en áreas de desarrollo restringido se deberá contar con la disponibilidad (factibilidad + viabilidad) para la prestación de servicios públicos domiciliarios; al respecto el Decreto Nacional 1077 de 2015, establece que estas licencias se podrán otorgar acreditando la auto prestación de servicios públicos, con la obtención de los permisos, autorizaciones y concesiones respectivas otorgadas por las autoridades competentes. y con estudios detallados de amenaza para las condiciones establecidas en el Decreto nacional 1077 de 2015 en los que se determine riesgo mitigable y la construcción previa de las respectivas obras que en dichos estudios se requieran. Así mismo para las áreas que presenten amenaza alta y media por movimiento en masa, se deberán realizar los estudios detallados de conformidad con la normativa vigente.

Es de anotar, que las áreas del POMCA y del acuífero libre de recarga directa e indirecta de importancia alta que hacen parte de esta categoría y que ya se encuentran desarrolladas bajo las disposiciones del PBOT vigente no fueron definidas como suelos de protección ambiental. Y en las áreas sin desarrollar que hay presencia del acuífero libre los desarrollos urbanísticos no se podrán dar sobre estas áreas y deberán incorporar las medidas de manejo definidas en el presente PBOT.

A continuación, se describen las áreas delimitadas como vivienda campestre en el Municipio de Caldas:

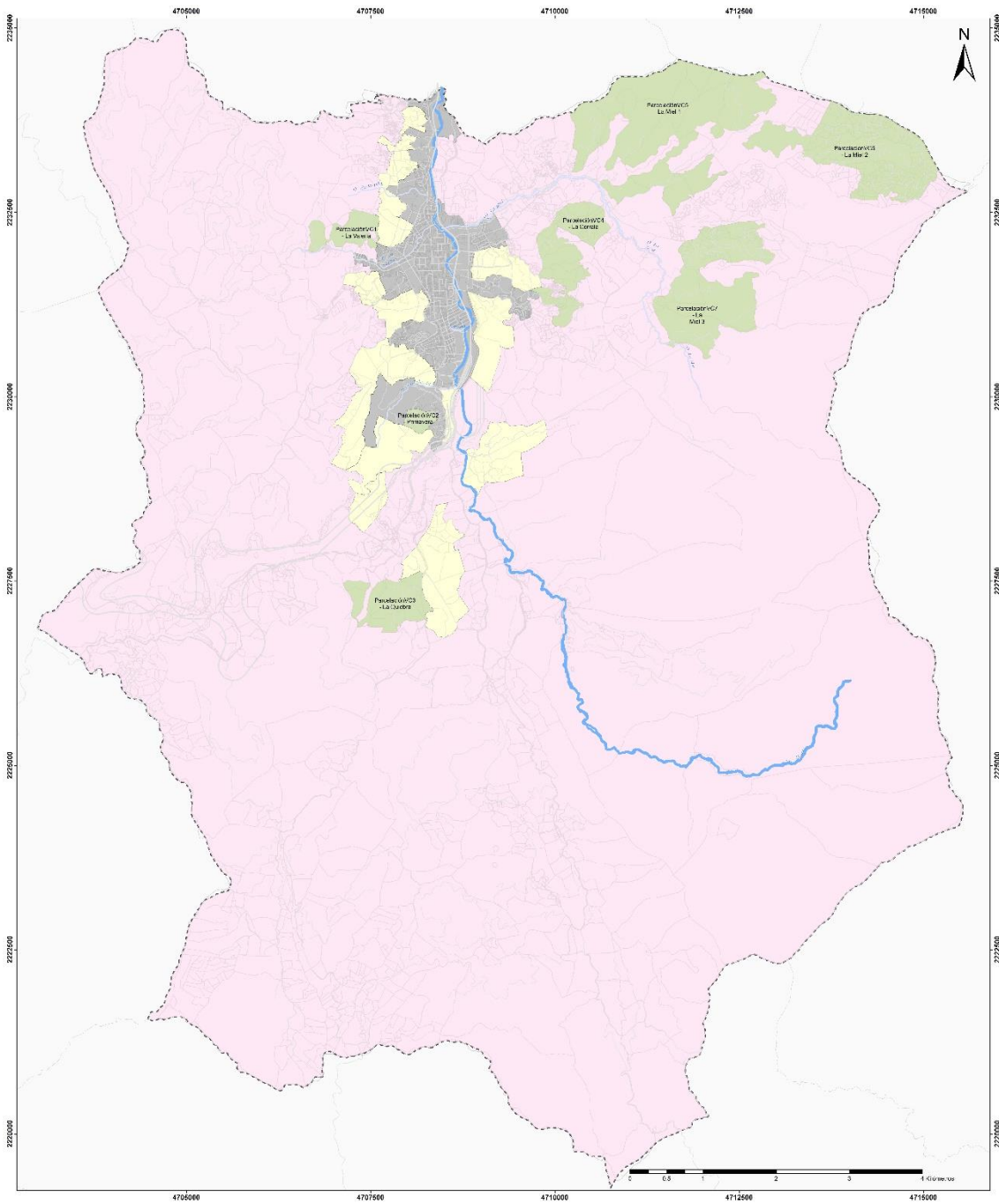
Tabla 40. Áreas destinadas para vivienda campestre

Código	Nombre	Ubicación	Coordenadas X	Coordenadas Y
VC1	La Valeria	Porción de área en la vereda la Valeria, contiguo al Centro Poblado con el mismo nombre.	4707271,35	2232549,46
			4707028,07	2232356,76
VC2	Primavera	Corresponde a una porción de suelo ubicado en las veredas La Cima y primavera en límite con el costado occidental del suelo urbano de primavera, el cual ya se desarrolló a través de una licencia de parcelación.	4707997,24	2229818,45
			4707976,66	2229715,58

Código	Nombre	Ubicación	Coordenadas X	Coordenadas Y
VC3	La Quiebra	Corresponde a una porción de suelo ubicado en la vereda La Quiebra	4708168,01	2227635,88
			4707879,42	2227490,92
VC4	La Corrala	Corresponde a una porción de suelo ubicado entre las veredas La Corrala y La Miel	4710392,72	2232654,17
			4709990,34	2232399,35
VC5	La Miel 1	Corresponde a porciones de suelo ubicado en la vereda La Miel que no se encuentran dentro de las subzonas del POMCA y no se encuentran desarrolladas	4711691,04	2234574,93
			4710725,04	2234115,77
VC6	La Miel 2	Corresponde a porciones de suelo ubicado en la vereda La Miel que no se encuentran dentro de las subzonas del POMCA y no se encuentran desarrolladas	4713749,49	2234008,58
			4713476,68	2233522,31
VC7	La Miel 3	Corresponde a porciones de suelo ubicado en la vereda La Miel que no se encuentran dentro de las subzonas del POMCA y no se encuentran desarrolladas	4712708,87	2232384,33
			4712281,17	2232327,65

Mapa 107. Áreas destinadas para vivienda campestre

ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE

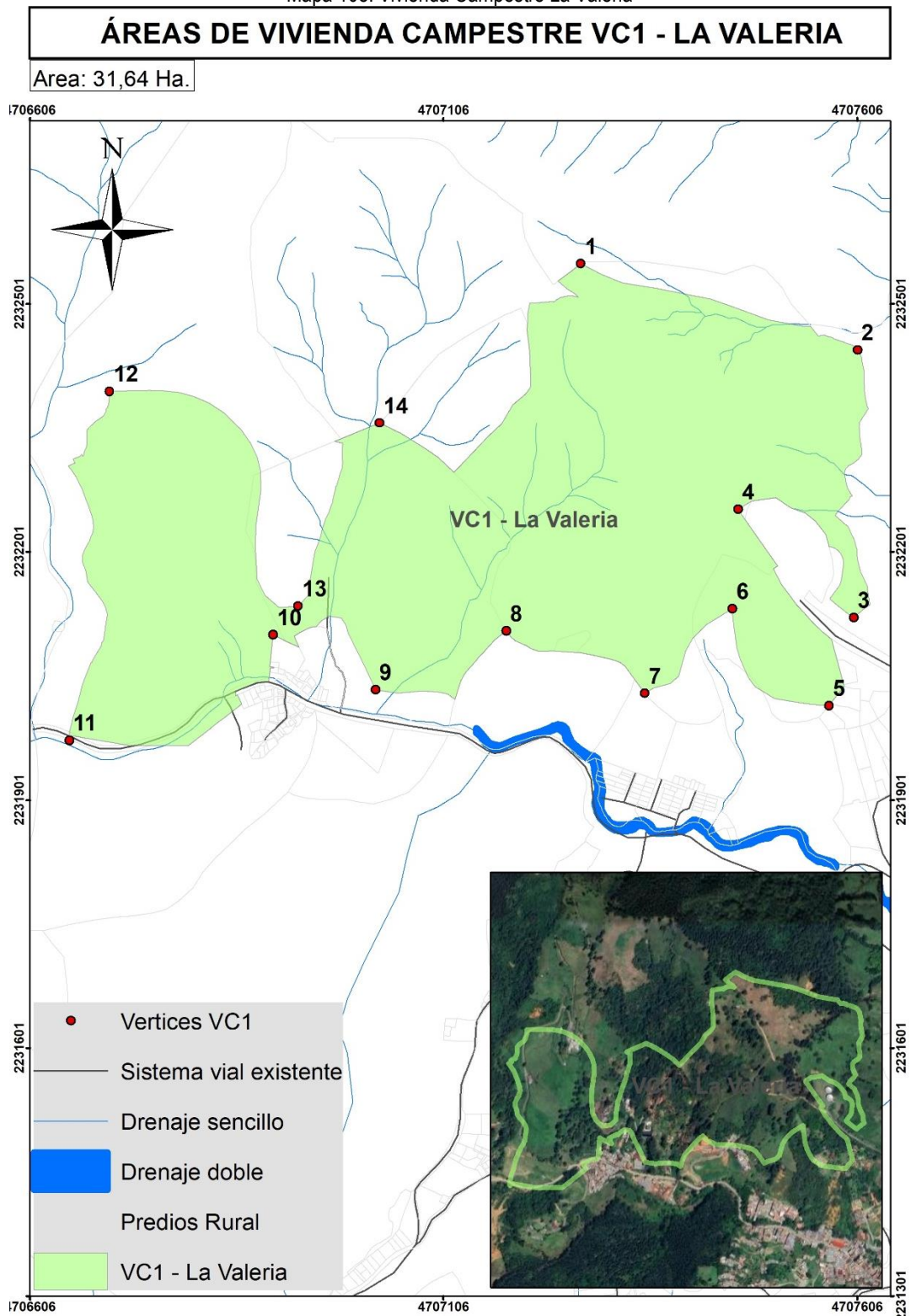


	CONVENCIONES		SISTEMA DE COORDENADAS Operación Sistema UTM - 2 Proyección: Transversa Mercator Datum: SGR80 Puntos de Referencia: 4202 (Quilichao) Fuente: IGN (1988) Zona: 18Q Spheroid: Spheroid: Everest UTM: Meter
	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Clasificación propuesta Urbano Equipación Rústica	Desarrollo Restringido Áreas de Vivienda Campesina	

A continuación, la descripción y caracterización de estas áreas destinadas a vivienda campesina.

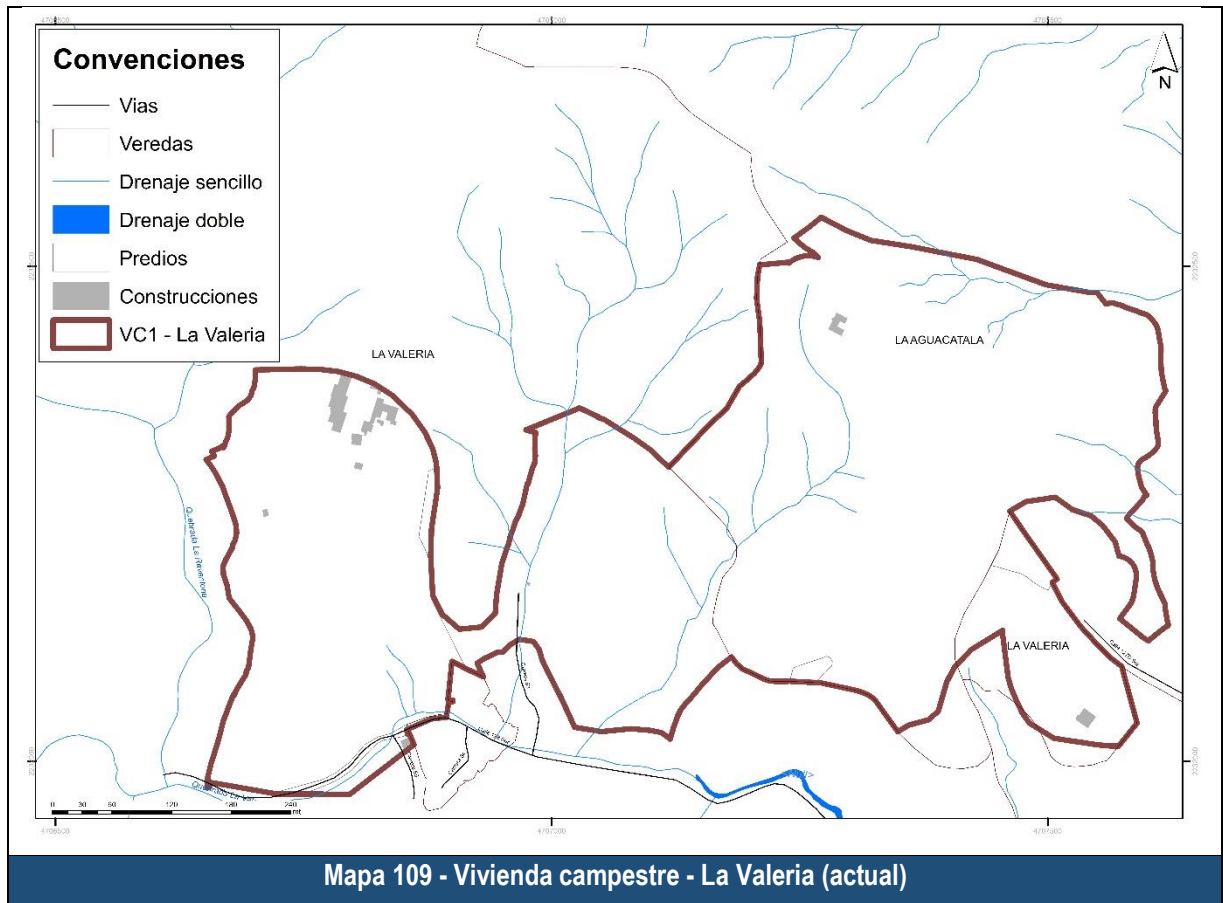
4.3.3.3.1 Descripción área para vivienda campestre VC1 - La Valeria

Mapa 108. Vivienda Campestre La Valeria



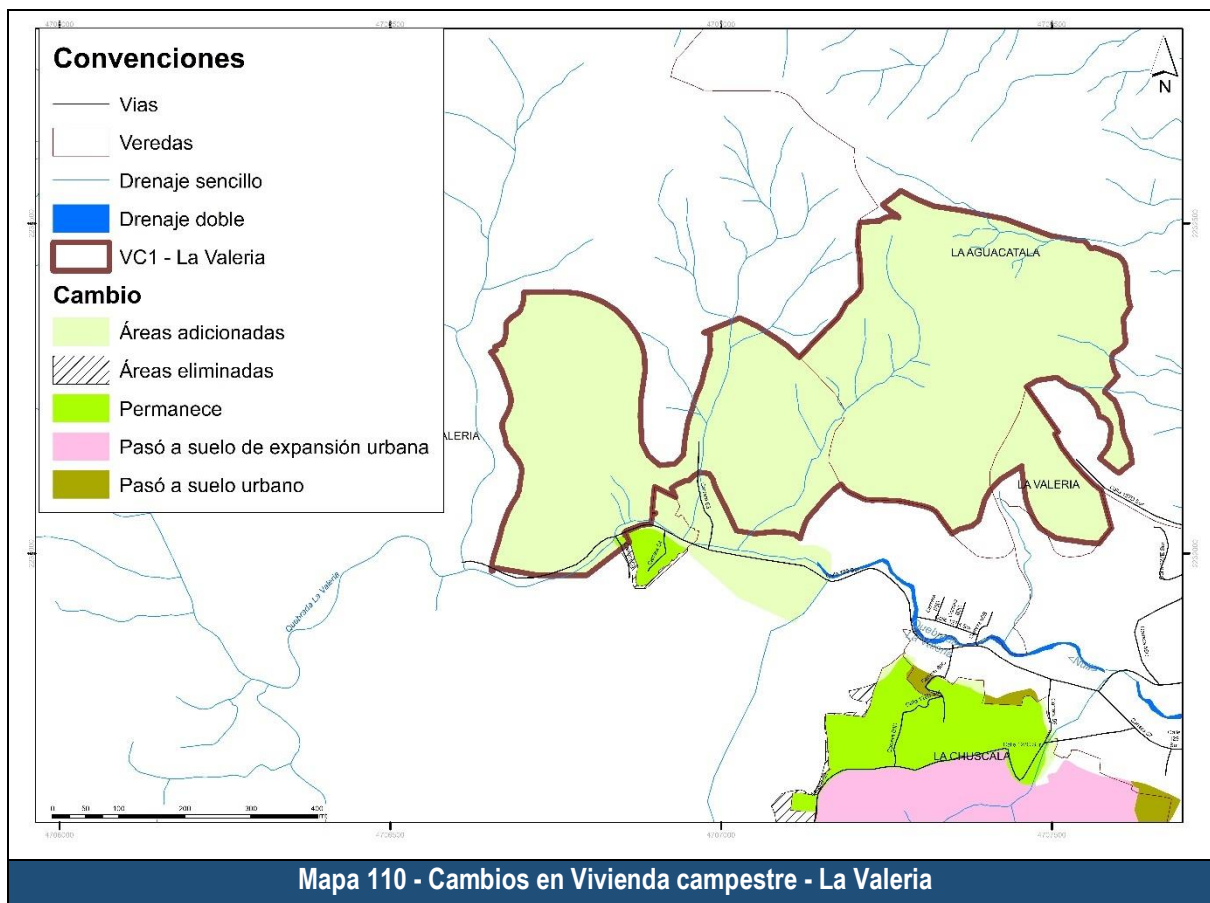
El suelo para vivienda campestre denominado VC1 - La Valeria, tiene un área actual de 31,64 hectáreas, cuenta con siete (7) predios y 17 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,22 predios por hectárea y

0,53 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de esta área de vivienda campestre, se tiene que para el momento de diagnóstico no se había identificado, por lo que es una unidad Nueva.

Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 31,64 hectáreas, 2) Se adicionaron 31,62 hectáreas, se eliminaron 0 hectáreas y permanecen o se mantienen 0,0029 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



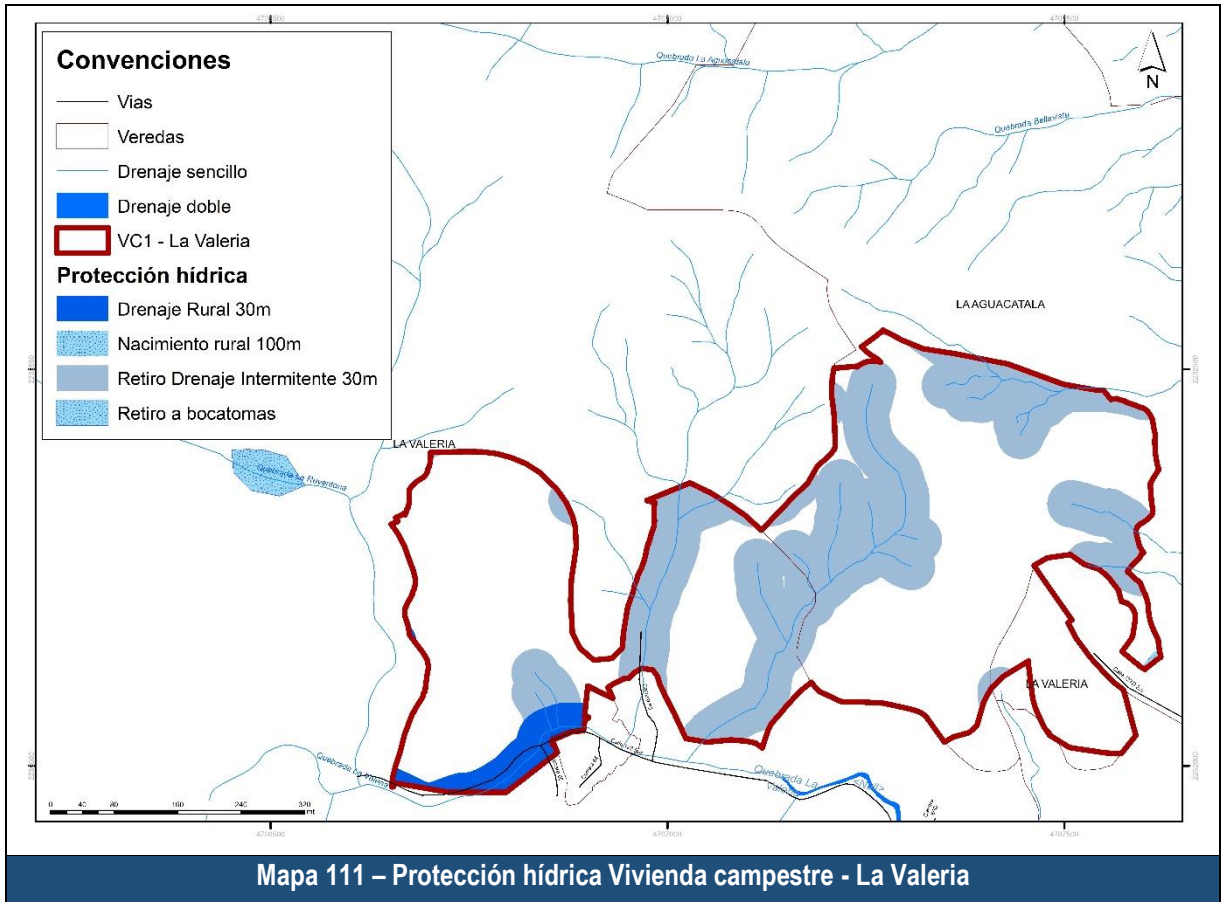
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 41. Suelo de protección VC1 La Valeria

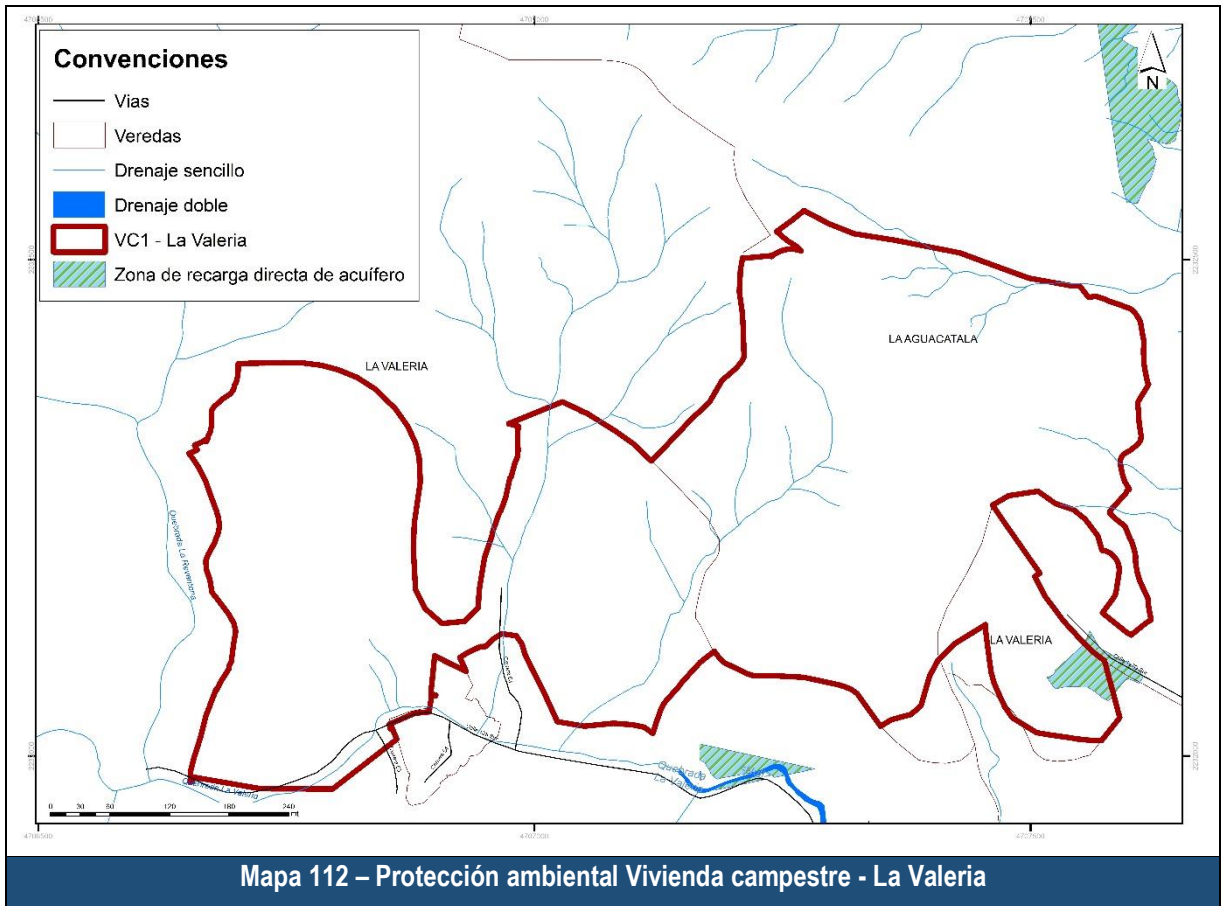
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC1	La Valeria	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	0,92	2,91%
	Retiro drenaje intermitente 30m	10,85	34,28%
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	0,03	0,08%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Zona de recarga directa de acuífero	0,19	0,60%
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	Limita	

POMCA Aburrá	Conservación ambiental	Limita
Áreas protegidas del SINAP	DMI Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca	Limita

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0,92 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 10,85 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0,025 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 0,19 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

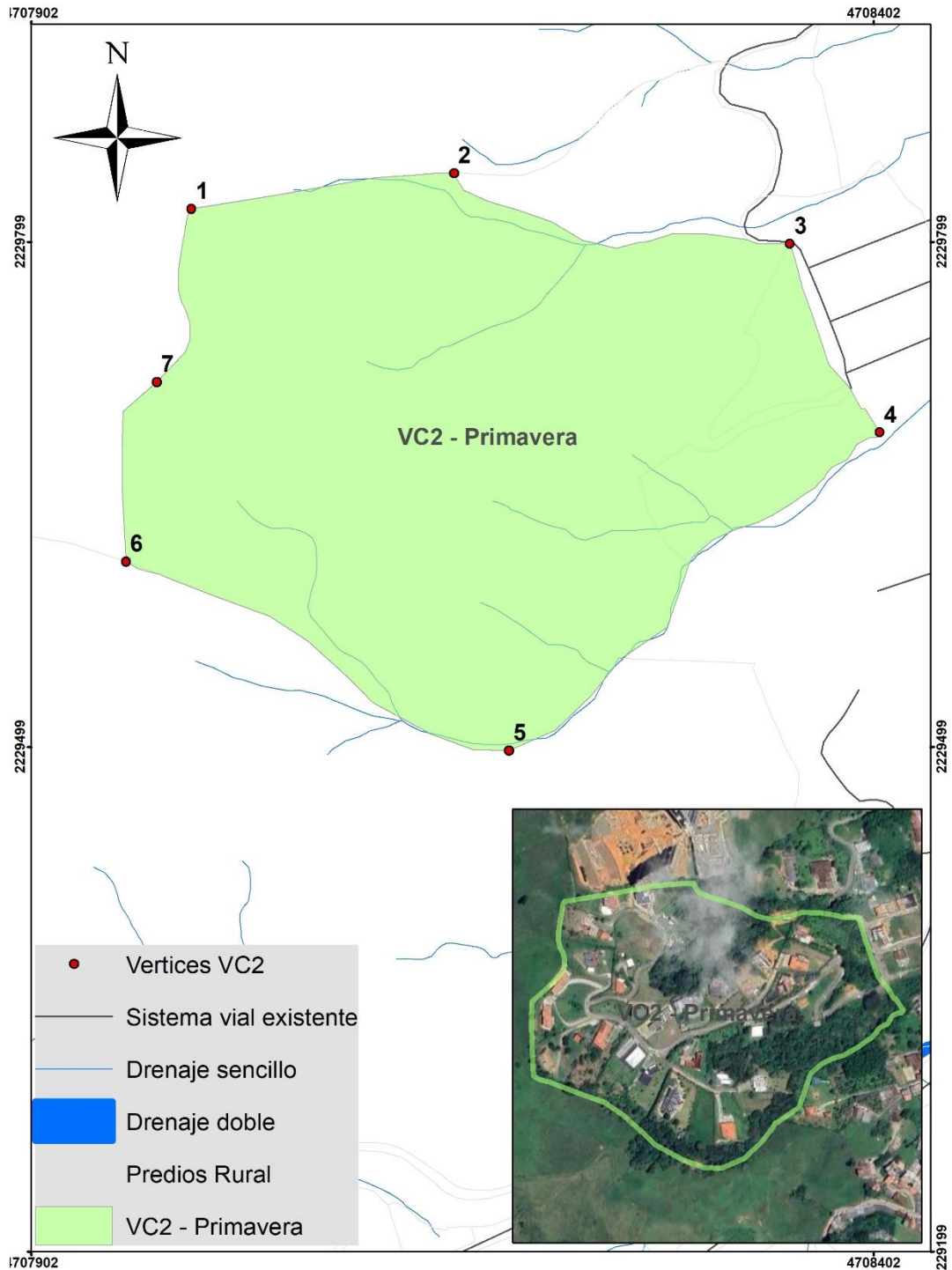


4.3.3.3.2 Descripción área para vivienda campesina VC2 - primavera

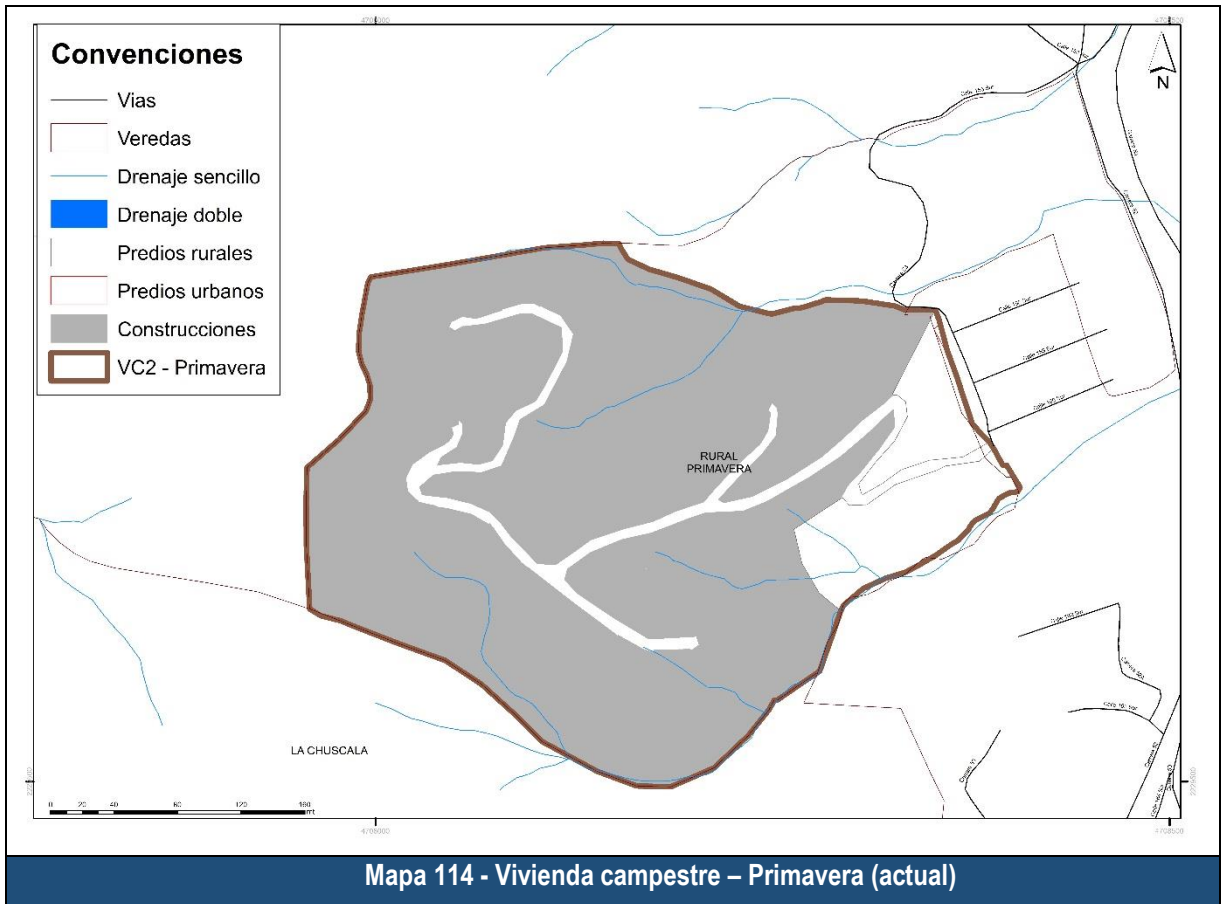
Mapa 113. Vivienda Campesina Primavera

ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE VC2 - PRIMAVERA

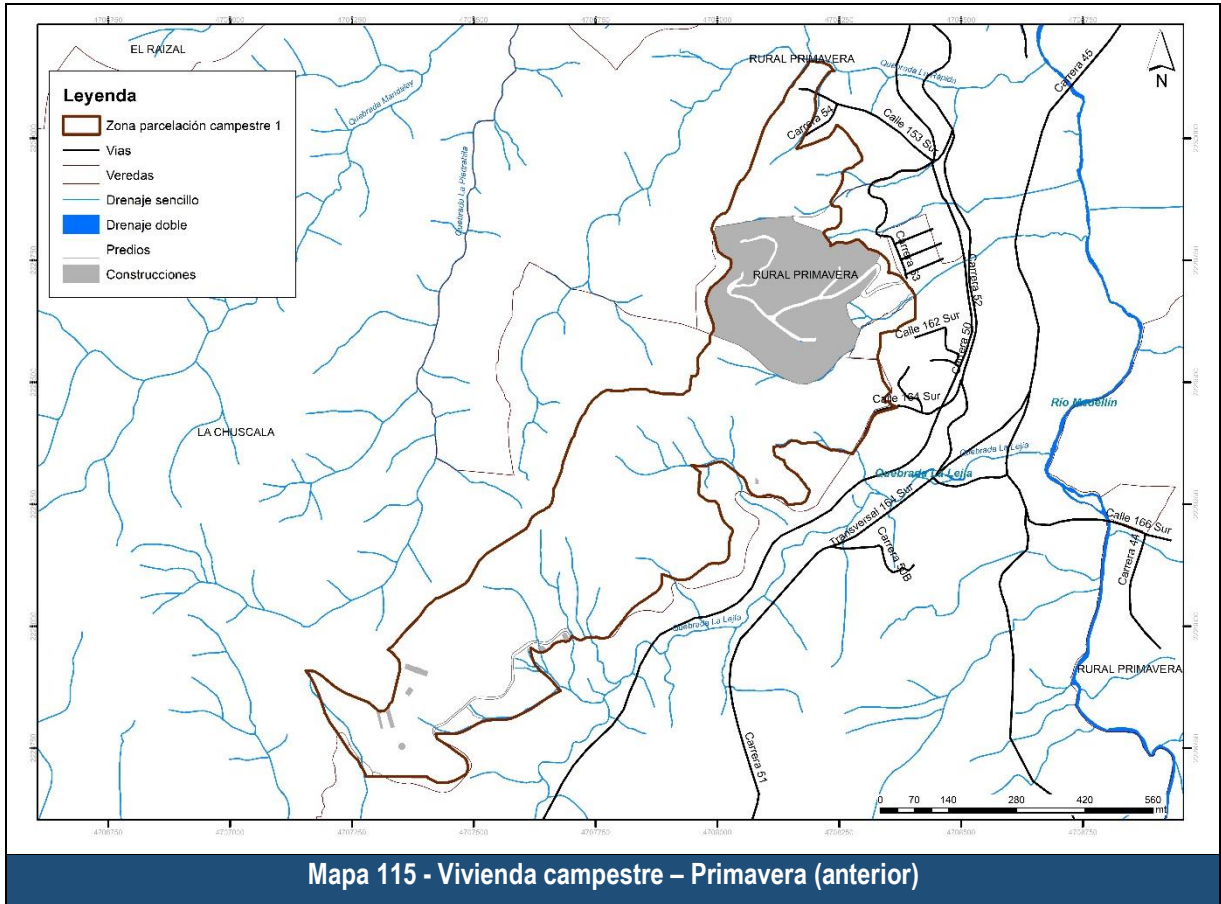
Area: 10,18 Ha.



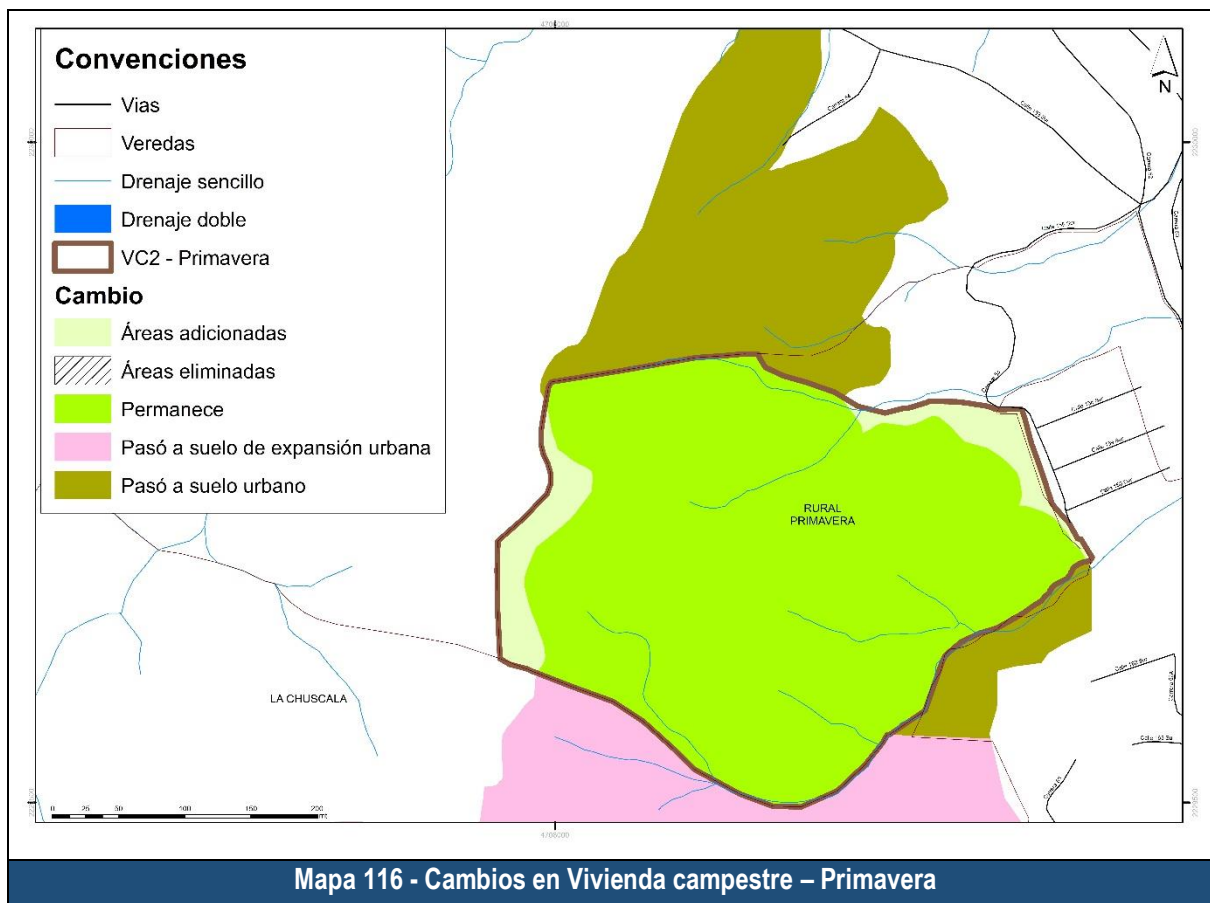
El suelo para vivienda campestre denominado VC2 - Primavera, tiene un área actual de 10,18 hectáreas, cuenta con ocho (8) predios y 68 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,78 predios por hectárea y 6,67 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que no cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de esta área de vivienda campestre, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba ZPC1-Primavera y La Cima, y contaba con un área de 49,25 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -39,07 hectáreas, 2) Se adicionaron 0,89 hectáreas, se eliminaron 39,07 hectáreas y permanecen o se mantienen 9,29 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

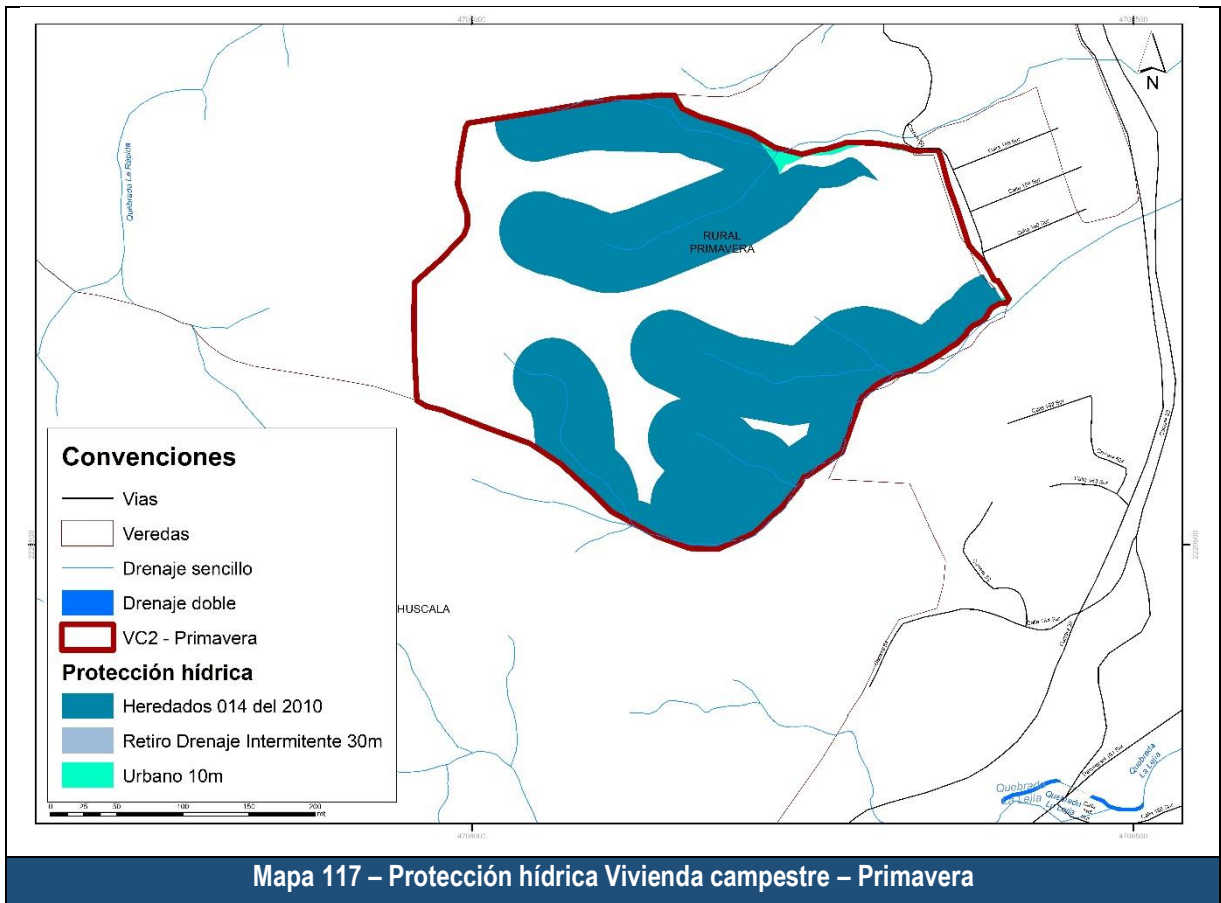


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

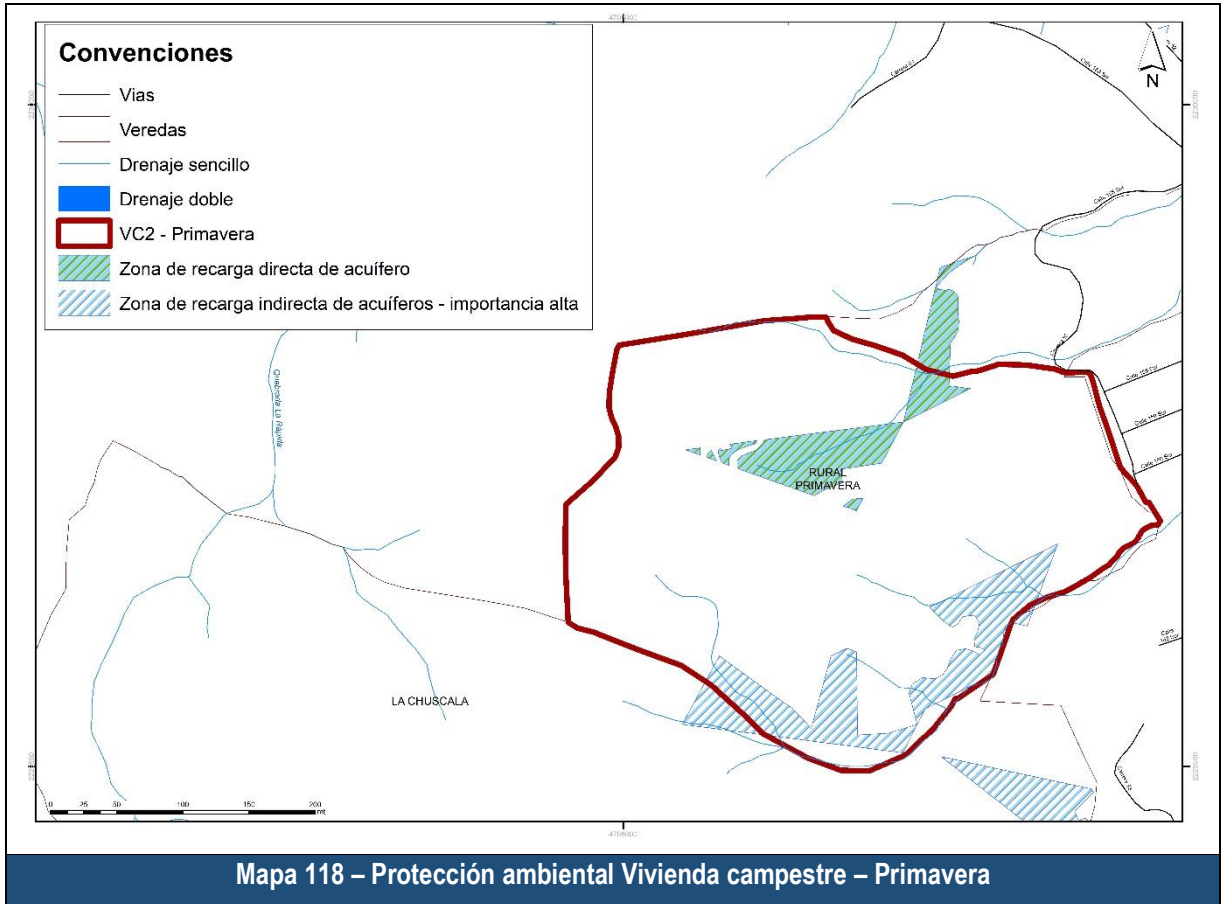
Tabla 42. Suelo de protección VC2 Primavera

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC2	Primavera	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Urbano 10 m	0,05	0,49%
	Heredados 014 de 2010	5,50	53,98%
	Retiro drenaje intermitente 30m	0,001	0,01%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga directa de acuífero	0,50	4,91%
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	0,91	8,93%

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 0 hectáreas; Urbano 10 m 0,05 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 5,5 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 0,001 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 1,41 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

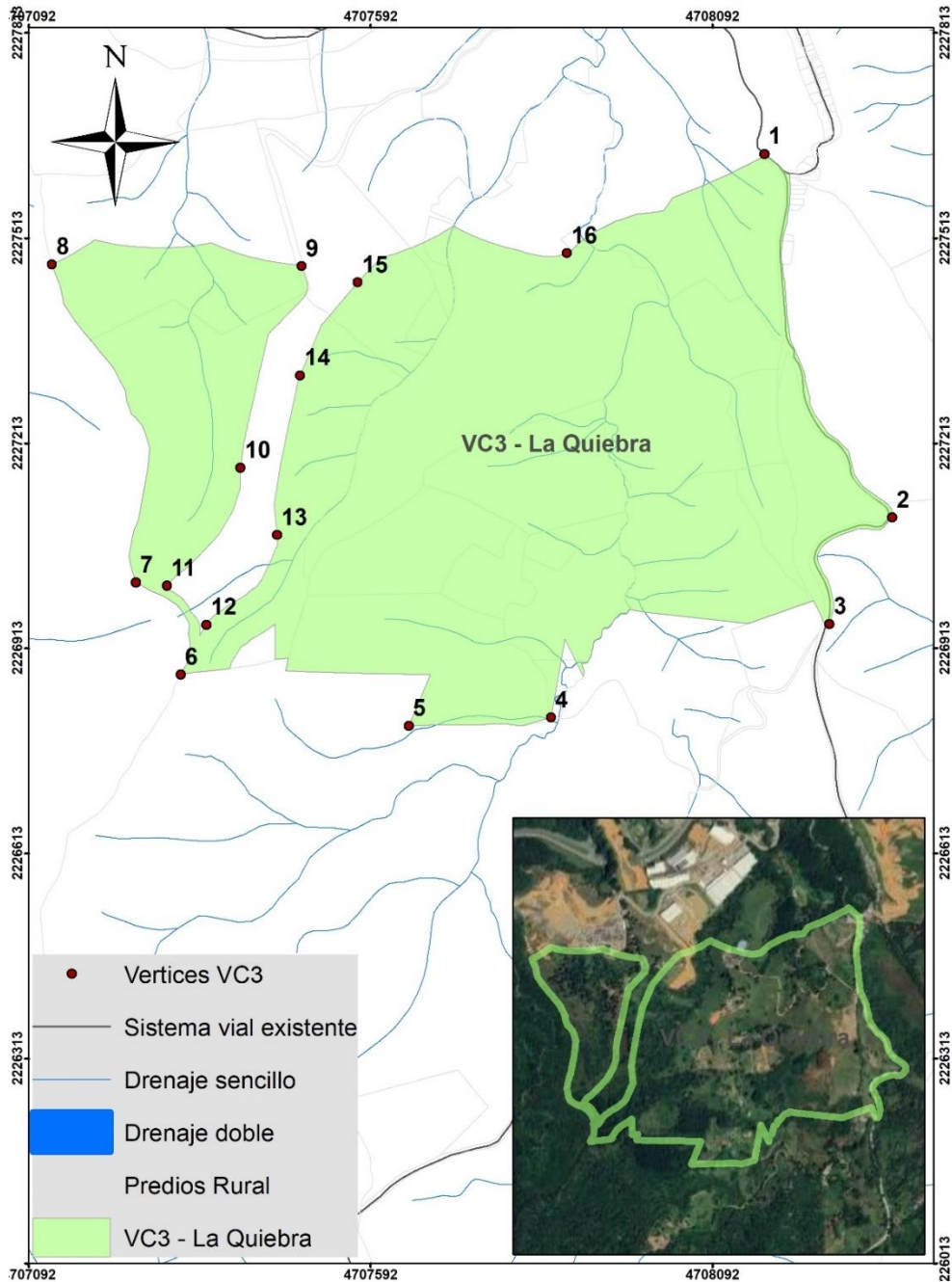


4.3.3.3 Descripción área para vivienda campestre VC3 - La Quebra

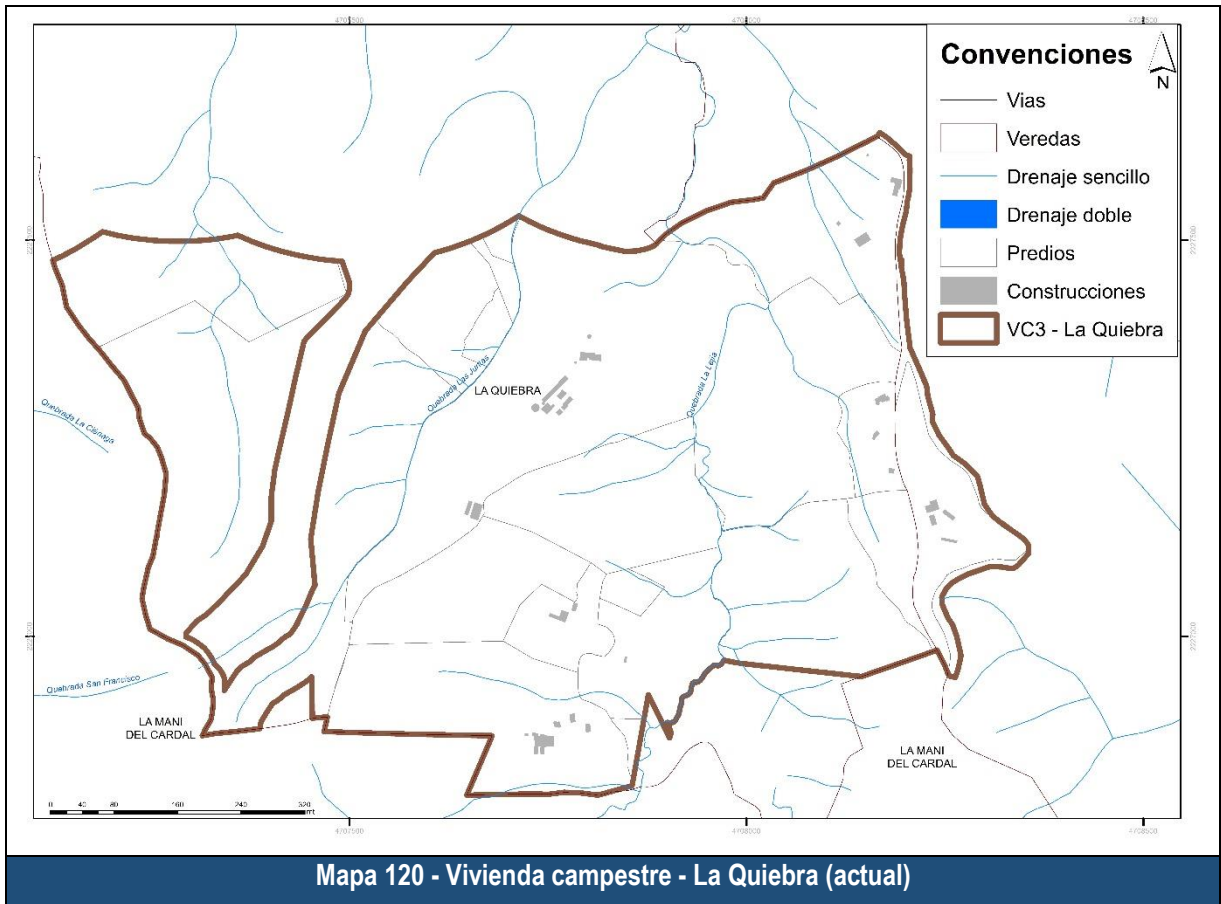
Mapa 119. Vivienda Campestre La Quebra

ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE VC3 - LA QUIEBRA

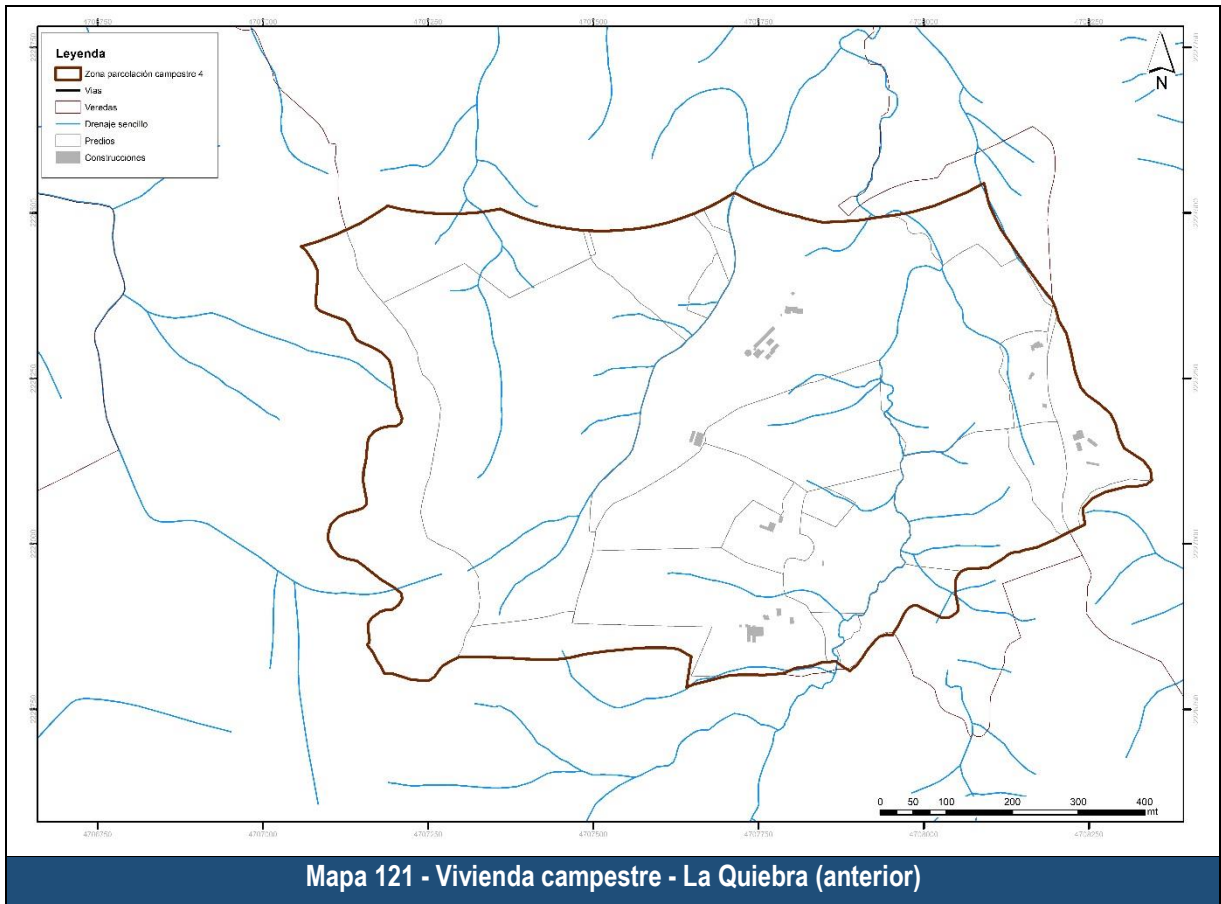
Area: 59,62 Ha.



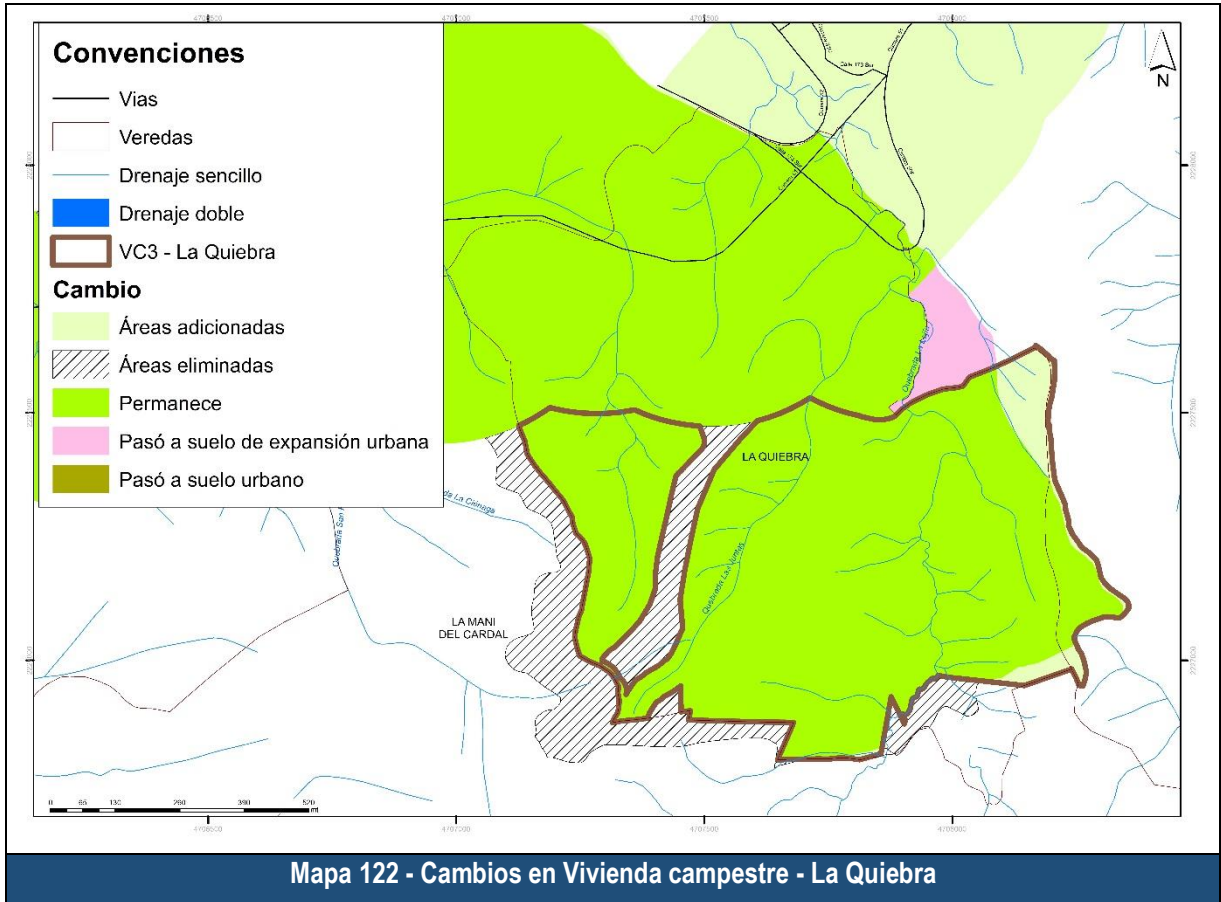
El suelo para vivienda campestre denominado VC3 - La Quebra, tiene un área actual de 59,62 hectáreas, cuenta con 24 predios y 41 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,40 predios por hectárea y 0,68 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de esta área de vivienda campestre, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba ZPC4-LA Quebra, y contaba con un área de 69,62 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -10,00 hectáreas, 2) Se adicionaron 3,08 hectáreas, se eliminaron 10,01 hectáreas y permanecen o se mantienen 56,54 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

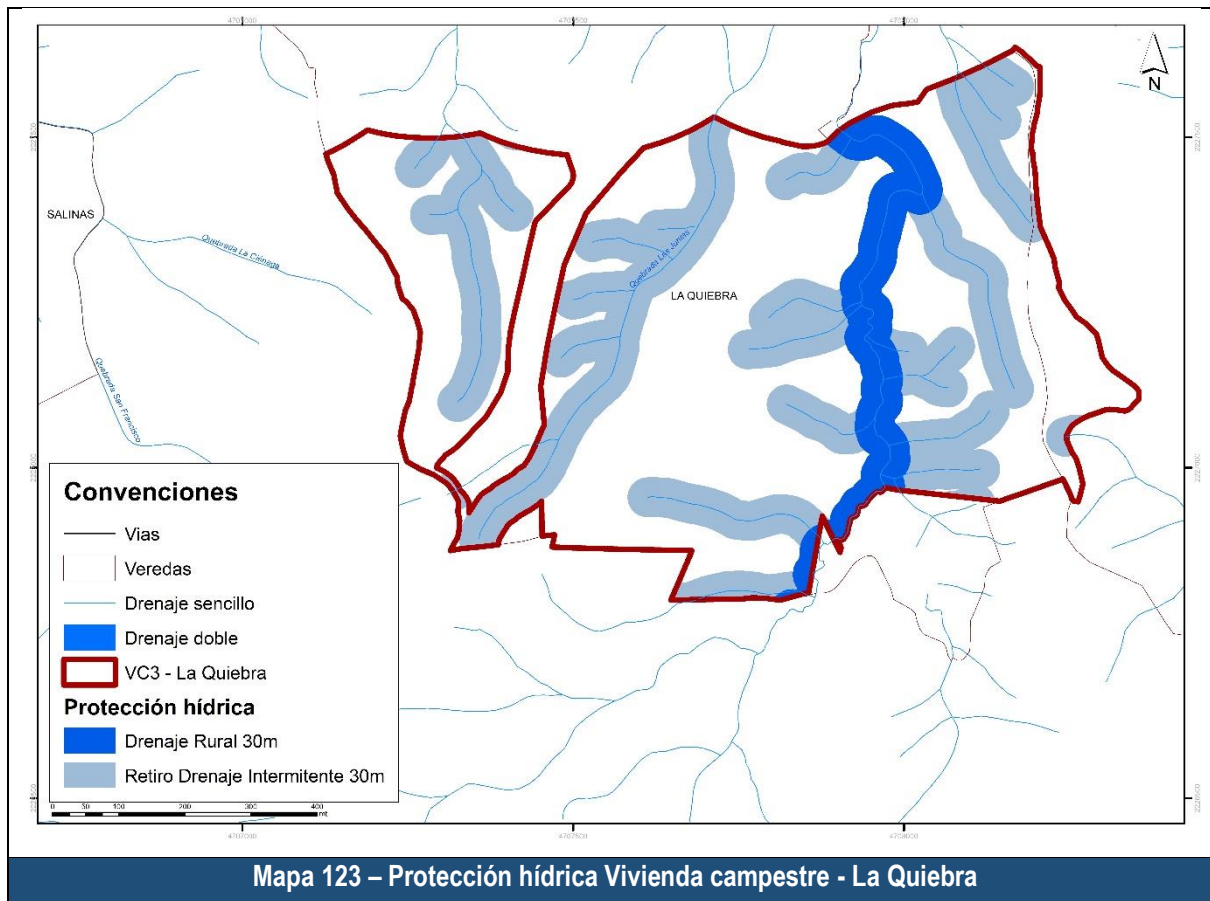


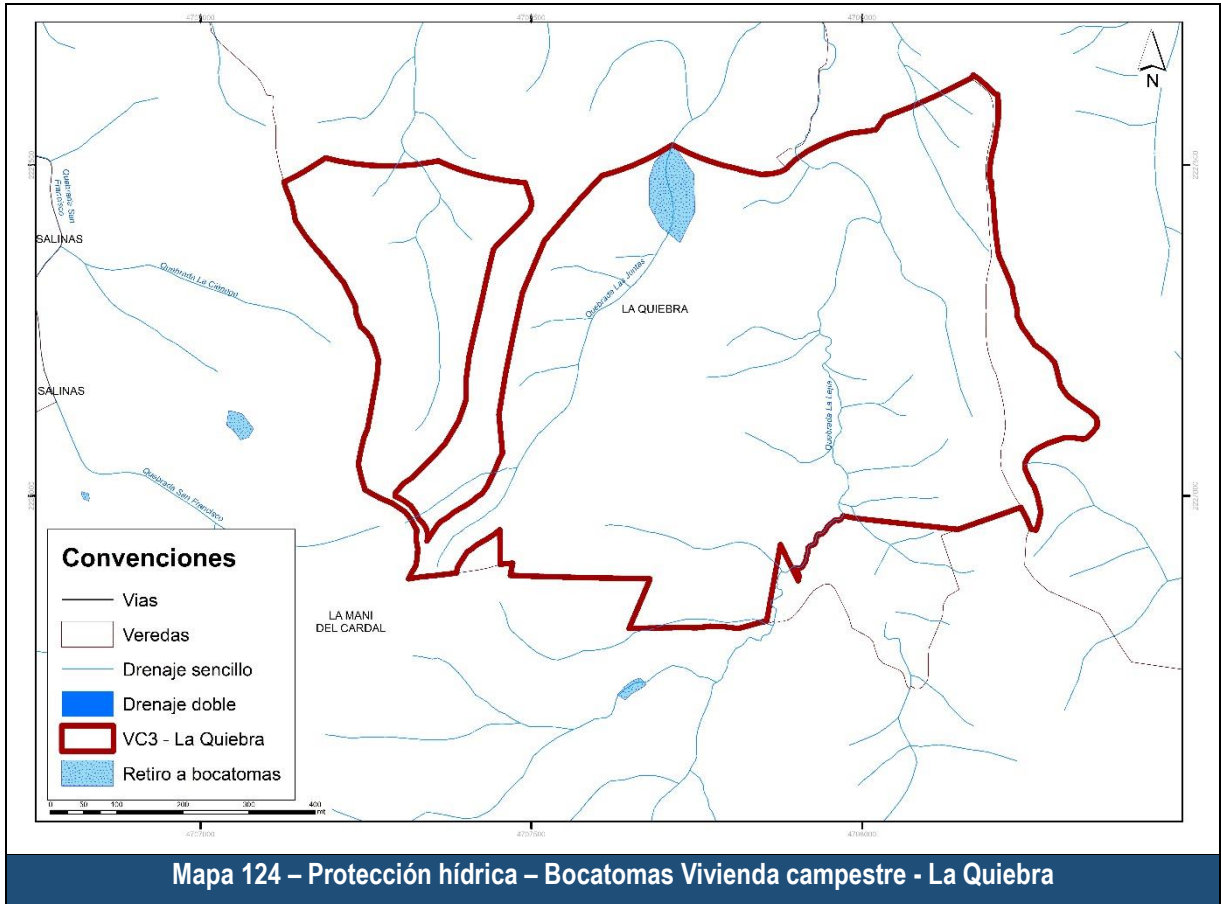
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 43. Suelo de protección VC3 La Quebra

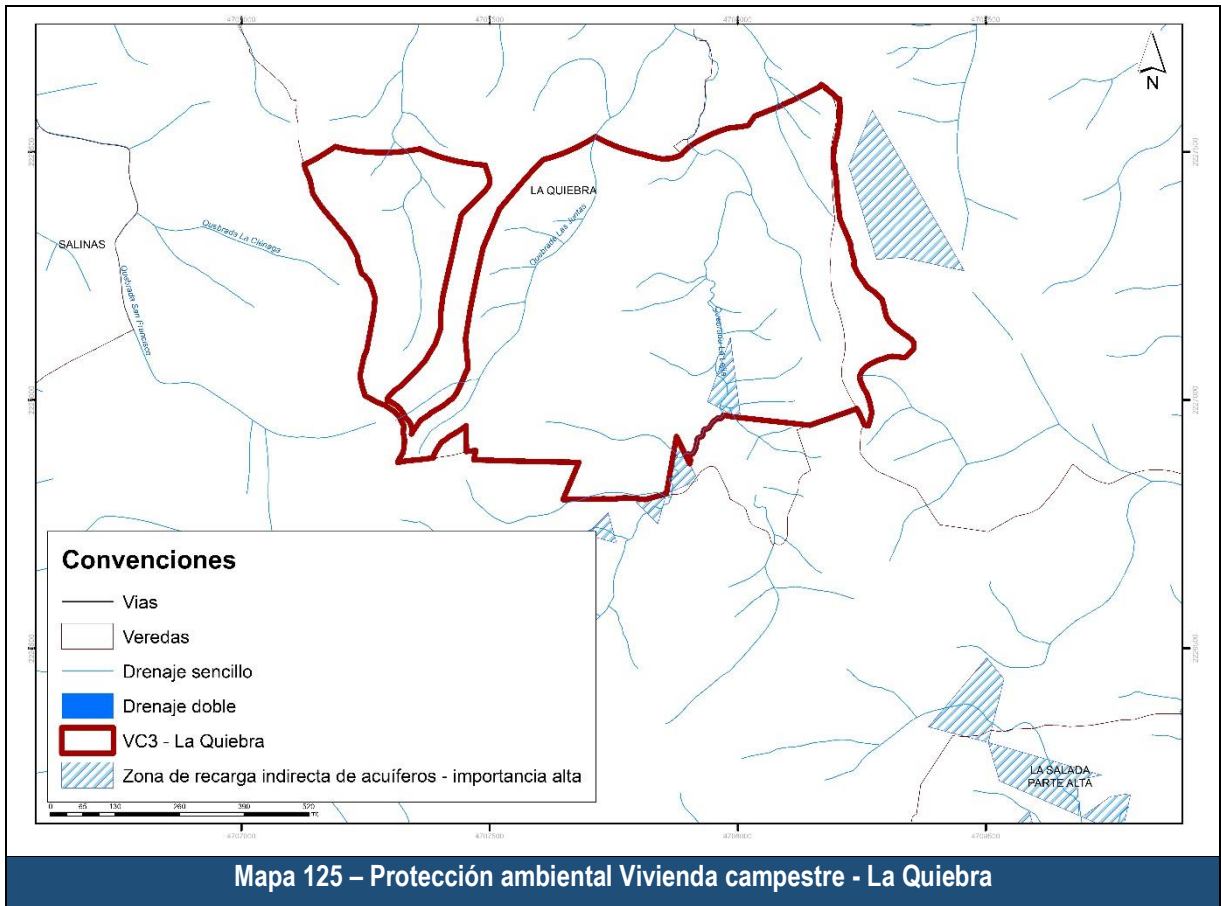
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC3	La Quebra	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	2,70	4,53%
	Retiro drenaje intermitente 30m	27,8	46,54%
	Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora)	0,72	1,21%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	0,51	0,86%
POMCA Amagá	Restauración ecológica	Cercano	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 2,7 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 27,75 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0,72 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



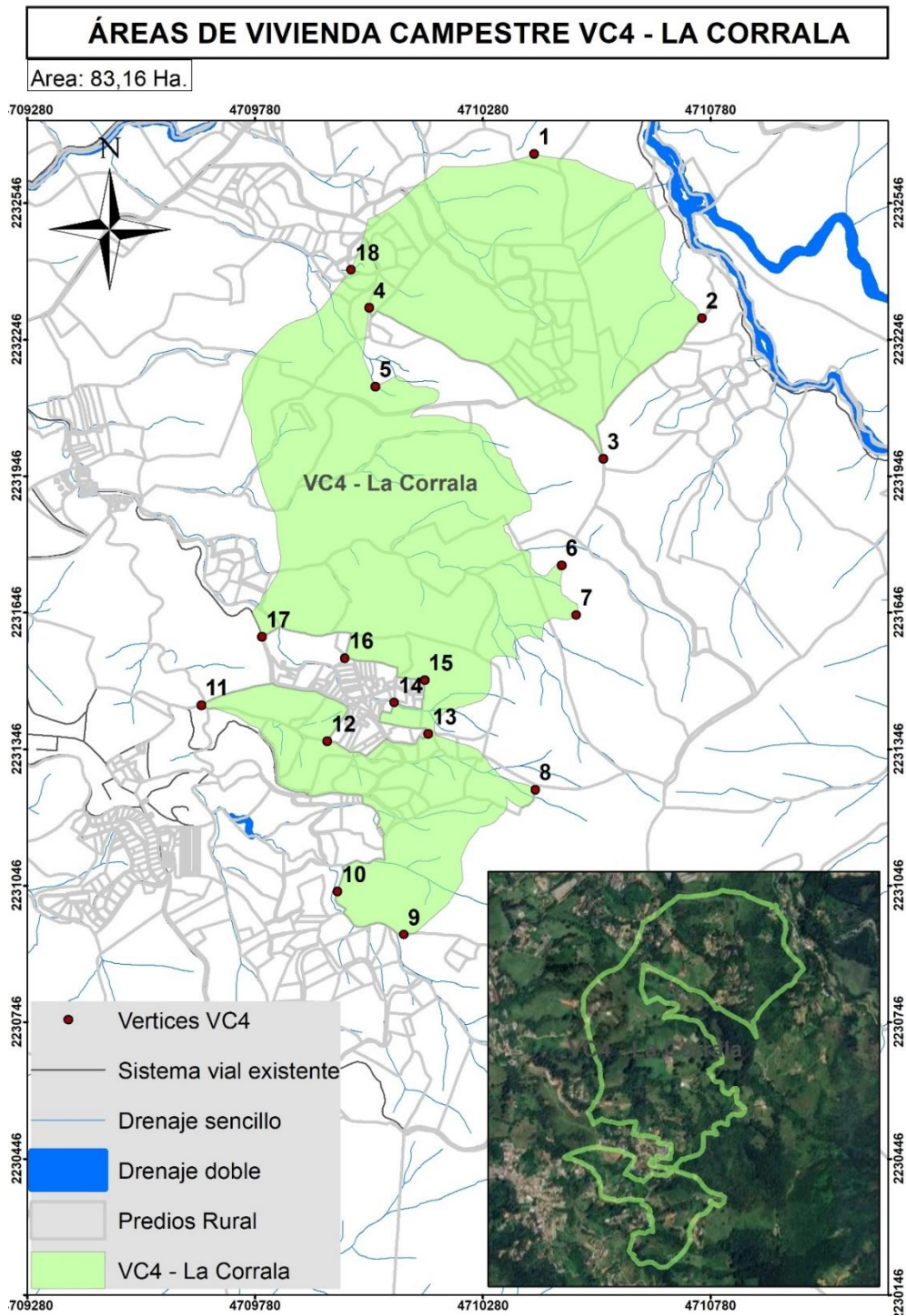


En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 0,51 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

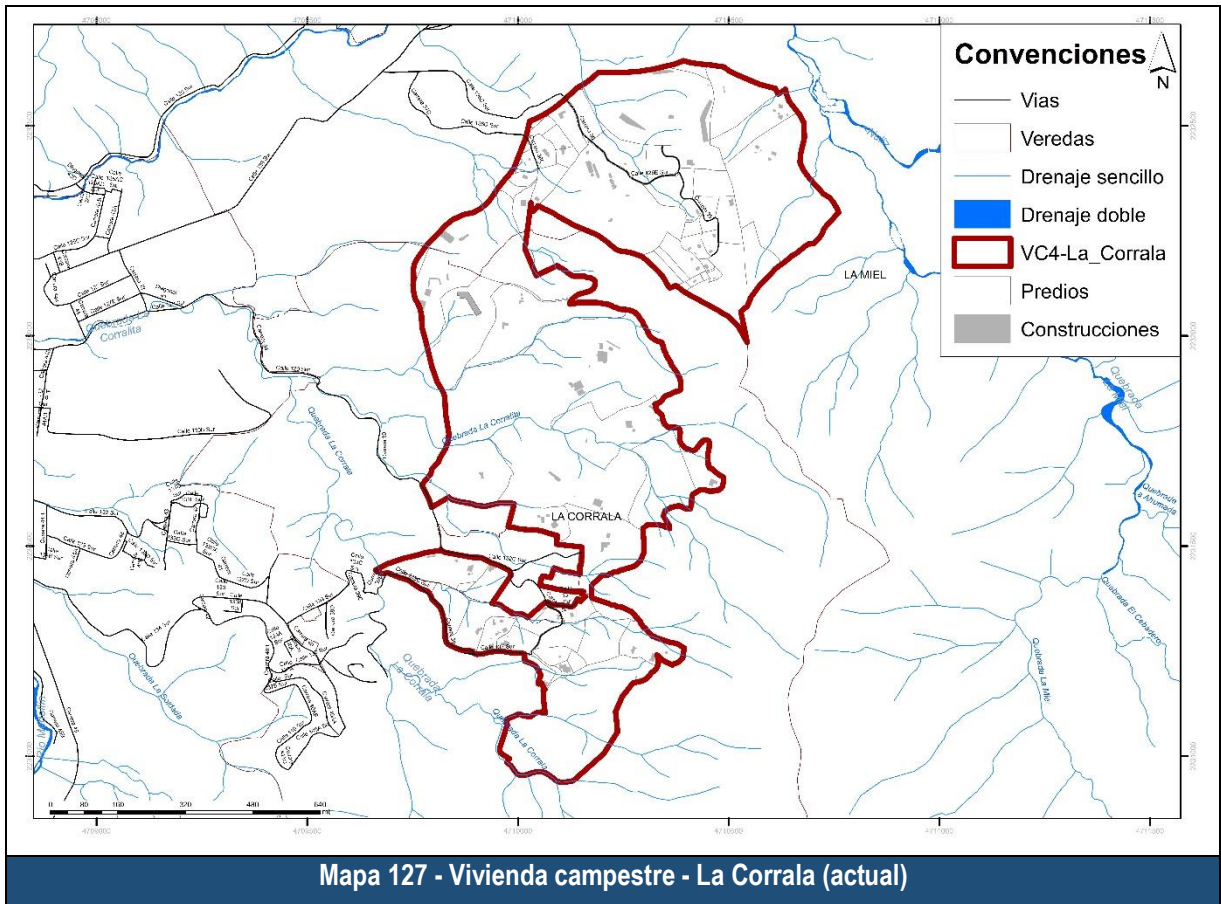


4.3.3.3.4 Descripción área para vivienda campestre VC4 - La Corrala

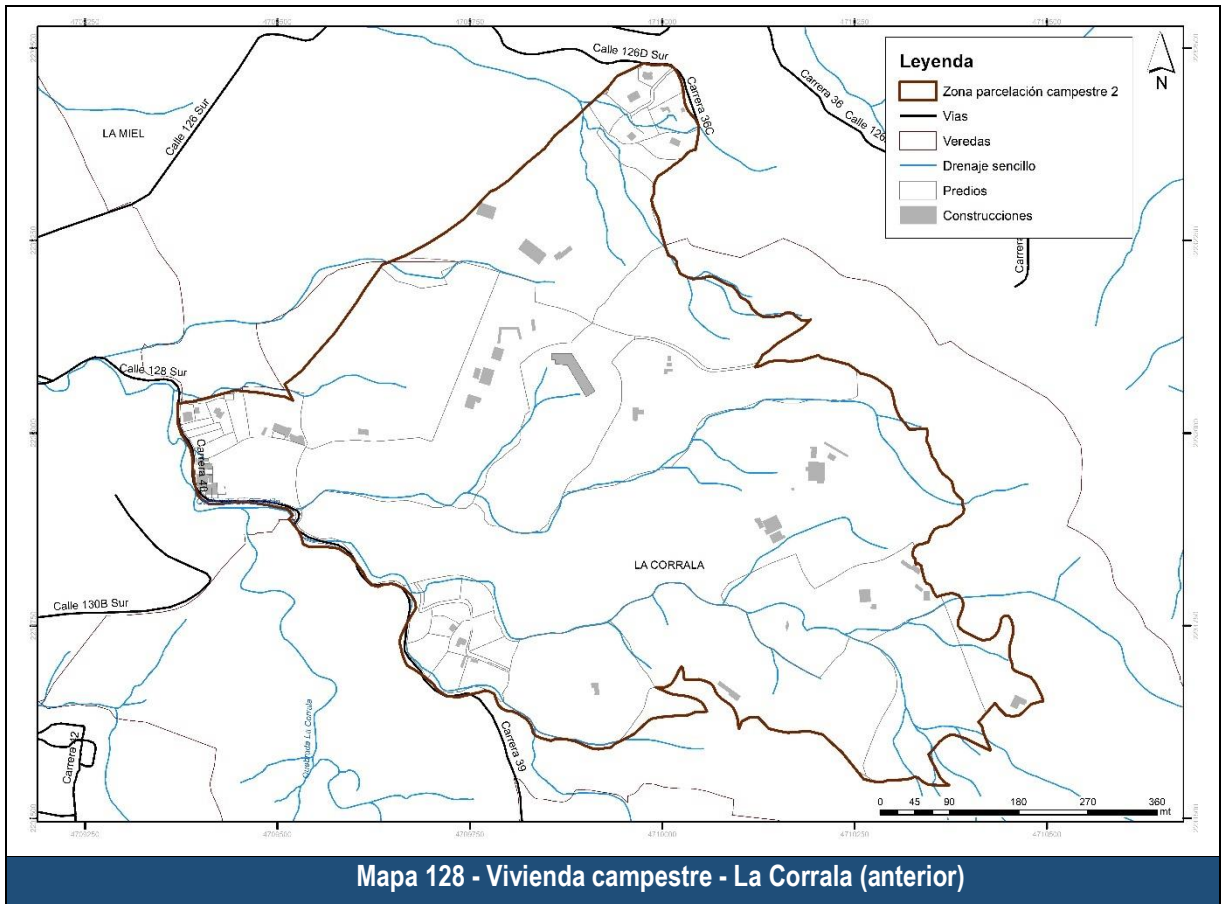
Mapa 126. Vivienda Campestre La Corrala



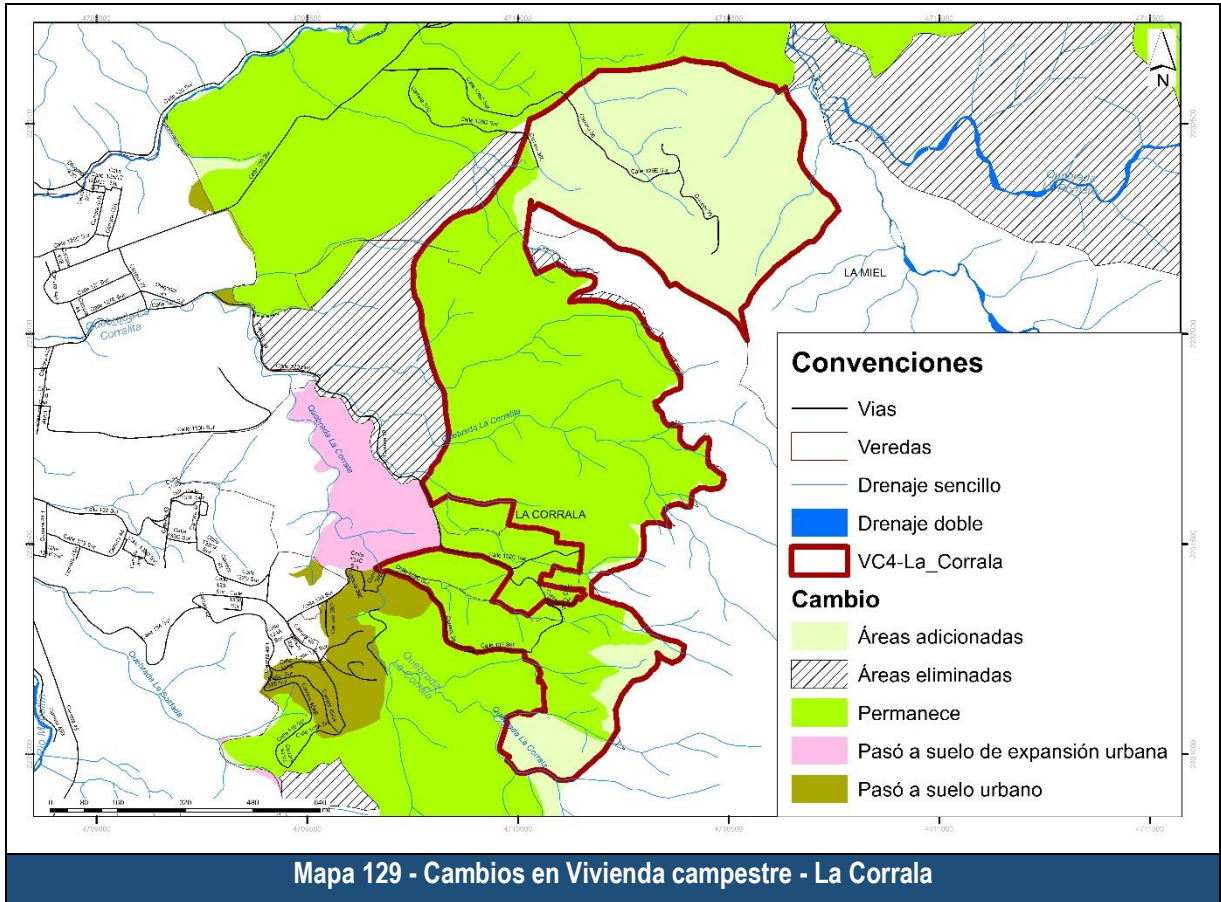
El suelo para vivienda campestre denominado VC4 - La Corrala, tiene un área actual de 83,16 hectáreas, cuenta con 93 predios y 170 viviendas, por lo que sus densidades son de 1,12 predios por hectárea y 2,04 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de esta área de vivienda campestre, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba ZPC2-La Corrala, y contaba con un área de 51,25 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de 31,91 hectáreas, 2) Se adicionaron 49,60 hectáreas, se eliminaron 17,67 hectáreas y permanecen o se mantienen 33,57 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.

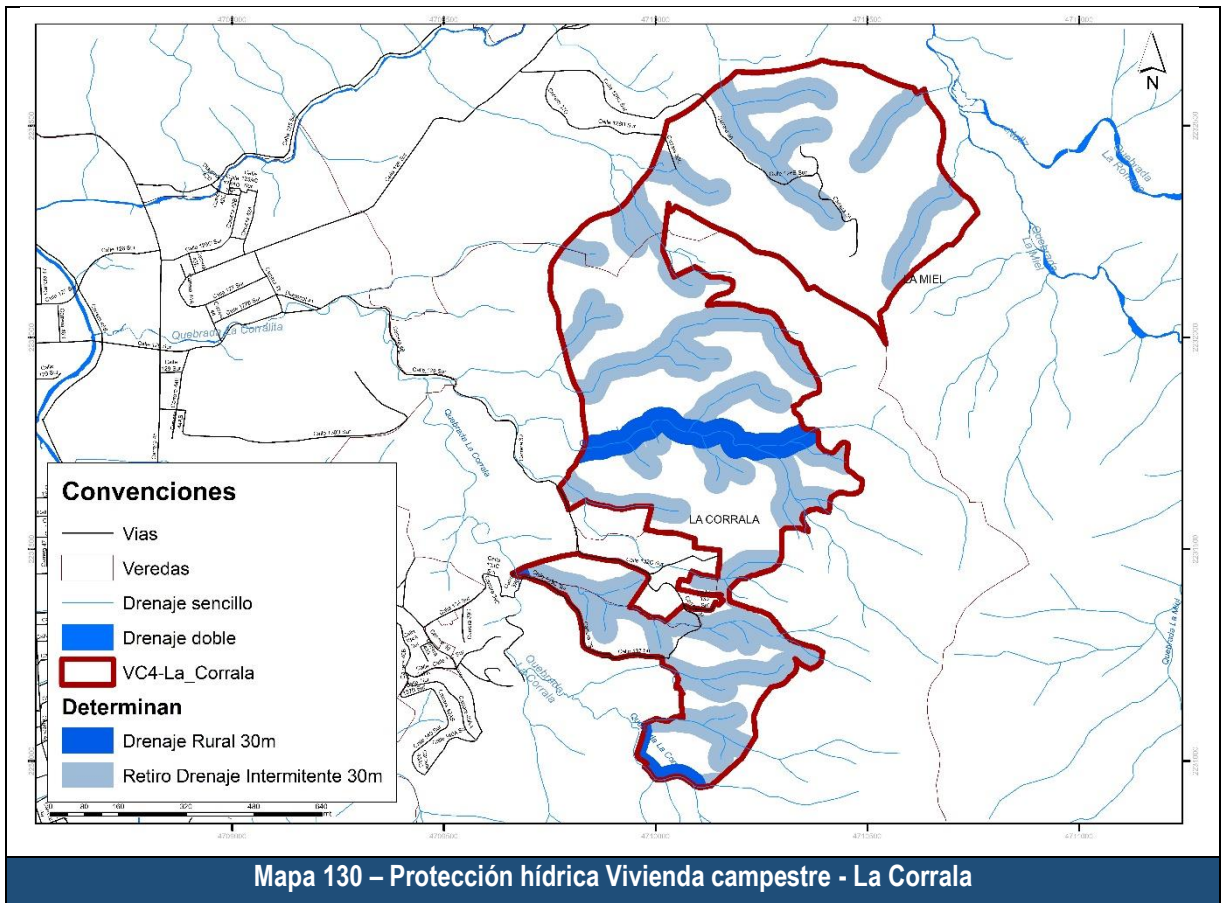


Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

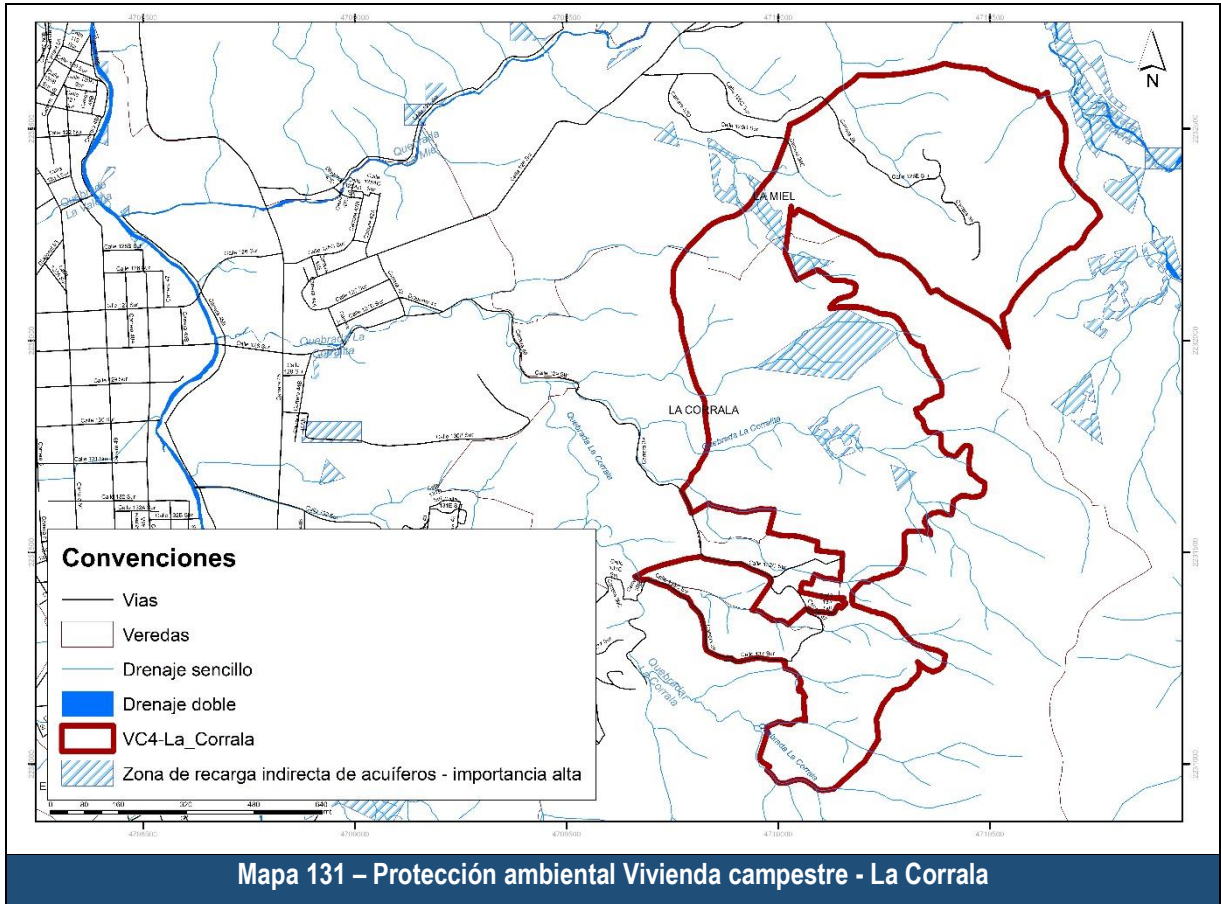
Tabla 44. Suelo de protección VC4 La Corrala

1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC4	La Corrala	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	4,36	5,24%
	Retiro drenaje intermitente 30m	36,5	43,84%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Cercano	
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	4,23	5,09%
POMCA Aburrá	Prioridades de conservación COMPES	Limita	
	Conservación ambiental	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 4,36 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 36,46 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.

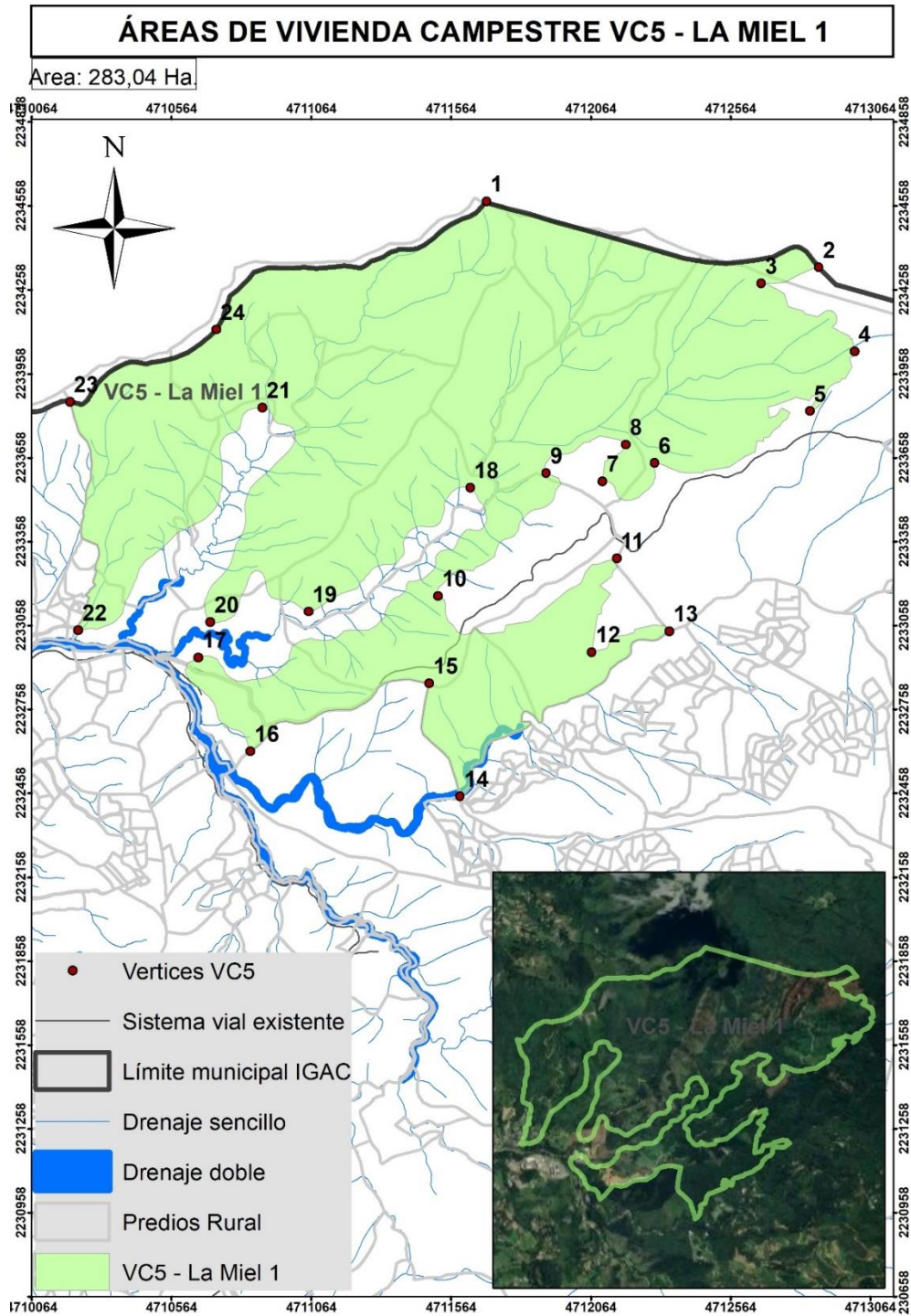


En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 4,23 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

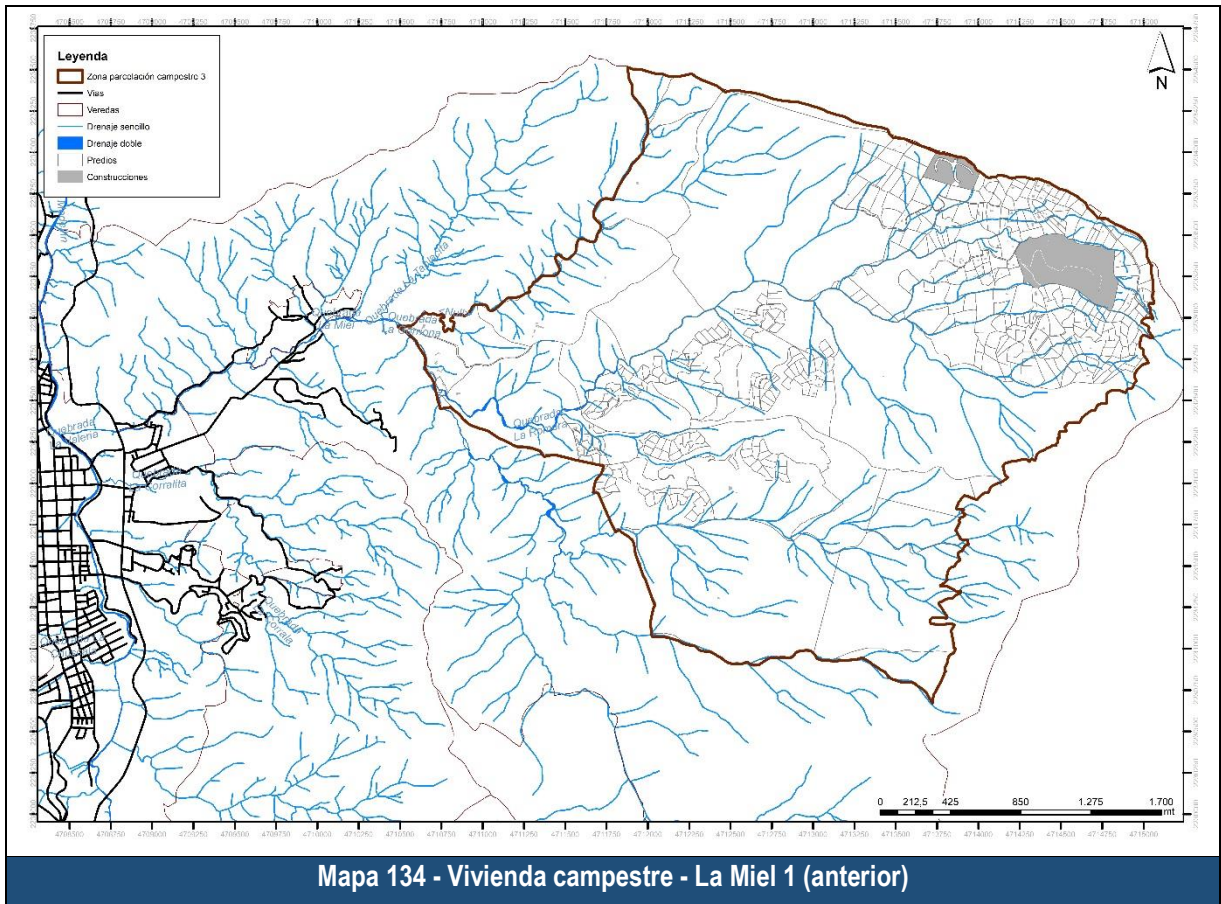


4.3.3.3.5 Descripción área para vivienda campestre VC5 - La Miel 1

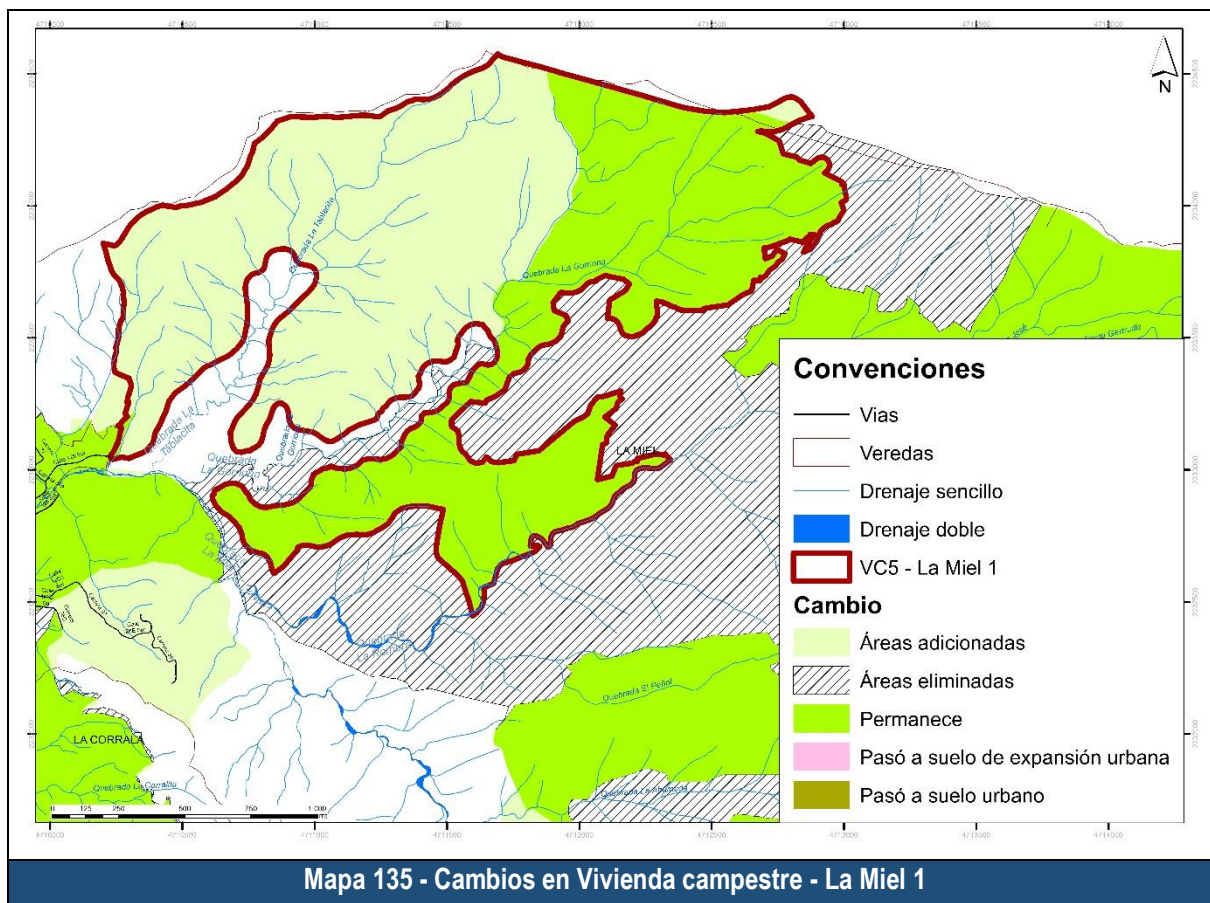
Mapa 132. Vivienda Campestre La Miel 1



El suelo para vivienda campestre denominado VC5 - La Miel 1, tiene un área actual de 283,04 hectáreas, cuenta con 20 predios y 33 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,007 predios por hectárea y 0,11 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se tiene una diferencia de áreas de -342,26 hectáreas, 2) Se adicionaron 153,41 hectáreas, se eliminaron 342,25 hectáreas y permanecen o se mantienen 129,63 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



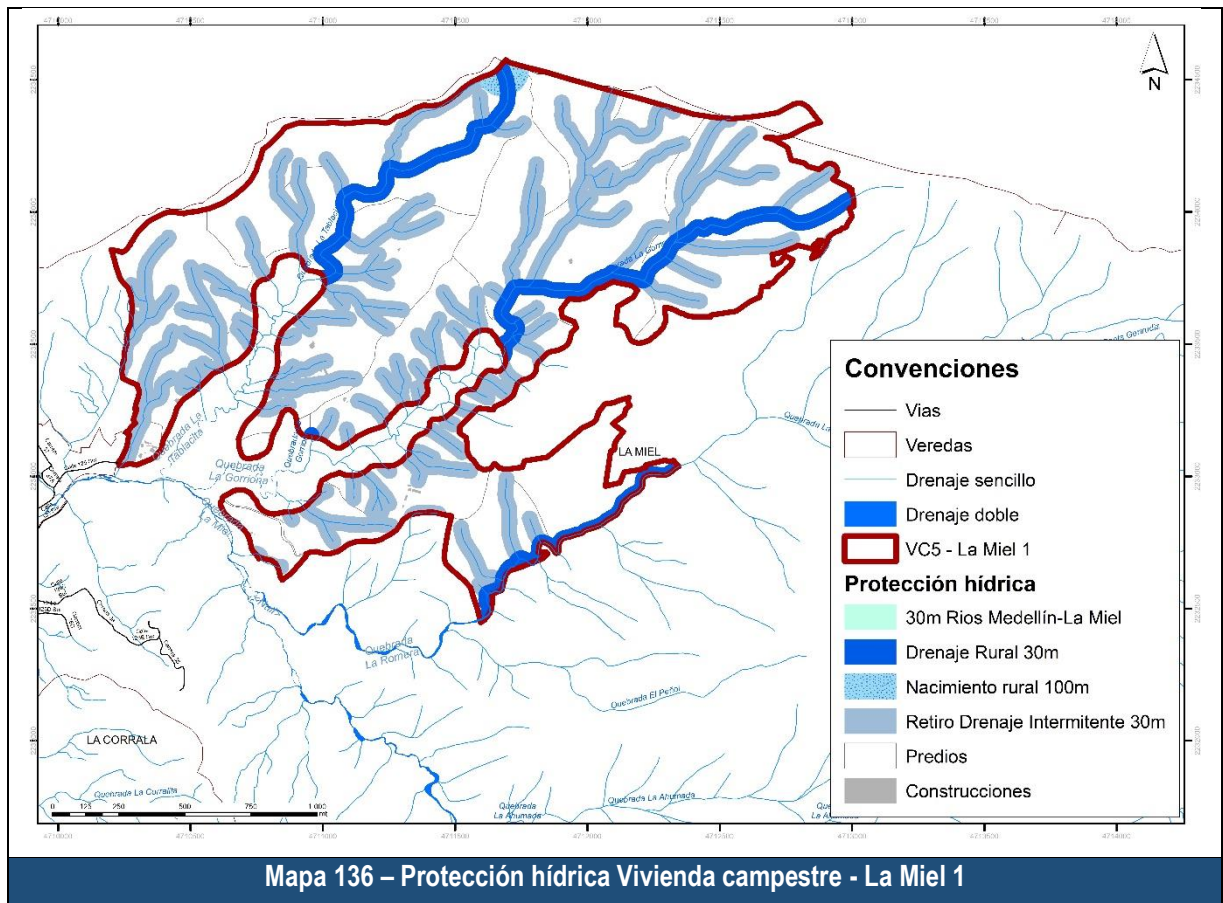
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 45. Suelo de protección VC5 La Miel 1

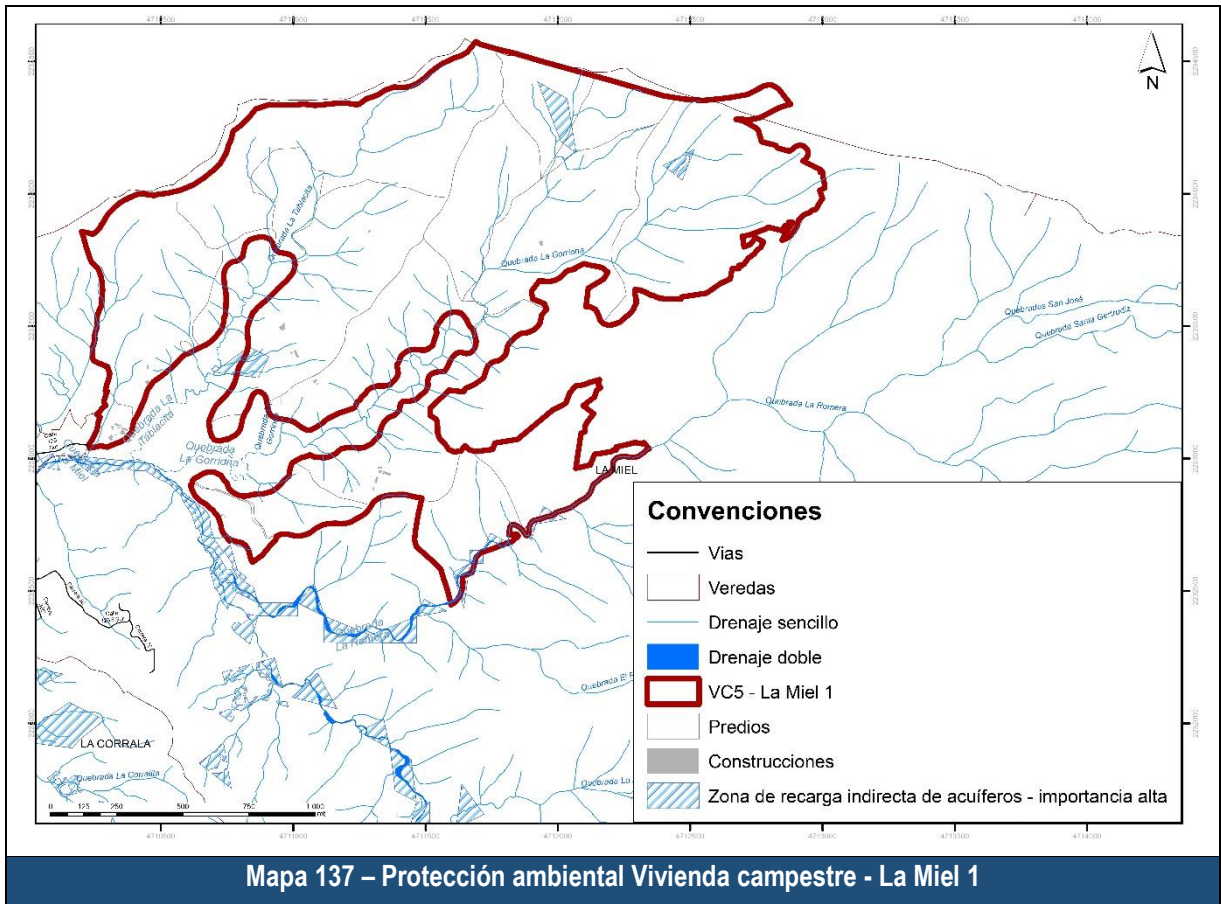
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC5	La Miel 1	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	22,85	8,07%
	30m ríos Medellín-La Miel	0,04	0,01%
	Retiro drenaje intermitente 30m	102,7	36,28%
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	0,97	0,34%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta	3,80	1,34%

importancia ambiental			
POMCA Aburrá	Protección ambiental	Limita	
	Conservación ambiental	Cercana	
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) Bajo	Limita	
POMCA Amagá	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Limita	
Suelos de protección ambiental	Suelos clase VIII	Limita	

En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 22,85 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0,04 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 102,7 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0,97 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 3,8 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas. Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 0 hectáreas.

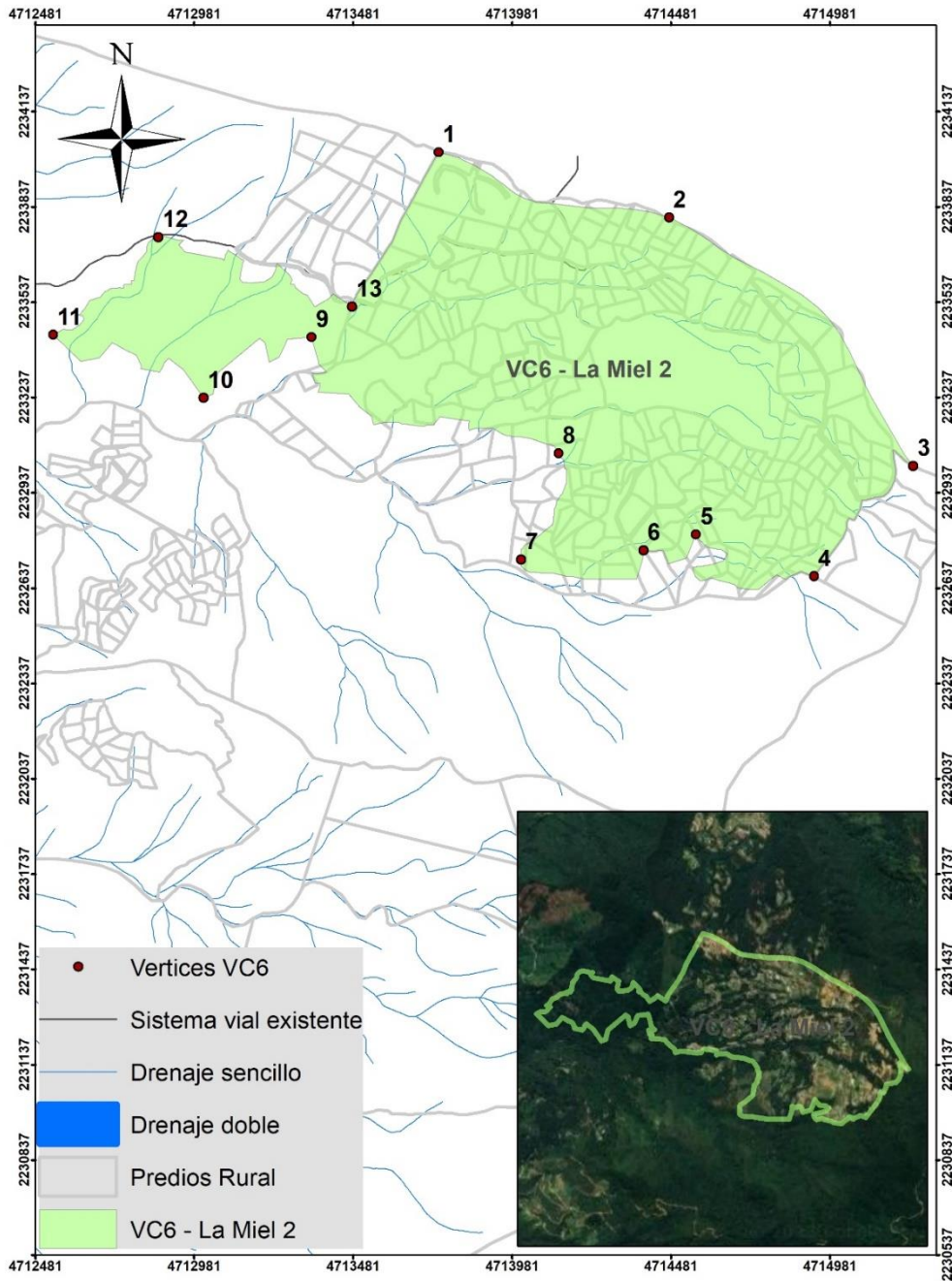


4.3.3.3.6 Descripción área para vivienda campestre VC6 - La Miel 2

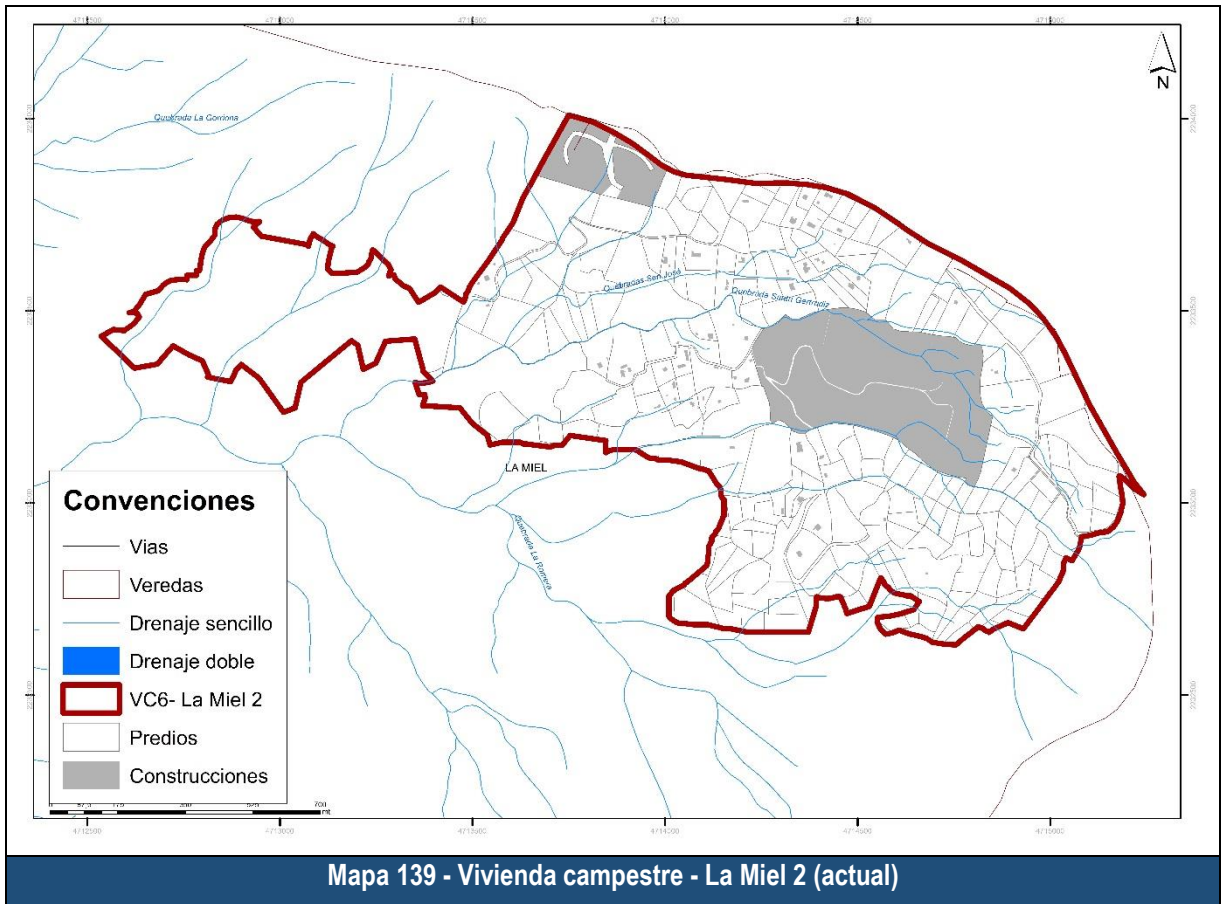
Mapa 138. Vivienda Campestre La Miel 2

ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE VC6 - LA MIEL 2

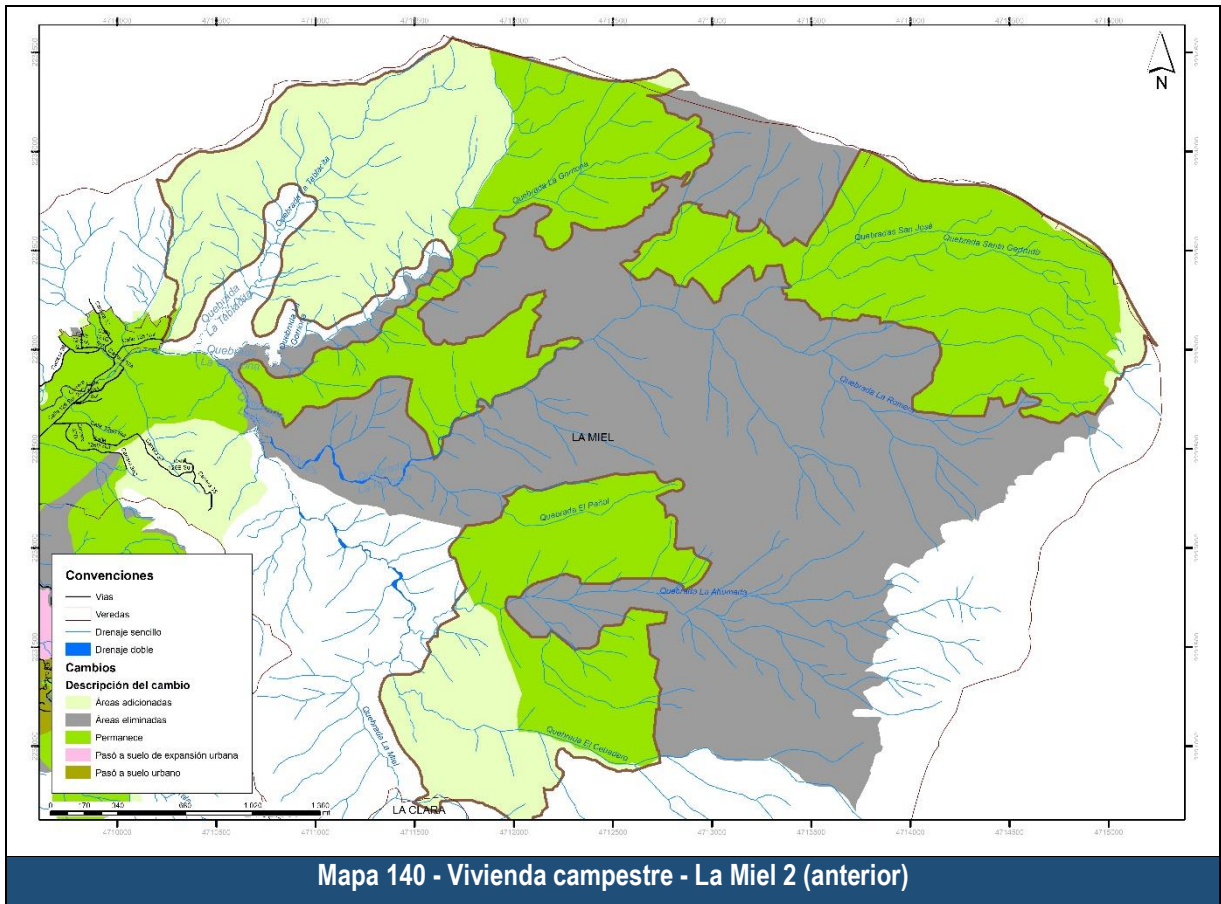
Area: 169,10 Ha



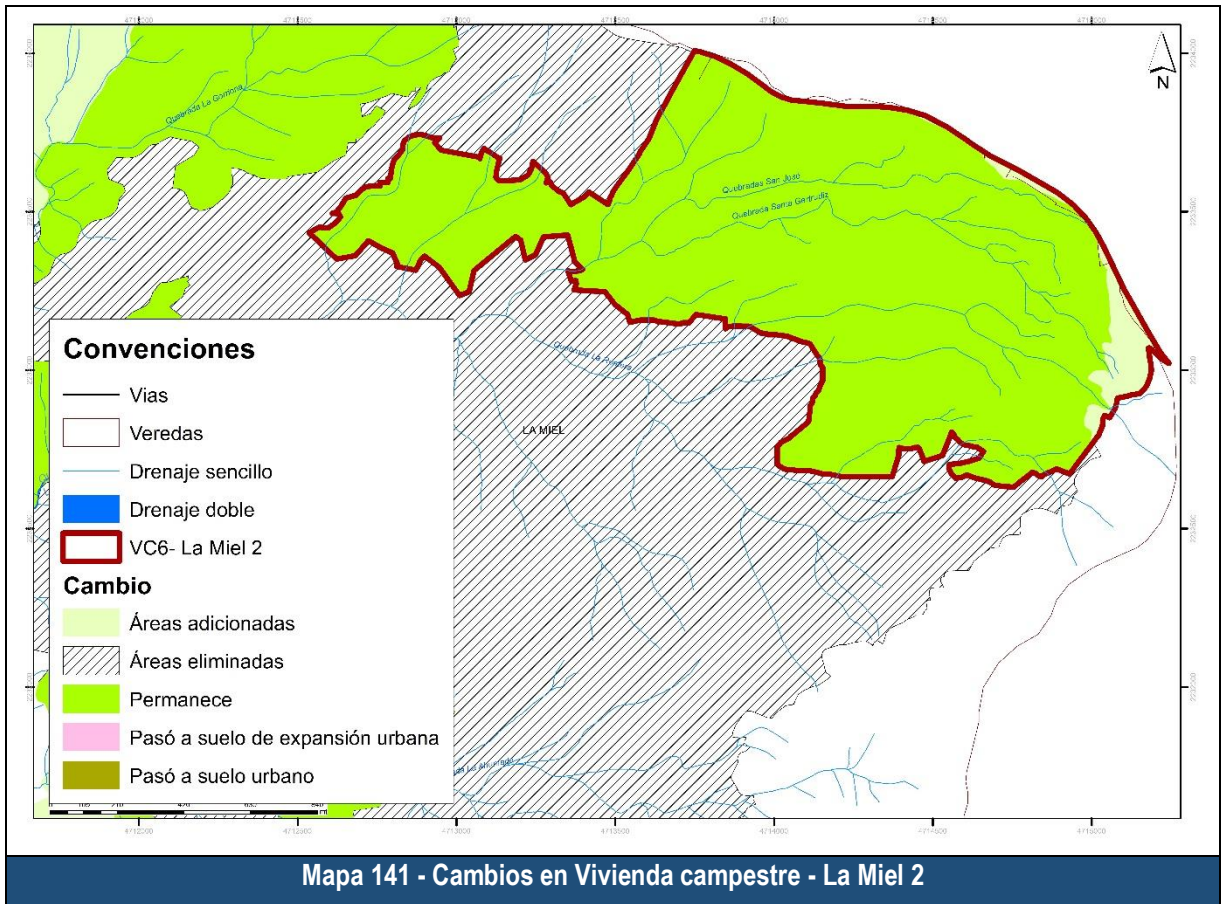
El suelo para vivienda campestre denominado VC6 - La Miel 2, tiene un área actual de 169,108 hectáreas, cuenta con 233 predios y 155 viviendas, por lo que sus densidades son de 1,37 predios por hectárea y 0,91 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de esta área de vivienda campestre, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba ZPC3-La Miel, y contaba con un área de 955,94 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se adicionaron 6,44 hectáreas, se mantienen 162,71 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



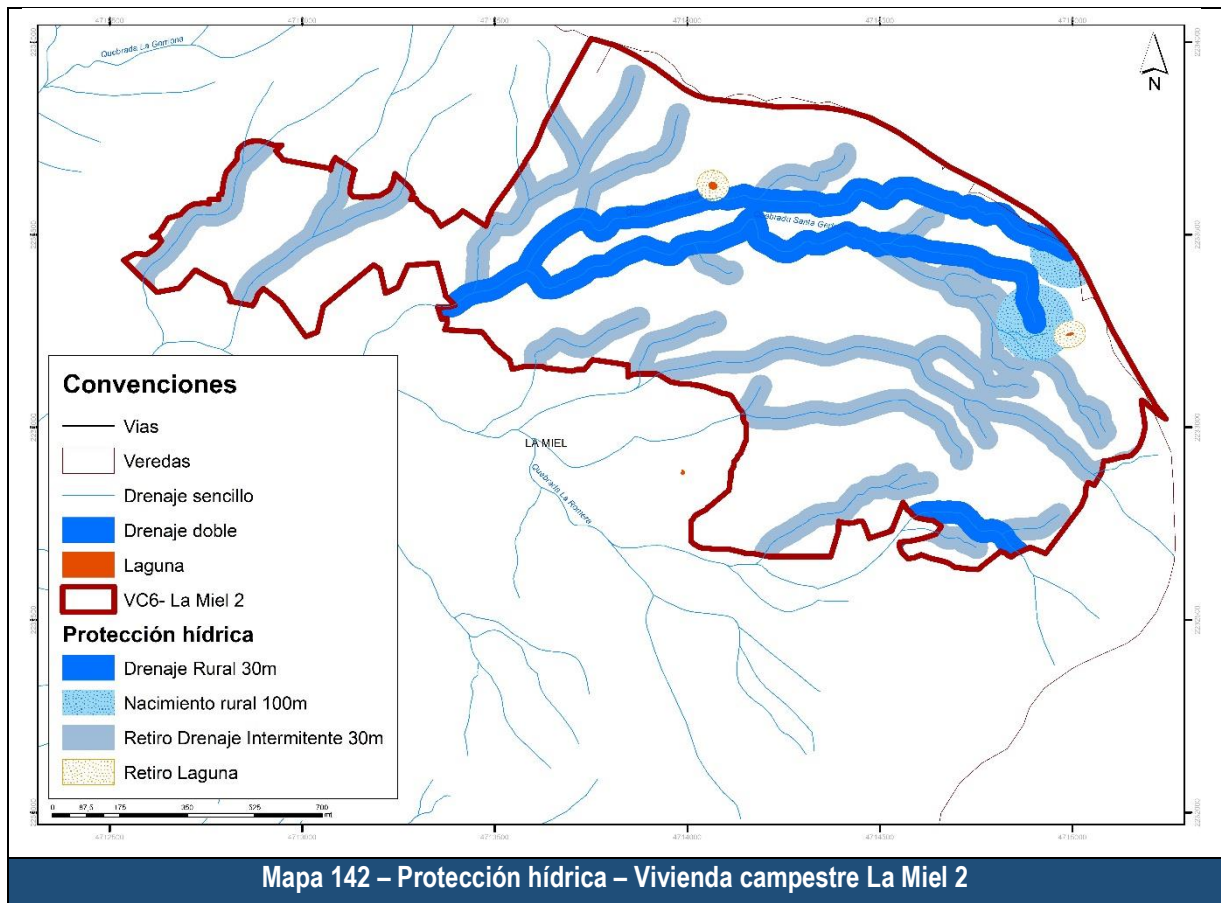
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 46. Suelo de protección VC6 La Miel 2

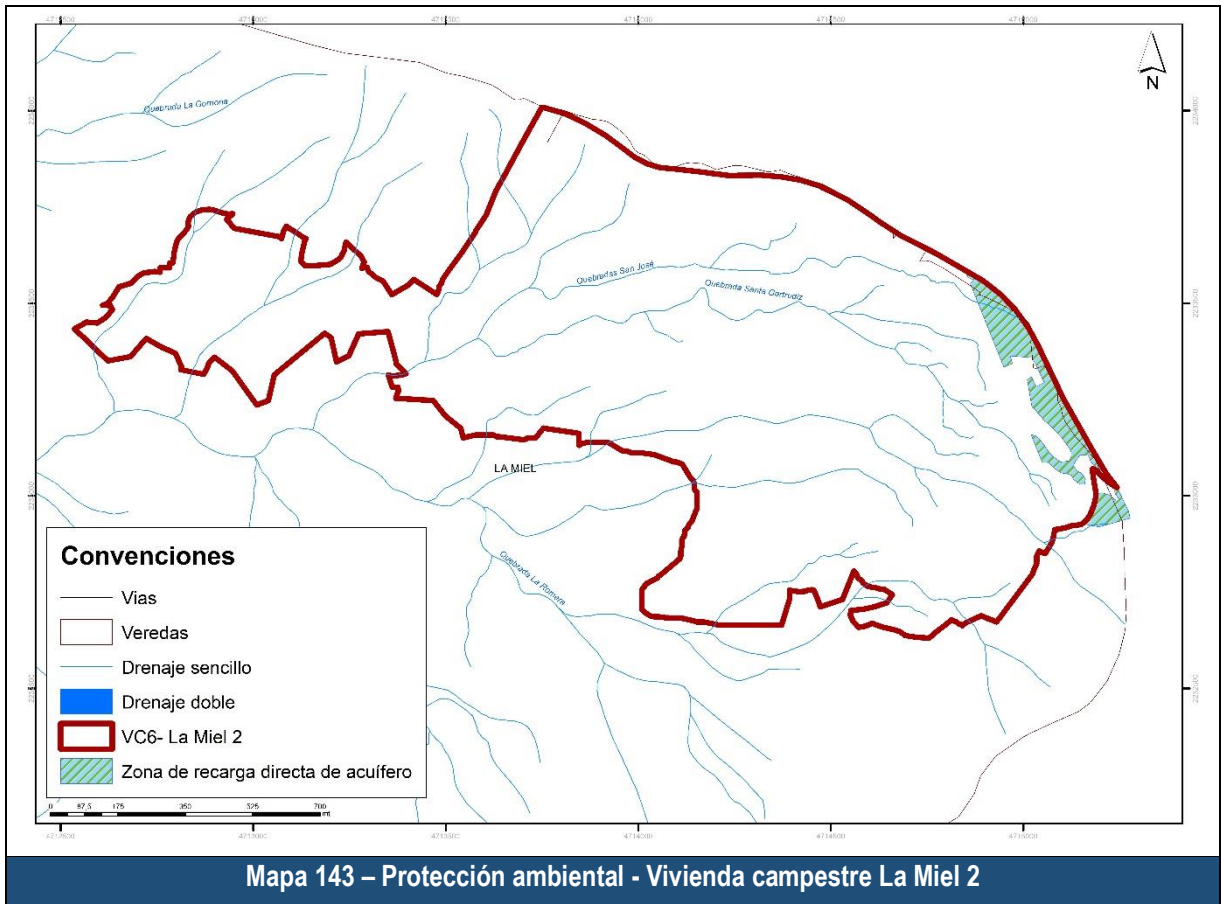
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC6	La Miel 2	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	22,06	13,04%
	Retiro drenaje intermitente 30m	47,5	28,09%
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	3,13	1,85%
Retiro humedales y cuerpos lénticos	Retiro laguna	0,97	0,57%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>

Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga directa de acuífero	4,04	2,39%
POMCA Aburrá	Prioridades de conservación COMPES	Limita	
	Conservación ambiental	Limita	
	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE) Bajo	Limita	
Suelos de protección ambiental	Suelos clase VIII	1,01	0,60%

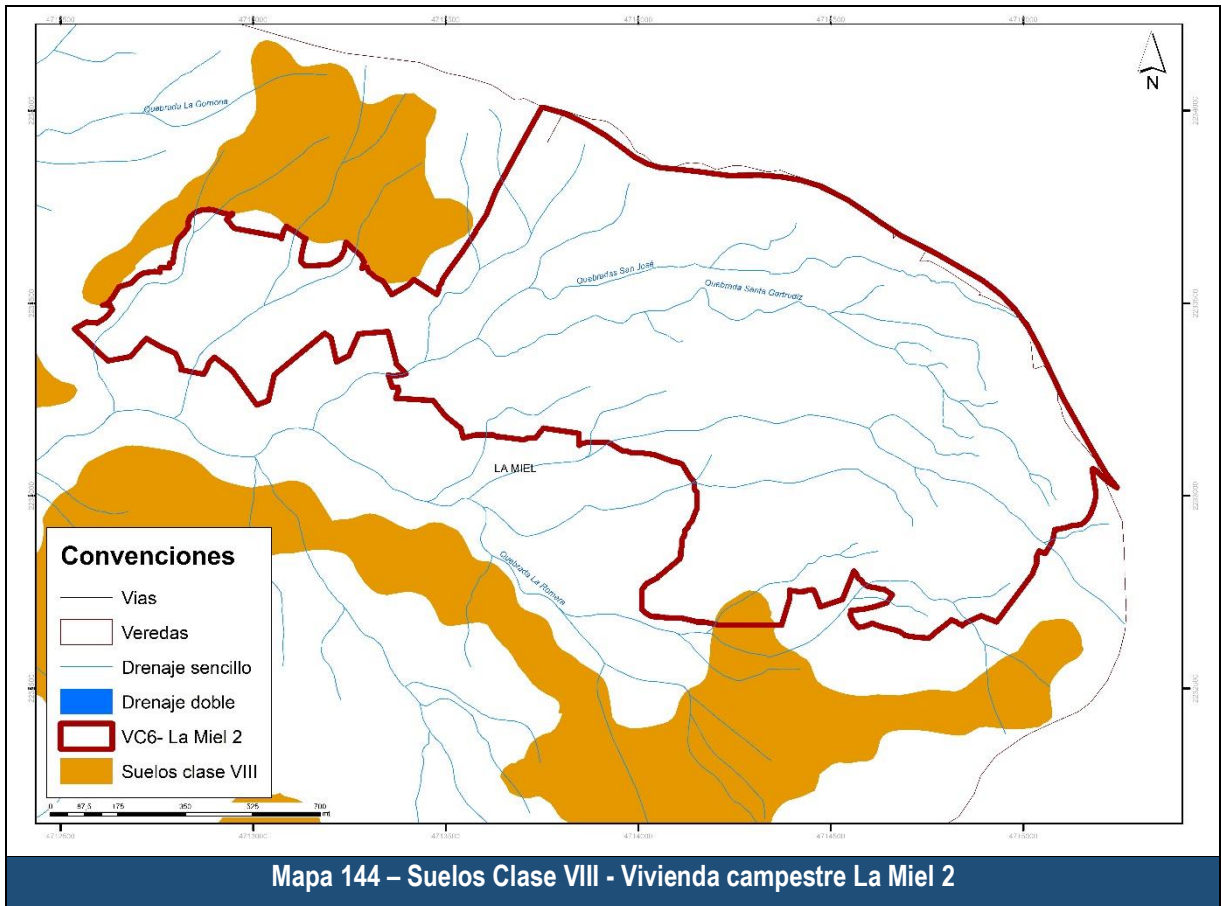
En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 22,06 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 47,5 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 3,13 hectáreas; Retiro laguna 0,97 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 4,04 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas.

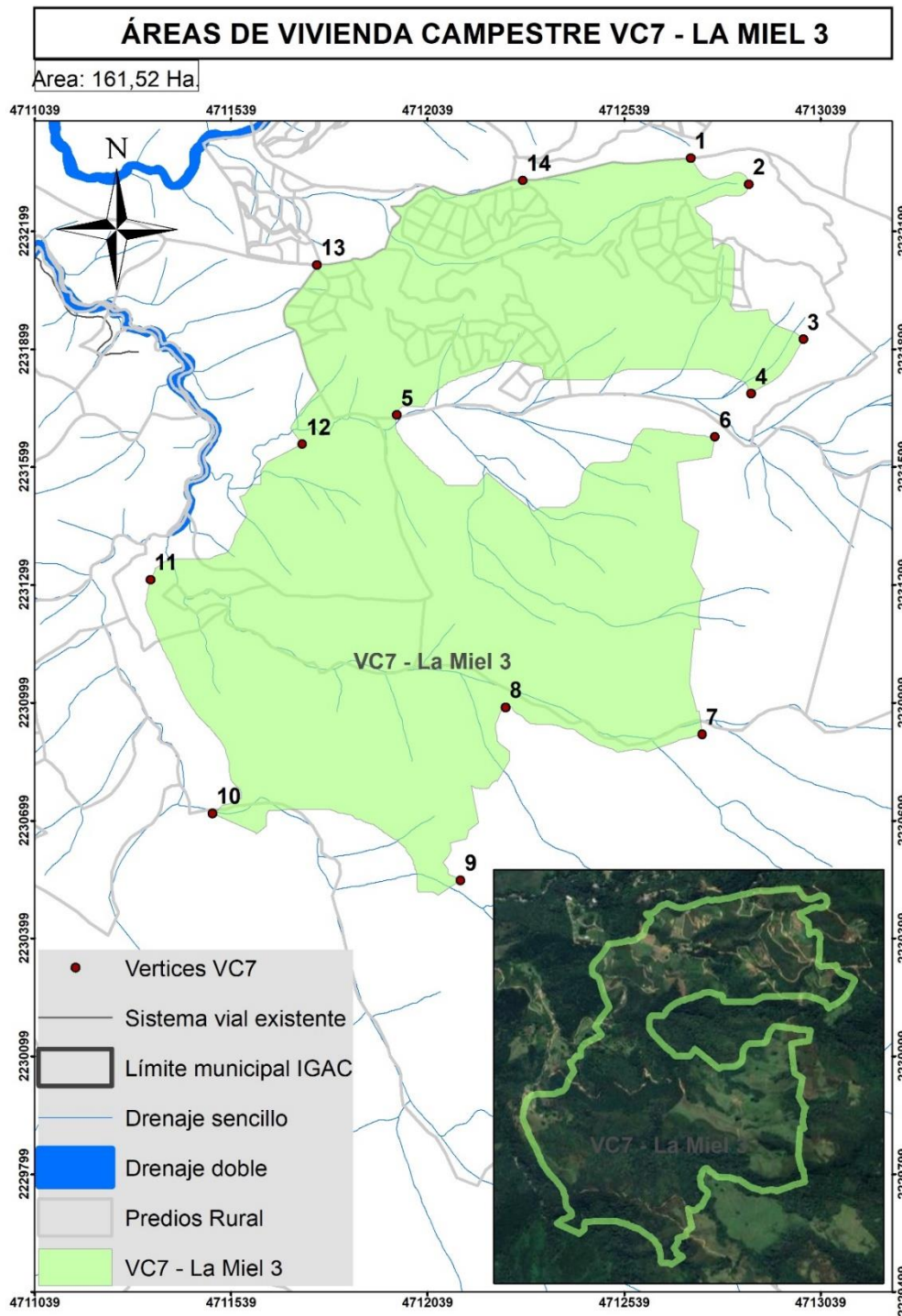


Siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 1,01 hectáreas.

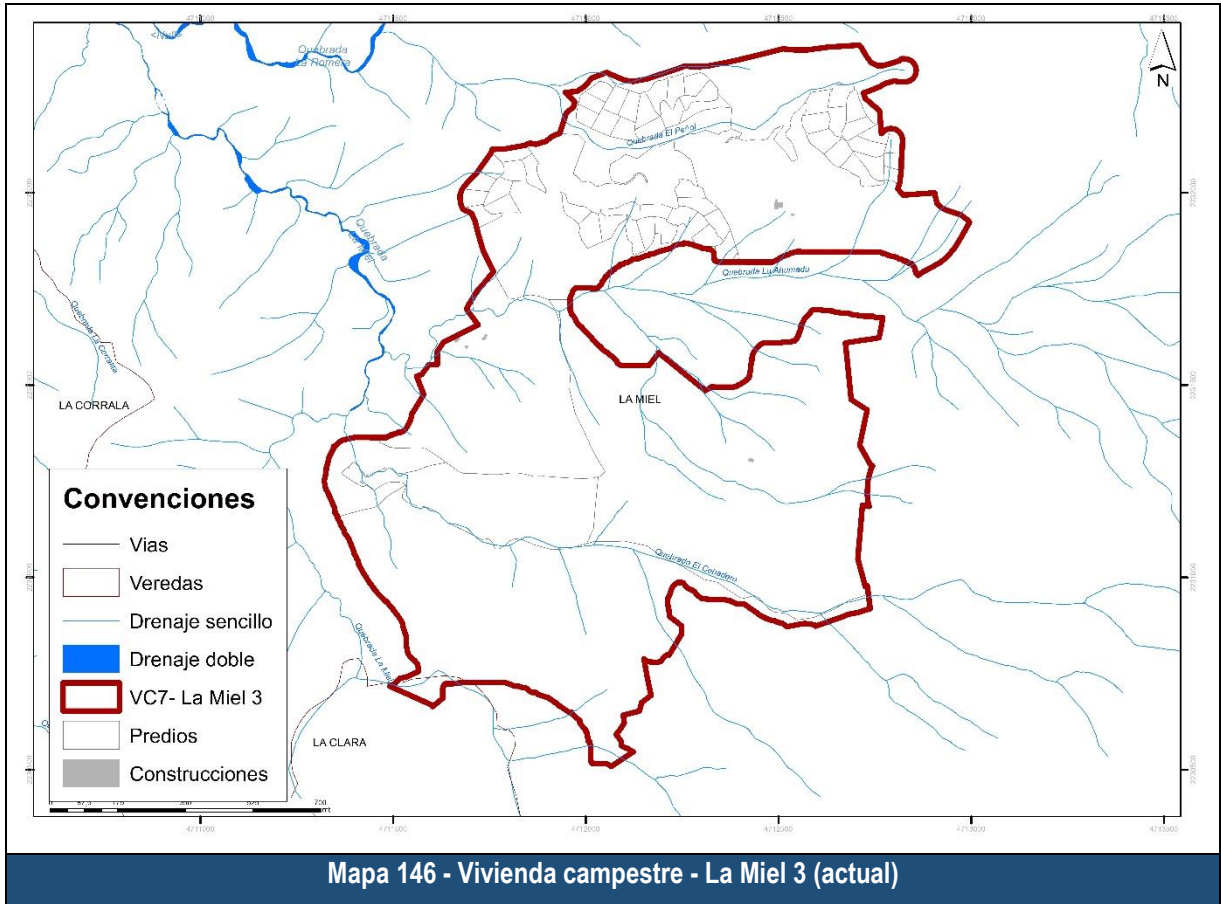


4.3.3.3.7 Descripción área para vivienda campestre VC7 - La Miel 3

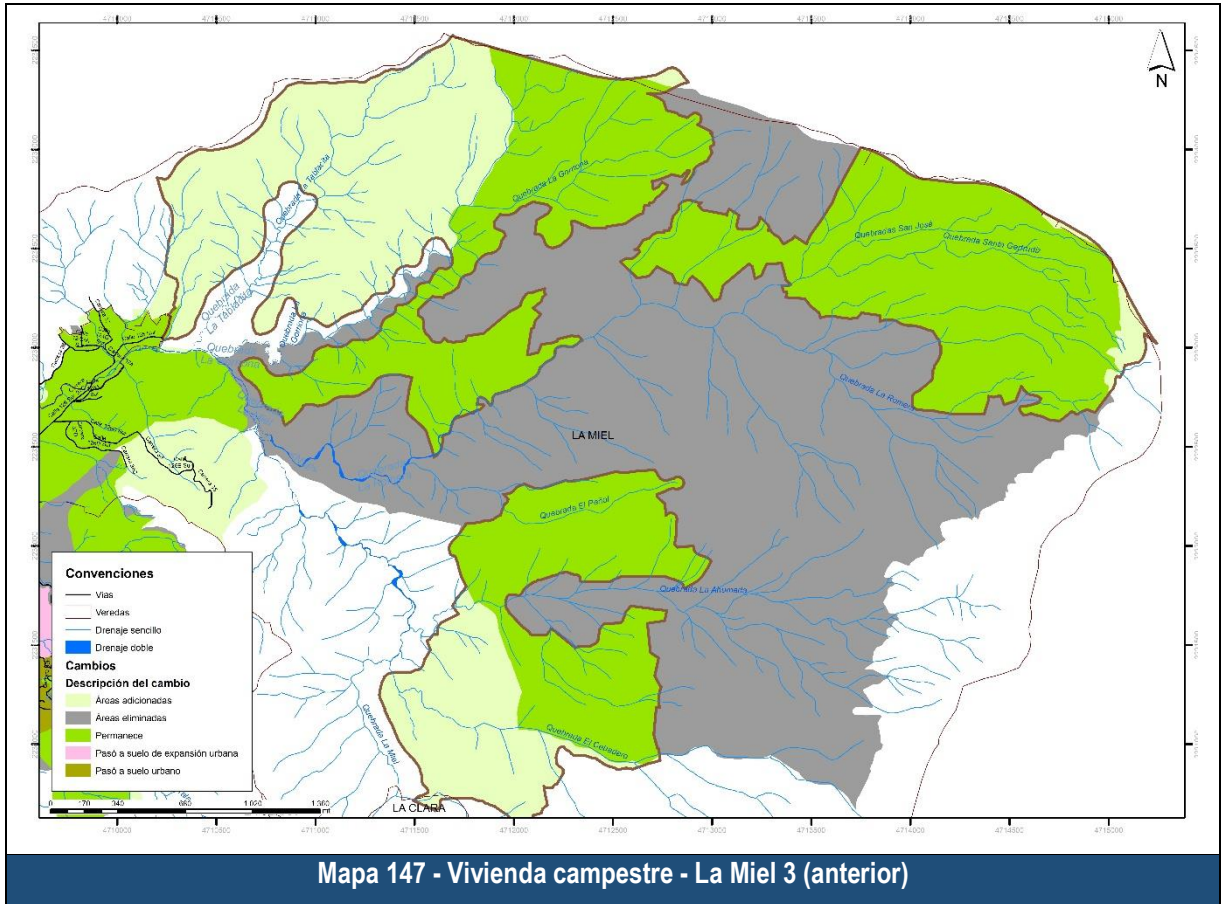
Mapa 145. Vivienda Campestre La Miel 3



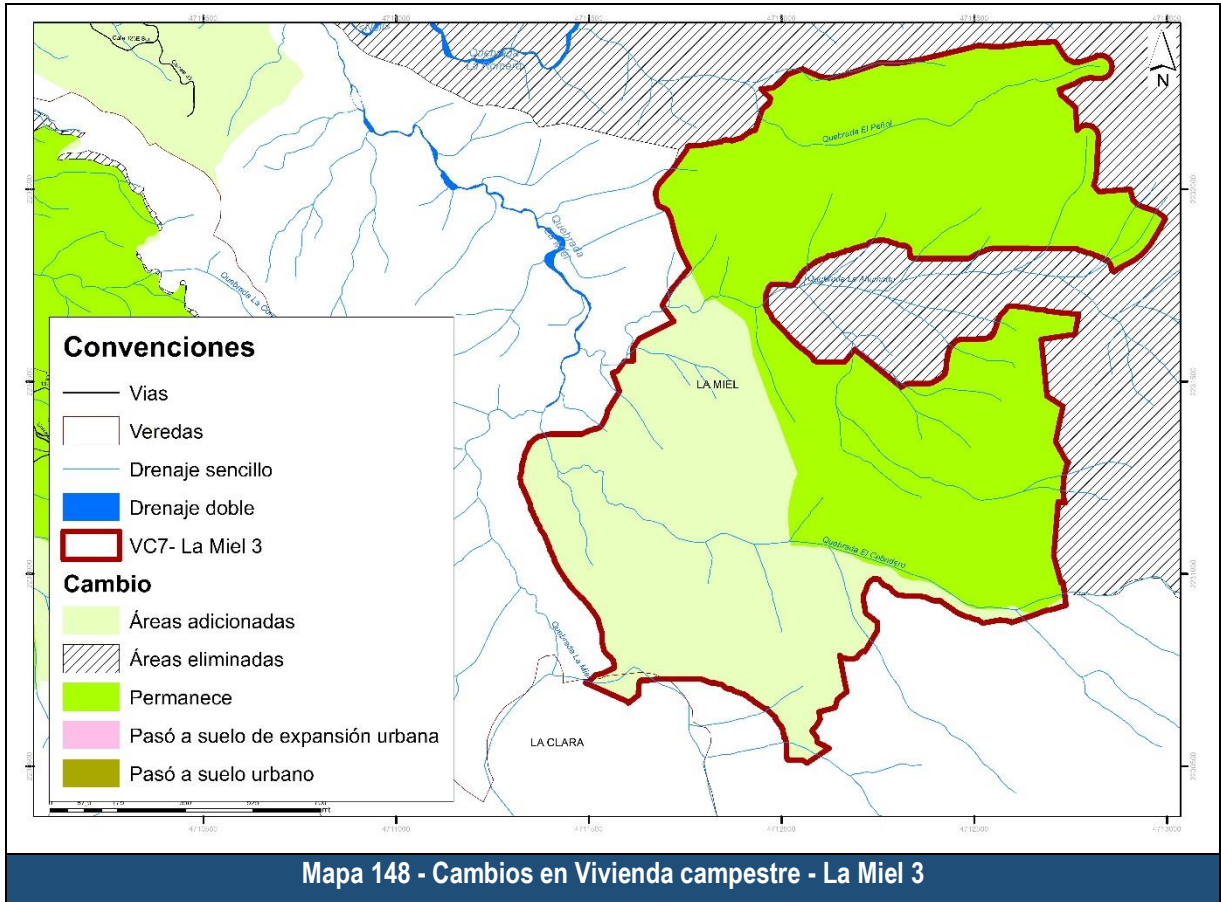
El suelo para vivienda campestre denominado VC7 - La Miel 3, tiene un área actual de 161,53 hectáreas, cuenta con 64 predios y 16 viviendas, por lo que sus densidades son de 0,39 predios por hectárea y 0,0099 viviendas por hectárea, de acuerdo con la resolución 9328 de 2007, y dada la densidad máxima para parcelación campestre en 3,8 viviendas por hectárea, se puede indicar que cumple con lo establecido en la normativa.



Revisando los antecedentes en la conformación de esta área de vivienda campestre, se tiene que para el momento de diagnóstico se denominaba ZPC3-La Miel, y contaba con un área de 955,94 hectáreas como se puede ver en la siguiente figura.



Los cambios que dieron lugar a la especialización actual son: 1) Se adicionaron 61,93 hectáreas, y permanecen o se mantienen 99,59 hectáreas, como se puede ver en la siguiente figura.



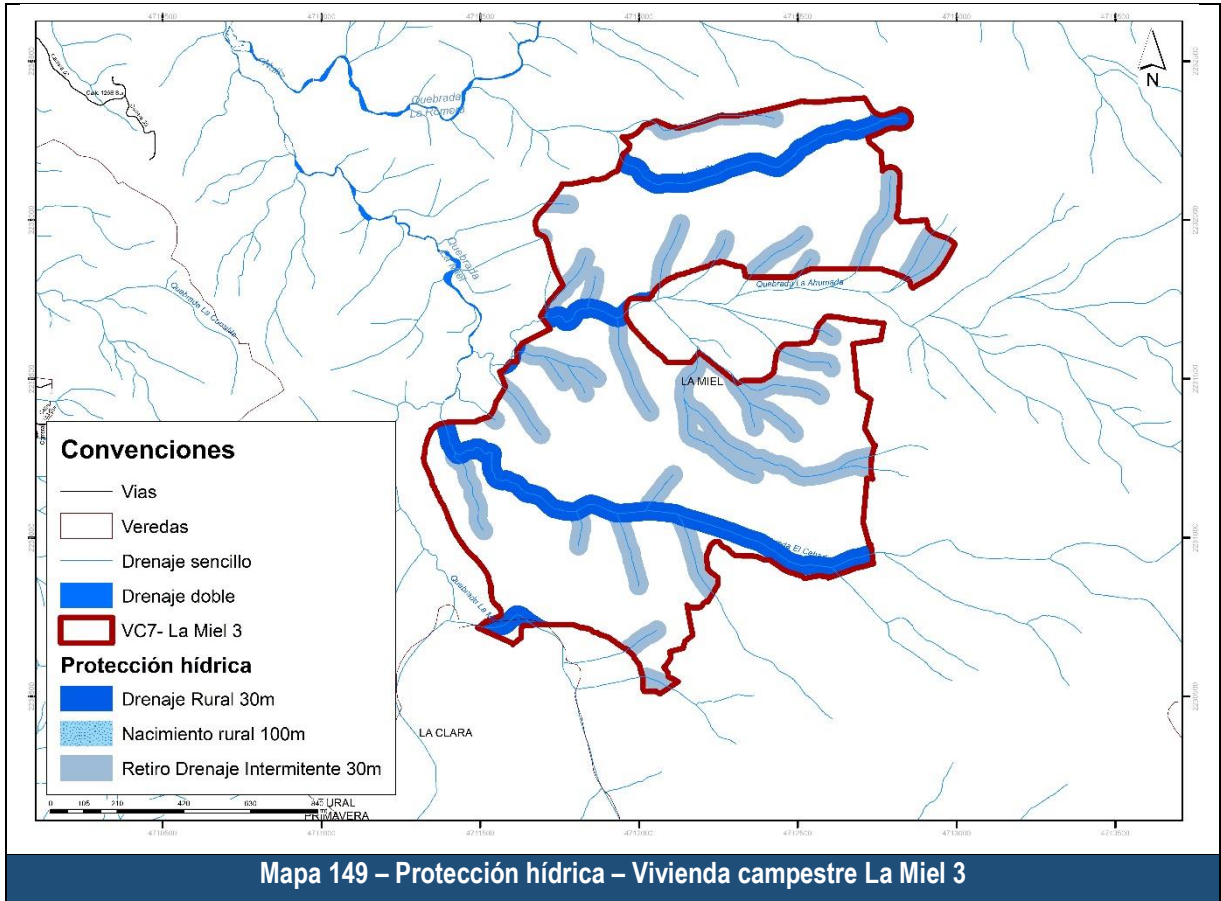
Luego de presentar la delimitación actual y su comparativo con la anterior, se presentan las áreas de protección las cuales se agrupan en áreas de protección hídrica y áreas de protección ambiental.

Tabla 47. Suelo de protección VC7 La Miel 3

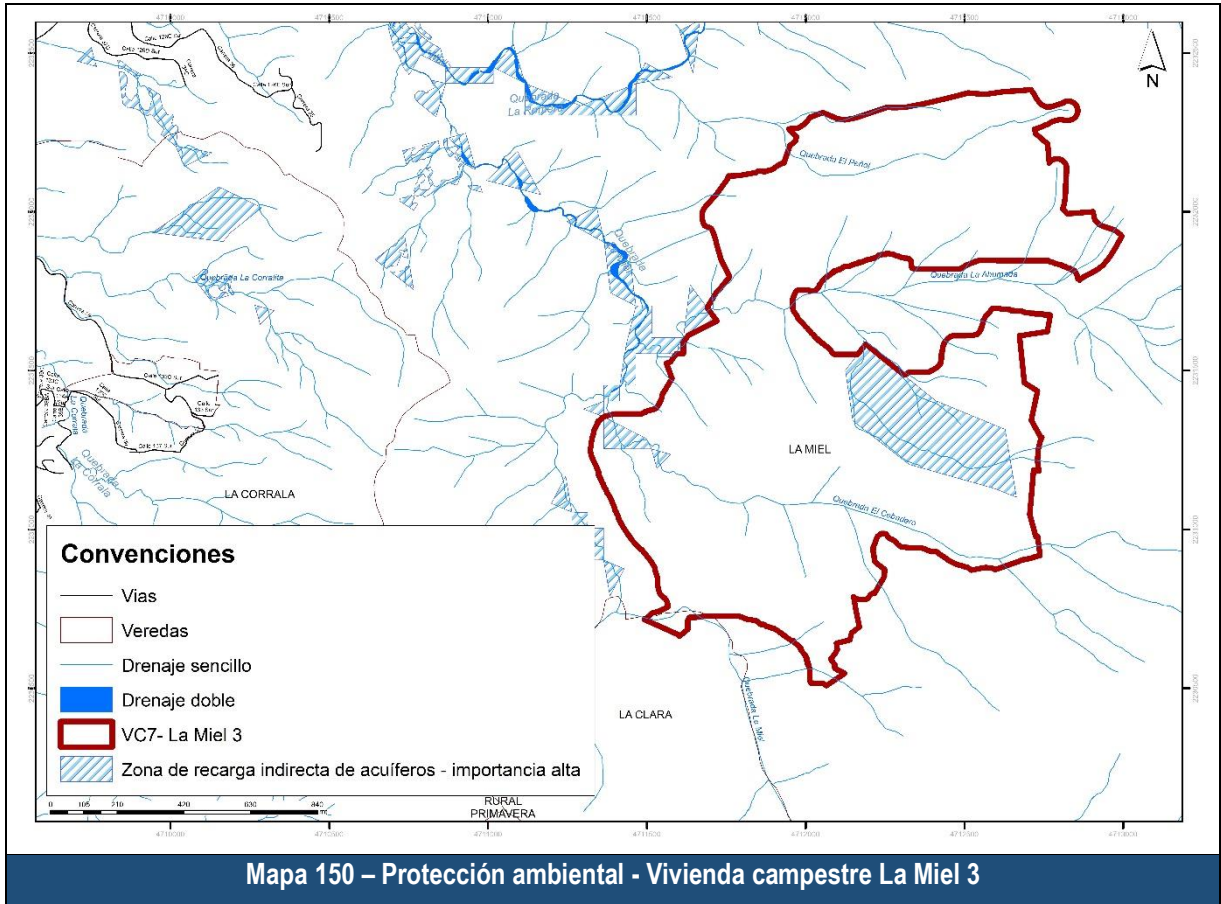
1. Identificación del polígono			
Categoría suelo:	Desarrollo restringido	Subcategoría:	Parcelación
Nombre polígono:	VC7	La Miel 3	
2. Análisis de superposición áreas protegidas			
Protección hídrica			
<i>Protección</i>	<i>Determinante ambiental</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Franja forestal protectora a afluente	Drenaje rural 30m	18,60	11,51%
	Retiro drenaje intermitente 30m	37,4	23,17%
Retiro a nacimientos	Nacimiento rural 100 m	0,03	0,02%
Protección ambiental			
<i>Tipo</i>	<i>Detalle</i>	<i>Área (ha)</i>	<i>Área (%)</i>
Áreas de especial importancia ambiental	Cinturón verde	Limita	
	Zona de recarga directa de acuífero	12,96	8,02%

POMCA Aburrá	Prioridades de conservación COMPES	Limita
	Conservación ambiental	Limita
POMCA Amagá	Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación (CRE)	Limita

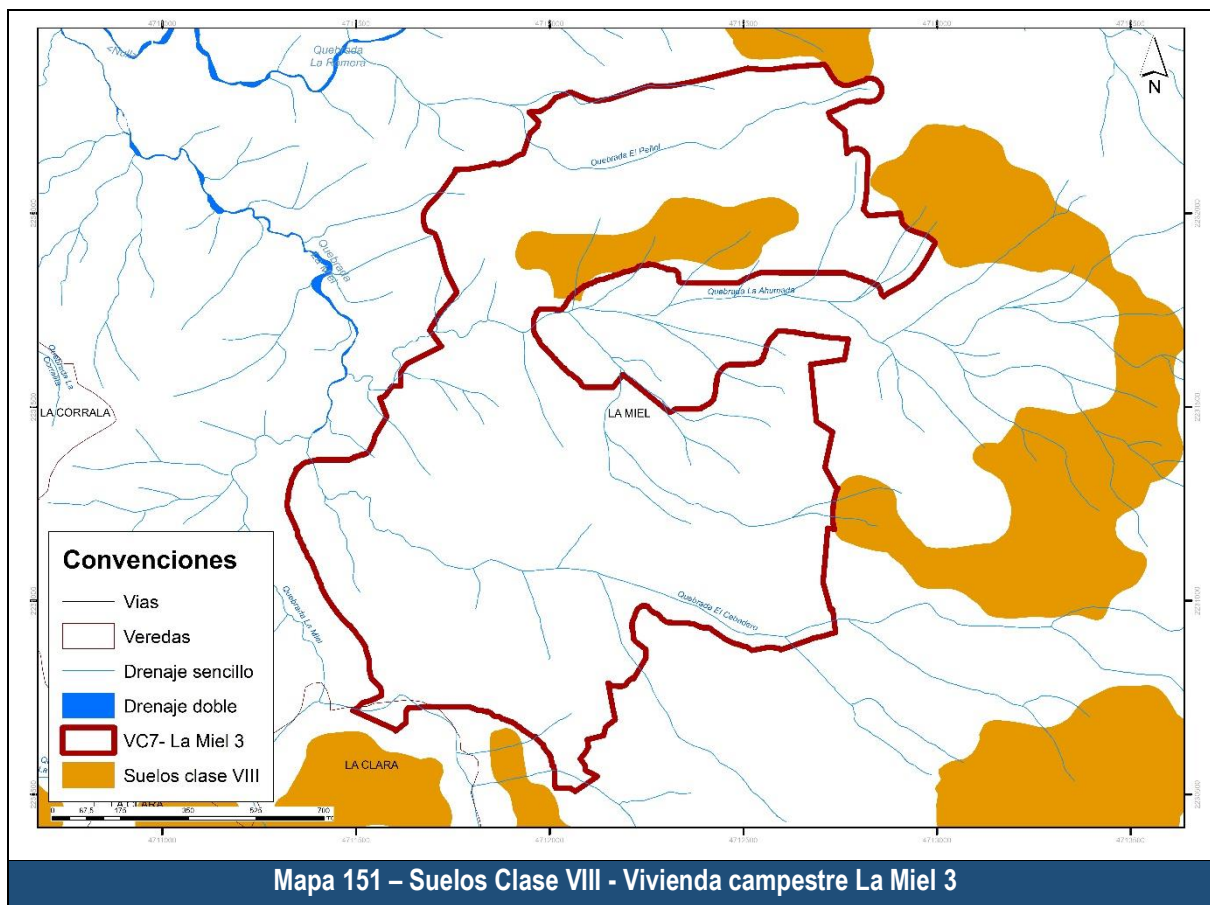
En cuanto a las áreas de protección por regulación hídrica, se tiene que, para este polígono, en hectáreas se tienen las siguientes: Drenaje rural 30m 18,6 hectáreas; Urbano 10 m 0 hectáreas; 30m ríos Medellín-La Miel 0 hectáreas; Heredados 014 de 2010 0 hectáreas; Retiro drenaje intermitente 30m 37,42 hectáreas; Retiro a Bocatomas (Microcuenca abastecedora) 0 hectáreas; Nacimiento rural 100 m 0,03 hectáreas; Retiro laguna 0 hectáreas; Retiro humedales 0 hectáreas; y Retiro pantano 0 hectáreas.



En referencia a las áreas de protección ambiental, para las áreas de especial importancia ecosistémica comprendidas por Cinturón verde, Zona de recarga directa de acuífero y Zona de recarga indirecta de acuíferos - importancia alta, en total se tiene un área de 12,96 hectáreas. Siguiendo con el POMCA Aburrá, no se tienen áreas específicamente dentro de la unidad territorial, sin embargo, como se indica en la tabla, existen algunas que limitan. Del POMCA Amagá, corresponde 0 hectáreas.



Si siguiendo con las áreas protegidas, se tienen los suelos protegidos por su condición de Suelos clase VIII o por ser Áreas de conservación y protección ambiental (predios de protección), bajo esta categoría se tienen 9,32 hectáreas.



4.4 SUELO DE PROTECCIÓN

El Decreto Nacional 3600 de 2007 establece las categorías de protección y desarrollo restringido en suelo rural; disposiciones compiladas por el Decreto Único Nacional 1077 de 2015 capítulo 2º y sección 1º sobre el ordenamiento del suelo rural, artículo 2.2.2.2.1.2. categorías del suelo rural y en el artículo 2.2.2.2.1.3 *Categorías de Protección del Suelo Rural*, en los términos del artículo 35 de la Ley 388 de 1997 y son normas urbanísticas de carácter estructural de conformidad con lo establecido en el artículo 15º de la misma ley.

De acuerdo con las categorías de protección del suelo rural y en coherencia con el Modelo de Ocupación y las determinantes ambientales, en esta sección se describe las áreas del suelo de protección, la cual es compilada en la siguiente tabla:

Clasificación del suelo rural de protección			
Categoría	Subcategoría	Nombre del Área	Área (Ha)
Suelos de Protección Ambiental	Áreas de Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas del SINAP	3250,09
		Zonas de Recarga de Acuífero Directa e Indirecta	1575,08
		Áreas Complementarias para la Conservación	10012,79
	Suelos de Protección Municipales	Áreas de especial importancia ecosistémica para la oferta hídrica superficial	5546,89

		Áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica	
		Áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica	
		Áreas para la producción agrícola, ganadera y de explotación de los recursos naturales	
		Áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios	
		Áreas de amenaza por inundación y avenida torrencial – Alto riesgo no mitigable por movimiento en masa	
		Áreas e inmuebles considerados como patrimonio Cultural	

4.4.1 SUELO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL SUELO RURAL

Los suelos de protección ambiental del municipio de Caldas están configurados por las **Áreas de Conservación y Protección Ambiental**, las cuales están integradas por las Áreas Protegidas del SINAP, las Zonas de Recarga Directas e Indirectas (de importancia alta) del Acuífero y las Áreas Complementarias para la Conservación. Y por los **Suelos de Protección Municipales**, los cuales están conformados por las áreas de especial importancia ecosistémica para la oferta hídrica superficial y por las áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica.

En conjunto, los Suelos de Protección Ambiental representan el 72,03%⁵ del territorio municipal (9563,82ha.), y se detallan a continuación.

Tabla 48. Elementos que integran los Suelos de Protección Ambiental

Categoría	Subcategoría	Elemento	Decisión Para La Actualización Del Pbot De Caldas
Suelos de Protección Ambiental	Áreas de Conservación y Protección Ambiental	Áreas Protegidas del SINAP	Se toma la capa de zonificación ambiental del Plan de Manejo del Área Protegida Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle De Aburra Rio Cauca
			Se toma la capa de zonificación ambiental del Plan de Manejo del Área Protegida Reserva Forestal Protectora Alto San Miguel
		Zonas de Recarga de Acuífero Directa e Indirecta	Se toma la capa del Plan de Manejo de Acuífero
			Se toma la capa del Plan de Manejo de Acuífero
		Áreas Complementarias para la Conservación	Se toma la capa oficial del Cinturón Verde Metropolitano Externo
			Conservación Ambiental-POT Caldas, integrado al POMCA
			Prioridades de conservación CONPES, integrado al POMCA del río Aburrá
		Protección Ambiental-POT Caldas asociada, integrado al POMCA del río Aburrá.	

⁵ Cabe aclarar que dada la superposición espacial de los diferentes elementos que los integran, la sumatoria de consecutiva de sus polígonos supera el 100%.

Categoría	Subcategoría	Elemento	Decisión Para La Actualización Del Pbot De Caldas
			Áreas para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación del río Aburrá.
			Incorporación de predio urbano con código PK Nro. 1292001302000100070 entregado como parte de su obligación urbanística
			Suelos Clase VIII tomados de la capa de Capacidad de Uso del POMCA del Río Aburrá y Amagá
			Áreas de Importancia Ambiental -AIA- Alto El Chamuscado-POT Caldas del POMCA río Amagá
			Áreas de Importancia Ambiental - AIA- Microcuenca Q Sinifaná-POT Caldas, Amagá y Venecia POMCA río Amagá
	Suelos de Protección Municipales	Áreas de especial importancia ecosistémica para la oferta hídrica superficial	Microcuencas Abastecedoras de Agua para Consumo Humano. Calculadas en la actualización del PBOT de Caldas 2023
			Áreas forestales protectoras de 100 metros a la redonda de los nacimientos y áreas forestales protectoras de 30 metros de retiro a la red hídrica.
		Áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica	Cuerpos Lénticos (Lagunas 20, pantanos 4, Jaguey 9, Humedales 4, Ojo de sal 1) y las áreas forestales protectoras de 30 metros de retiro.
			En el marco de la actualización del PBOT de Caldas, se realiza análisis de conectividad y se identifican las áreas de nodo

Fuente: Actualización PBOT Caldas, 2023

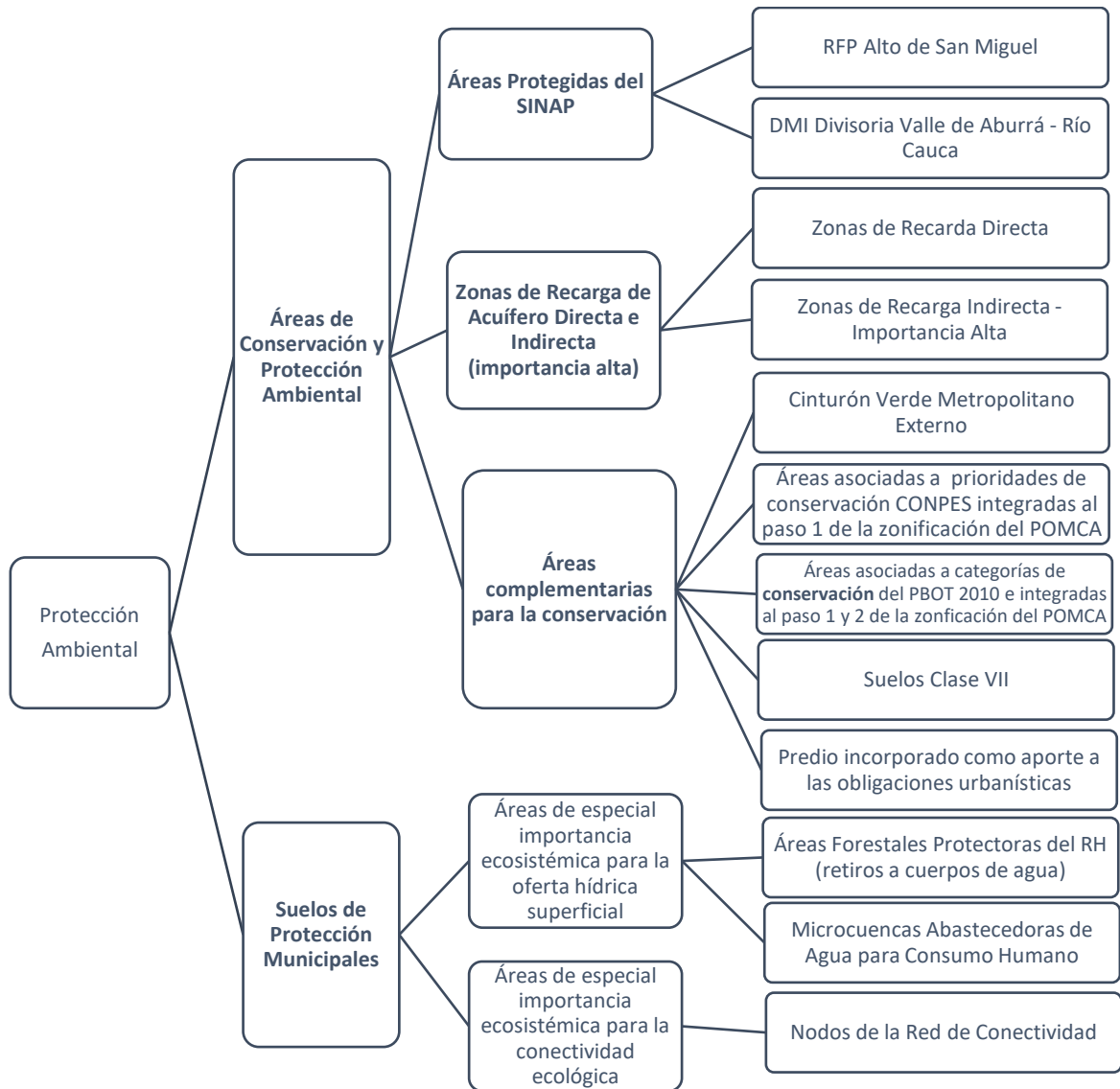
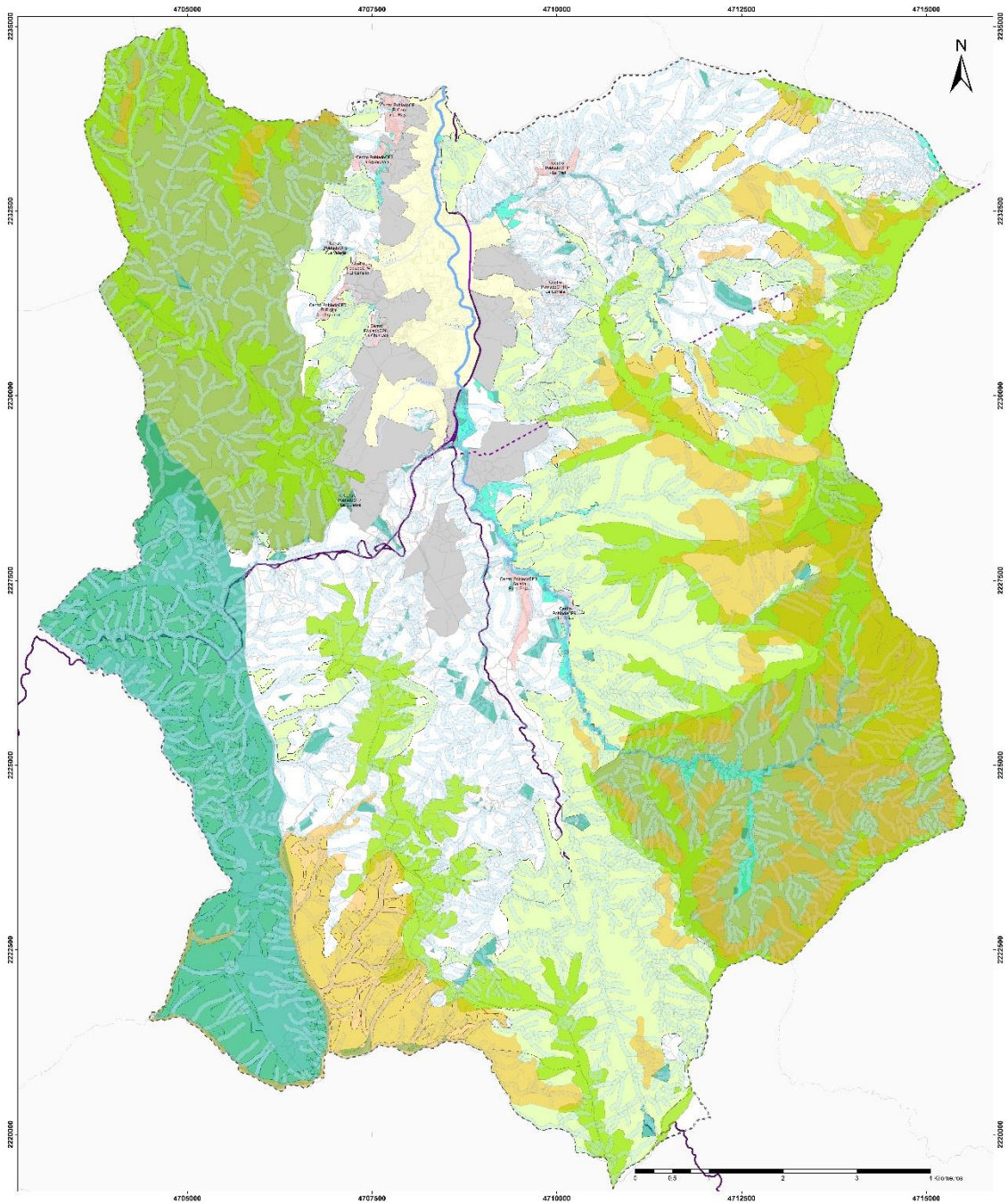


Ilustración 98. Suelos de Protección Municipio de Caldas.
Fuente: Actualización PBOT, 2023.

Mapa 152. Áreas de protección y conservación Ambiental

ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL - RURAL



<p>Alcaldía de Caldas Antioquia</p>	CONVENCIONES		SISTEMA DE COORDENADAS Sistema de Coordenadas UTM - 2 Proyección: Transversa Mercator Datum: SGR80 Pseudo Meridiano: 822000.000 Falso Northing: 2000000.000 Escala horizontal: 1:50,000 Sello PAGO: C002 UTM: 18QUD UTM: Metro
	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Suelos CaséVIII Acuífero Directo Acuífero Indirecto Protección Hídrica	CARTOGRAFÍA BASE: Límites municipales Municipios Límite de división Planificación urbana preliminar Límite de asociación propuesto Caseríos censales	

4.4.1.1 Áreas de Conservación y Protección Ambiental

Hacen parte de éstas todas aquellas áreas de especial protección Ambiental que se encuentran reguladas por la norma nacional y metropolitana vigente, haciendo parte de éstas, las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP), que, para el caso del municipio, existen sobre el suelo rural el Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca y la Reserva Forestal Protectora Alto de San Miguel, las zonas de recarga de acuíferos directa e indirecta de importancia alta. Asimismo, dentro de las áreas complementarias para la conservación se integraron el Cinturón Verde Metropolitano Externo, el cual se superpone con las cuencas hidrográficas de orden cero acogidas por el PEMOT, las áreas identificadas como suelos clase VIII provenientes de la capacidad de uso de los POMCAs Aburrá y Amagá – Sinifaná, las áreas asociadas a categorías de conservación registradas en el Acuerdo 014 de 2010 (PBOT de Caldas) e integradas a los pasos 1 y 2 de la zonificación del POMCA y aquellas denominadas como prioridades de conservación CONPES.

4.4.1.2 Áreas Protegidas del SINAP

Para el municipio de Caldas, las áreas protegidas del SINAP corresponden a la Distrito de Manejo Integrado Valle de Aburrá - Río Cauca, y a la Reserva Forestal Protectora Alto de San Miguel, las cuales dada su connotación de determinantes ambientales son acogidas como elementos que hacen parte constitutiva de los suelos de protección reglamentados bajo los dispuesto por el Decreto 1076 de 2015, el Decreto 1077 de 2015 y sus respectivos planes de manejo ambiental. No permite categoría de desarrollo restringido.

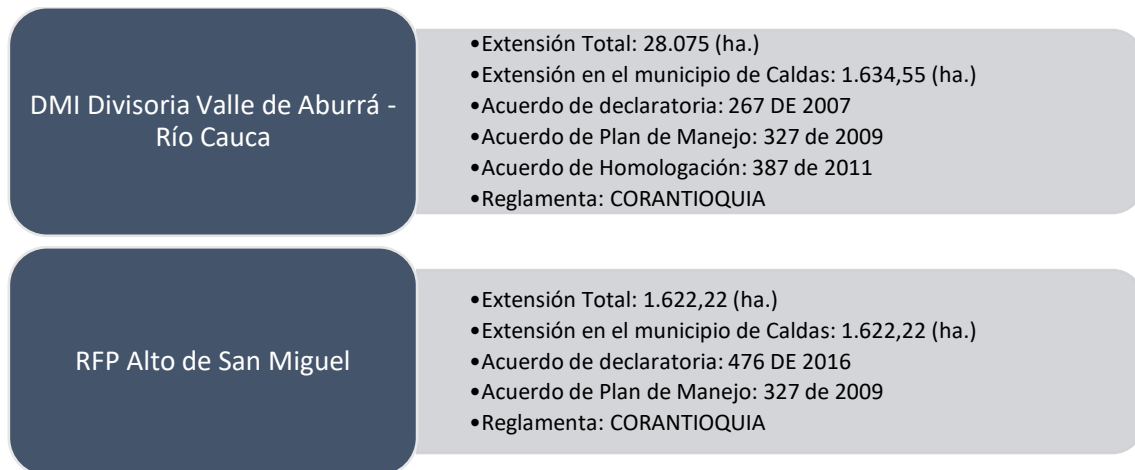
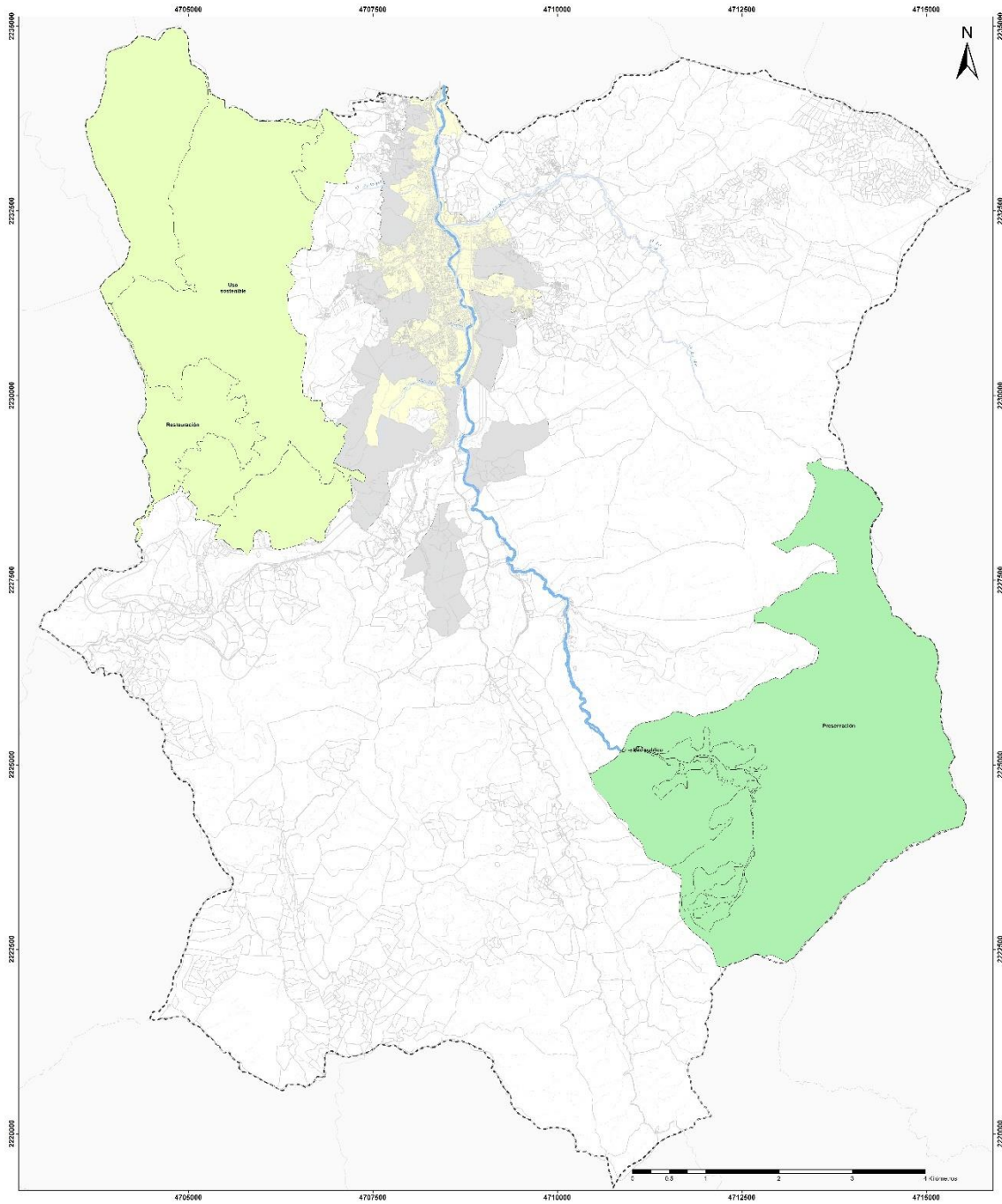


Ilustración 99. Áreas Protegidas del SINAP
Fuente: Actualización PBOT Caldas, 2023.

Mapa 153. Áreas Protegidas del SINAP

ÁREAS PROTEGIDAS SINAP



CONVENCIONES

	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Áreas Protegidas SINAP	CARTOGRAFÍA BASE:	SISTEMA DE COORDENADAS
	<ul style="list-style-type: none"> Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel 	<ul style="list-style-type: none"> Límite municipal Urbano Agricultura Sistema vía Rural Pisos 	<p>Coordenadas: Sistema UTM - 2 Datum: Sistema Nacional Datum: SCS 83 Proyección: UTM Fuente: IGN Escala: 1:50,000 Sistema de Referencia: SRS SRS: Pseudo-CRS UTM: Meters</p>

4.4.1.2.1 DMI Divisoria Valle de Aburrá - Río Cauca

Como se relaciona en la Ilustración 99. Áreas Protegidas del SINAP, el Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca ocupa 163455ha., es decir, el 6% del área protegida, la cual, al interior del municipio de Caldas, localizándose en el suelo rural al costado suroccidental del territorio municipal, sobre las veredas El cano, La Valeria, El Raizal, Potrerillo, La Chuscala, Salinas y La Quiebra.

No obstante, es importante reconocer que,

Este distrito comprende las vertientes y zonas altas del cordón de la Cordillera Central, que separa el Valle de Aburrá y el cañón del río Cauca, se extiende a lo largo de la cadena montañosa que rodea al Valle de Aburrá, por el occidente y conforma un corredor que integra desde el sur la Cuchilla El Romeral, la Cuchilla del Astillero, El Barcino y El Manzanillo, el Cerro del Padre Amaya y termina al norte en la Cuchilla de Las Baldías. Cubre una extensión de 28.075 ha, en jurisdicción de once municipios: Medellín, Bello, Itagüí, Caldas, Amaga, La Estrella, Angelópolis, Heliconia, Ebéjico, San Jerónimo y San Pedro de Los Milagros. Se delimita desde los 1.600 msnm hasta los 3.130 msnm., que constituye la máxima altitud del Sistema montañoso alrededor del Valle de Aburrá. (CORANTIOQUIA, 2011, p. 116)

Sus ocho objetivos de conservación fueron definidos por la Autoridad Ambiental y consignados en el Documento Técnico Homologación de las Áreas Protegidas Declaradas en la Jurisdicción de Acuerdo con el Decreto 2372 de 2010, y corresponden a los siguientes:

- a) Mantener la oferta de bienes y servicios ambientales principalmente en las áreas con potencial hídrico y que son abastecedoras de acueductos veredales especialmente en la ladera occidental del Valle de Aburrá y en los municipios de Angelópolis, **Caldas** y Ebéjico.
- b) Conservar, recuperar y preservar las coberturas vegetales y especies con niveles de importancia económica y ecológica, entre ellas roble de tierra fría (*Quercus humboldtii*), sarro de boquerón (*Cyathea sp*), palma corozito (*Aiphanes simplex*), cedrillo de boquerón (*Brunellia boqueronensis*), Magnolio de monte u hojarasco (*Magnolia espinalii*) y chaquiro (*Podocarpus oleifolius*) existentes en la Cuchilla El Romeral, el Alto de las Baldías y el Cerro del Padre Amaya, buscando la conectividad regional de la ladera occidental con el Sistema Parque Central de Antioquia.
- c) Preservar y restaurar el área del subpáramo Alto Las Baldías por su gran potencial en la oferta de bienes y servicios ambientales y por su relevancia en términos ecológicos, educativos y científicos debido a existencia de frailejones (*Espelettia occidentalis var antioquensis*) y palma de ramo (*Ceroxylon parvifrons*).
- d) Conservar los hábitats de especies de fauna silvestre que habitan el DMI, especialmente las catalogadas como endémicas, migratorias, amenazadas y en peligro de extinción, a través del repoblamiento con condiciones naturales para cada una de las especies mencionadas.
- e) Fomentar procesos de restauración de suelos en áreas alta o medianamente erosionados mediante el desestimulo a la expansión de la frontera agropecuaria en áreas de menor intervención con el establecimiento de plantaciones forestales hacia las zonas donde aún existen condiciones naturales con bajo nivel de intervención.
- f) Conservar los espacios naturales representativos para los pobladores del Valle de Aburrá para el deleite y la valoración del paisaje como hitos geográficos más representativos como las Cuchillas Romeral y Baldías y Cerro del Padre Amaya. a través de la integración del paisaje productivo de significación económica, cultural y patrimonial como potencial para el ecoturismo y el agroturismo.
- g) Fomentar la reconversión de los sistemas productivos tradicionales de alto impacto tales como la cultura agrícola, pecuaria y agroindustrial, para conservar la capacidad productiva de los mismos a través de procesos de capacitación con técnicas de producción más limpia. (**Negrilla fuera de texto.** CORANTIOQUIA, 2011, p. 117).

La Zonificación Ambiental⁶ del DMI al interior del municipio de Caldas un 67% que se encuentra en Zona de Uso Sostenible (anteriormente subdividida en Zona de producción agroforestal sostenible y Zona de producción forestal sostenible), el 22% en Zona de Preservación (anteriormente denominada Zona de oferta de bienes y servicios Ambientales) y el 10% restante en Zona de Restauración (Zona con potencial de oferta de bienes y servicios ambientales).

Dichas zonas se describen según el documento de homologación como:

Zona de Oferta de Bienes y Servicios Ambientales (Zona de Preservación). Es aquella que contiene los ecosistemas en mejor estado de conservación de biodiversidad. Los hitos geográficos más representativos son las Cuchillas Romeral y Baldías y Cerro del Padre Amaya; se incluyen también en esta zona las franjas a lado y lado de las fuentes de agua que aún conservan la cobertura vegetal natural y los relictos de bosque natural. De acuerdo con la caracterización realizada en la zona, se encuentran como atributos y otros aspectos destacables los siguientes.

Zona con Potencial de Oferta de Bienes y Servicios Ambientales (Zona de Restauración). Agrupa las áreas cubiertas de vegetación natural en diferentes estados sucesionales, desarticuladas entre sí y con tendencia al encogimiento y al progreso de la fragmentación de los relictos de bosque natural allí localizados, debido al desarrollo de la actividad ganadera y en algunos casos a la existencia de plantaciones forestales productoras, con tendencia a su expansión hacia las zonas donde aún existen condiciones naturales con bajo nivel de intervención. Se incluyen en esta zona las franjas en los nacimientos y fuentes de agua donde no existe la cobertura vegetal natural.

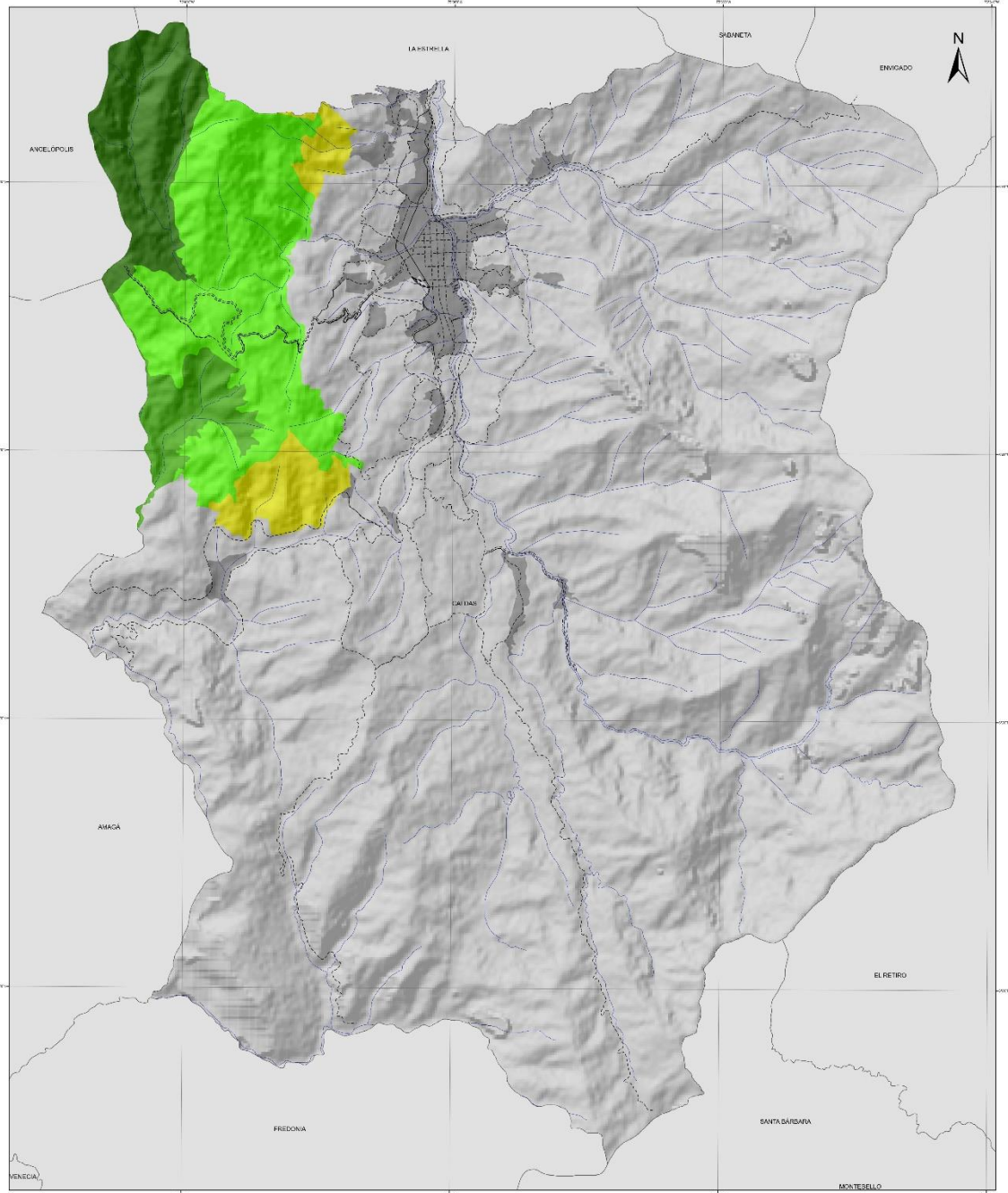
Zona de Producción Agropecuaria Sostenible. En esta zona se busca promover las actividades productivas propias de la cultura agrícola, pecuaria y agroindustrial del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables, donde se producen alimentos, bienes y servicios para la población.

Zona de Producción Agroforestal Sostenible. Debido a la ocupación tradicional, en esta zona se deberán desarrollar las actividades productivas con medidas que aseguren la protección de los recursos naturales renovables. Para garantizar la sostenibilidad se requiere la transformación de los sistemas de producción actuales, hacia sistemas agroforestales de carácter agroecológico, que protejan el suelo, contribuyan a la seguridad alimentaria local y a la oferta de alimentos regional, de acuerdo a las aptitudes del territorio. Además, se deberán implementar prácticas de manejo y conservación de suelos para el control de los procesos erosivos. (CORANTIOQUIA, 2011, pp. 138-139).

Una vez se lleve a cabo la actualización y adopción del Plan de Manejo del DMI Divisoria Aburrá – Río Cauca, en caso de sufrir modificaciones la actual zonificación ambiental y su respectiva reglamentación, el municipio con el acompañamiento de la Autoridad Ambiental integrará a través de un proceso de revisión y ajuste de su PBOT, dicha reglamentación mediante el instrumento jurídico necesario para ello.

Mapa 154. Zonificación Ambiental del Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá.

⁶ Dentro del proceso de homologación de las áreas declaradas previo a la expedición del Decreto 2372 de 2010, también se homogenizaron los nombres de cada tipo de zona de uso y manejo.



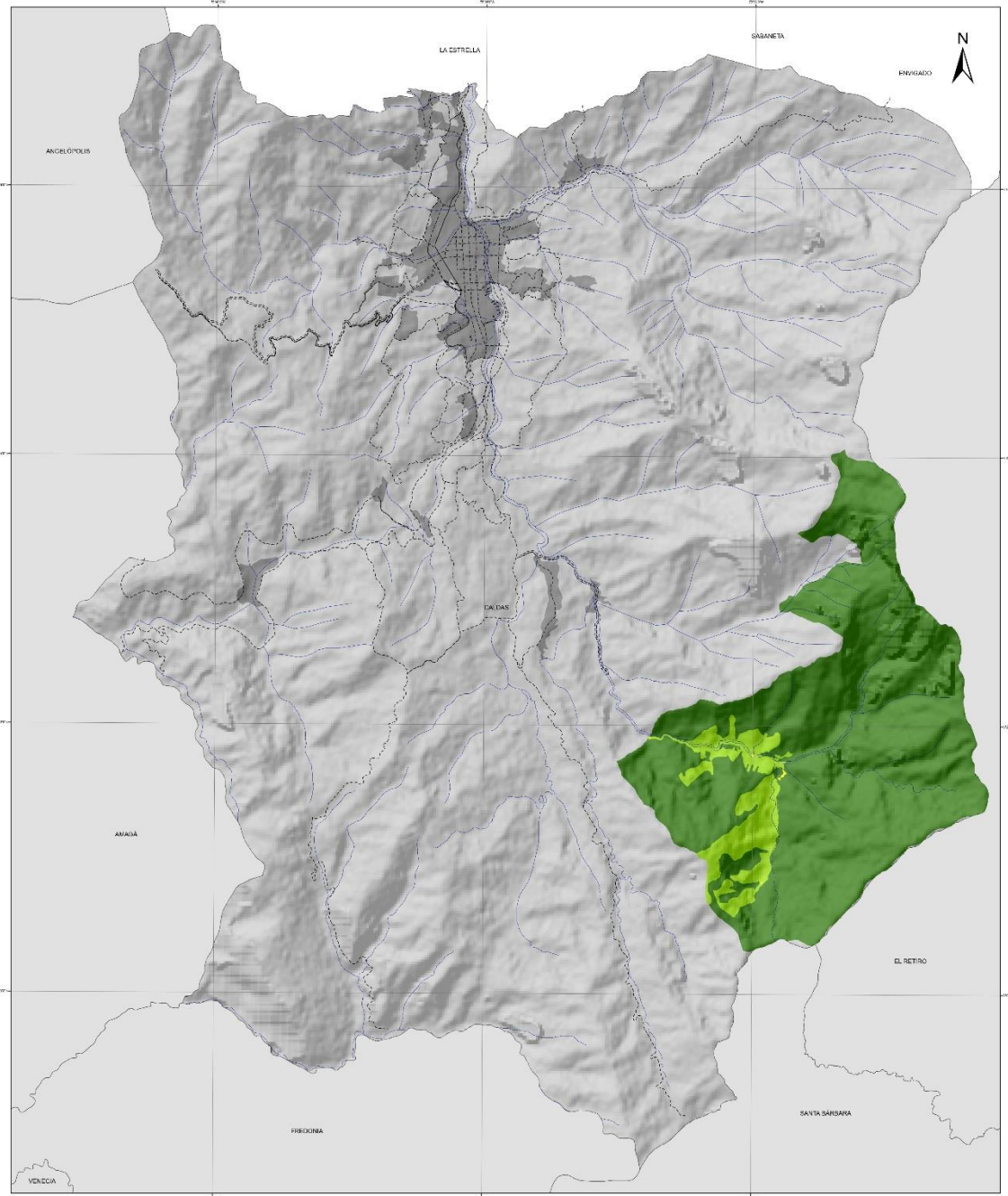
<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim1 Amb. Protección Plano01 DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DE LA DIVISORIA VALLE DE ABURRÁ RIO CAUCA – DMI DVARC</p> <p>Dimensión: Dimensión 01 Ambiental Número Plano: 01/27</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Dirección de Planeación.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenadas Sistema: UTM, 18° Proyección: Transversa Mercator Datum: WGS84 Escala Horizontal: 1:200.000.000 Escala Vertical: 1:20.000 Datum: WGS84 Elevación del Punto: 4.3333 U.T.M. Zona</p> <p>Escala de Impresión: 1:100.000</p> <p>Fecha de Elaboración: Diciembre, 2021</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>
	<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> Drainajes Sistema_Val División Barrial <p>Limites:</p> <ul style="list-style-type: none"> Atribución CALDAS 	<p>Cartografía Temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> Área de Protección Ambiental (Páramo de Guantánamo) Área de Protección Ambiental (Cerro de Guantánamo) Área de Protección Ambiental (Cerro de Guantánamo) Área de Protección Ambiental (Cerro de Guantánamo) 	

Se pretende que, a mediano y largo plazo, la zona de preservación mantenga su integridad en cuanto a composición, estructura y función, por lo que la intervención humana en esta zona debe estar altamente regulada y vigilada. Además de mantener e incrementar la proporción de bosques densos dentro del área protegida a medida que las zonas de restauración y regeneración maduren en composición y estructura. A su vez es pertinente resaltar, que un alto porcentaje de coberturas vegetales correspondientes a la zona de preservación, se localizan sobre las franjas altitudinales más altas, entre 2000 y 3100 m de altitud, en áreas de alta pendiente, donde históricamente se ha presentado la menor intervención antrópica en la zona del Alto de San Miguel.

Zona de restauración: La zona de restauración tiene como objetivo propender por la recuperación de las coberturas naturales que han sido transformadas y en las área donde se han presentado cambios en el uso del suelo, generado por diferentes presiones antrópicas, siendo muy característico en algunas zonas donde se presentan actividades ganaderas, turismo en ocasiones desordenado y en las zonas donde se presentan extracciones selectivas de productos del bosque, lo cual genera conflictos con los intereses de conservación del área protegida. Es de precisar que, al momento de la zonificación, se identifican zonas diferenciables para la restauración, según el tipo de coberturas y usos presentes, a partir de lo cual se orientaran tanto las medidas de manejo como los proyectos a proponer para su restauración en el Área protegida.

Zona de general de uso público: Para la RFPR se identifica para esta zona, la subzona para la recreación, la cual corresponde a aquella porción de territorio en la que se permite el acceso a los visitantes, a través del desarrollo de una infraestructura mínima, como las redes de senderos y caminos de acceso y las construcciones actuales al interior del Área protegida, como se aprecia en las fotos a continuación, localizados en predios privados y públicos. Este espacio tiene como objetivo facilitar actividades de educación e investigación, vigilancia y control, la recreación pasiva permitiéndose el acceso a los visitantes a través del uso y desarrollo de infraestructuras mínimas tal como senderos o miradores, que permitan alcanzar los objetivos de conservación de la RRFP Alto de San Miguel. (CORANTIOQUIA, 2019, p. 129 a 131)

Mapa 155. Zonificación ambiental de la Reserva Forestal Protectora Regional – RFPR Alto de San Miguel.



<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim1 Amb Protección Plano02 RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL RPPR ALTO DE SAN MIGUEL</p> <p>Dimensión: Dimensión 01 Ambiental Número Plano: 02/27</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Secretaría de Planeación.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenación Sistema: UTM, 18 Proyección: Transversa Mercator Datum: WGS84 Escala Horizontal: 1:200 000 000 Escala Vertical: 1:200 000 000 Centro Meridiano: 75 20'00" Datum: 1984 Límite de Corrimiento: 4,3333 U. de Medida: Meters</p> <p>Escala de Impresión: 1:100 000</p> <p>Fecha de Elaboración: Diciembre, 2021</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>
	<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> Drenajes Suelo Urbano y Centros Poblados <p>Limites</p> <ul style="list-style-type: none"> CALDAS Division_Barral 		<p>Cartografía Temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel, Privada Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel, Reservas Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel, Uso general público

4.4.1.3 Zonas de Recarga de Acuífero Directa e Indirecta

Estas áreas corresponden a las generadas en el Plan de Manejo del Acuífero (PMAA) de 2018 emitido por el AMVA, las cuales se enmarcan en la norma nacional vigente a través del Decreto 1076 de 2015 y la Política Nacional del Recurso Hídrico. Cabe mencionar que, en el marco de la actualización del PBOT de Caldas (en la fase de Formulación), este determinante ambiental emergió de forma posterior al Acuerdo 014 de 2010, el cual acogió el PBOT del Municipio de Caldas, y durante el periodo comprendido entre el 2010 y el 2018 se presentaron desarrollos urbanísticos que se superponen con ambas zonas de recarga (directa e indirecta de importancia alta), por lo cual las áreas relacionadas a continuación, fueron analizadas y ajustadas teniendo dicha consideración.

Zonas de Recarga Directa	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión Total: 29.706,67 (ha.) • Extensión en el municipio de Caldas: 162.85 (ha.) • Resolución de reglamentación: 3368 de 2019 • Reglamentación: AMVA, CORANTIOQUIA y CORNARE
Zonas de Recarga Indirecta - Importancia Alta	<ul style="list-style-type: none"> • Extensión Total: 4.829,99 (ha.) • Extensión en el municipio de Caldas: 1.469,11 (ha.) • Resolución de reglamentación: 3368 de 2019 • Reglamentación: AMVA, CORANTIOQUIA y CORNARE

Ilustración 100. Zonas de Recarga de Acuífero Directa e Indirecta (importancia alta)

Las medidas de manejo para las áreas correspondientes a la recarga de acuífero directa e indirecta de importancia alta se presentan a continuación:

- **Zona de recarga directa:** Todas las zonas asociadas a la recarga directa son entendidas como parte de los suelos de protección dentro de la subcategoría de las Áreas de Conservación y Protección Ambiental tanto en el suelo rural y sus áreas de desarrollo restringido, como en los suelos de expansión propuestos, por tanto, tal como lo señala la Tabla 4 del PMAA,

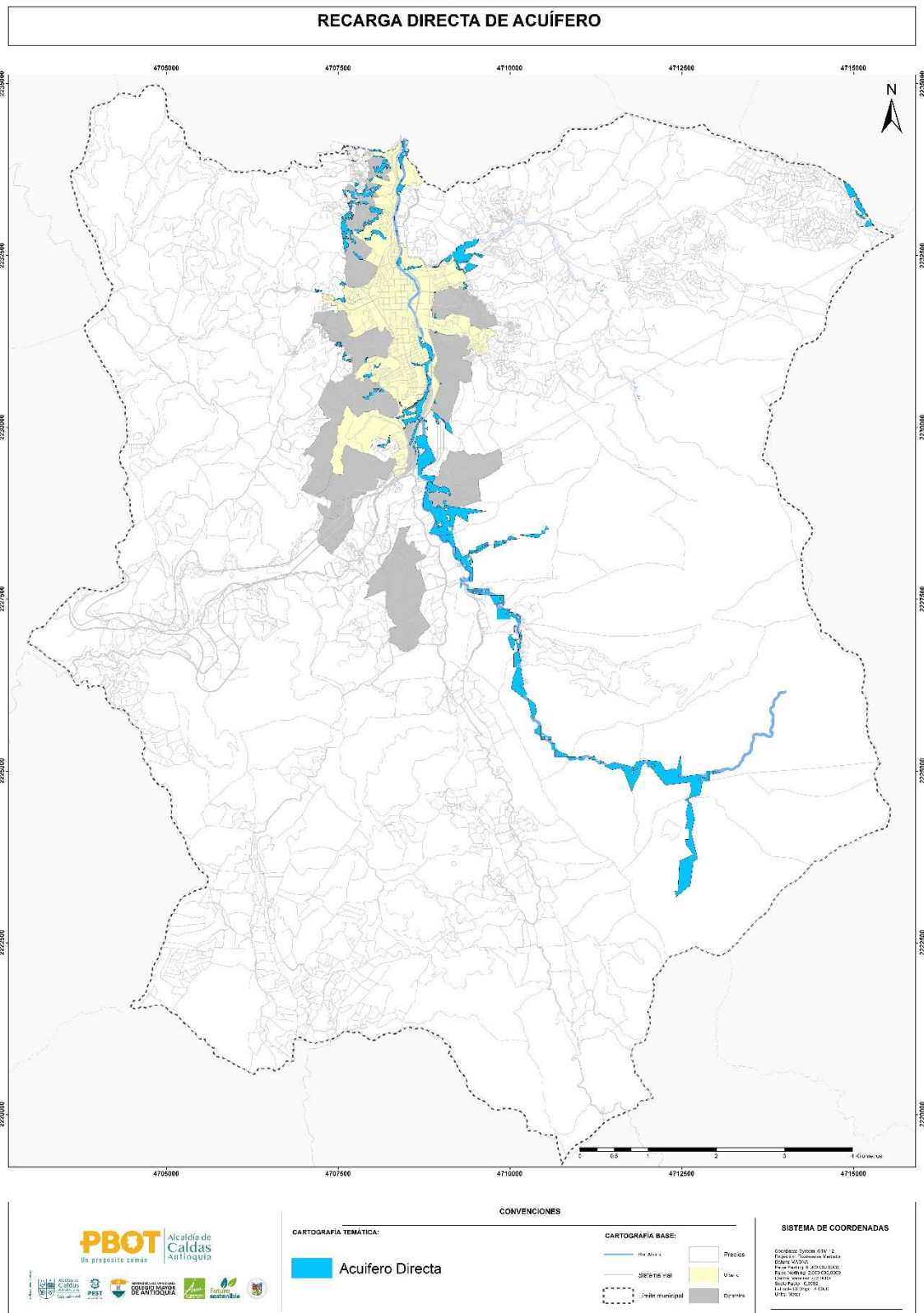
Mantener, favorecer y/o potenciar la función de recarga, por medio de acciones de conservación, restauración y/o bioingeniería que permitan la continuidad natural del flujo y estén enfocadas a la protección y conservación de las condiciones biológicas, ecosistémicas, hidrológicas e hidrogeológicas de la zona de recarga. Para lograr esto se podrá, entre otras, considerar las alternativas de SUDS y otras aplicables a proyectos constructivos y obras nuevas (...). (AMVA, 2019, p. 61).

no obstante, tal como se mencionó previamente, todos los centros poblados registrados previo a que se emitiera el PMAA, fueron analizados multitemporalmente y son reconocidos como preexistencias del municipio, por lo cual no aplicarán las restricciones más allá de conservar las densidades poblacionales y constructivas mínimas, detalladas en el componente de aprovechamientos en el suelo rural.

[Adicionalmente,] las normas urbanísticas que faciliten la integración inmobiliaria para la conformación de nuevos espacios públicos y zonas verdes que permitan la baja ocupación del suelo y la permeabilidad del mismo.

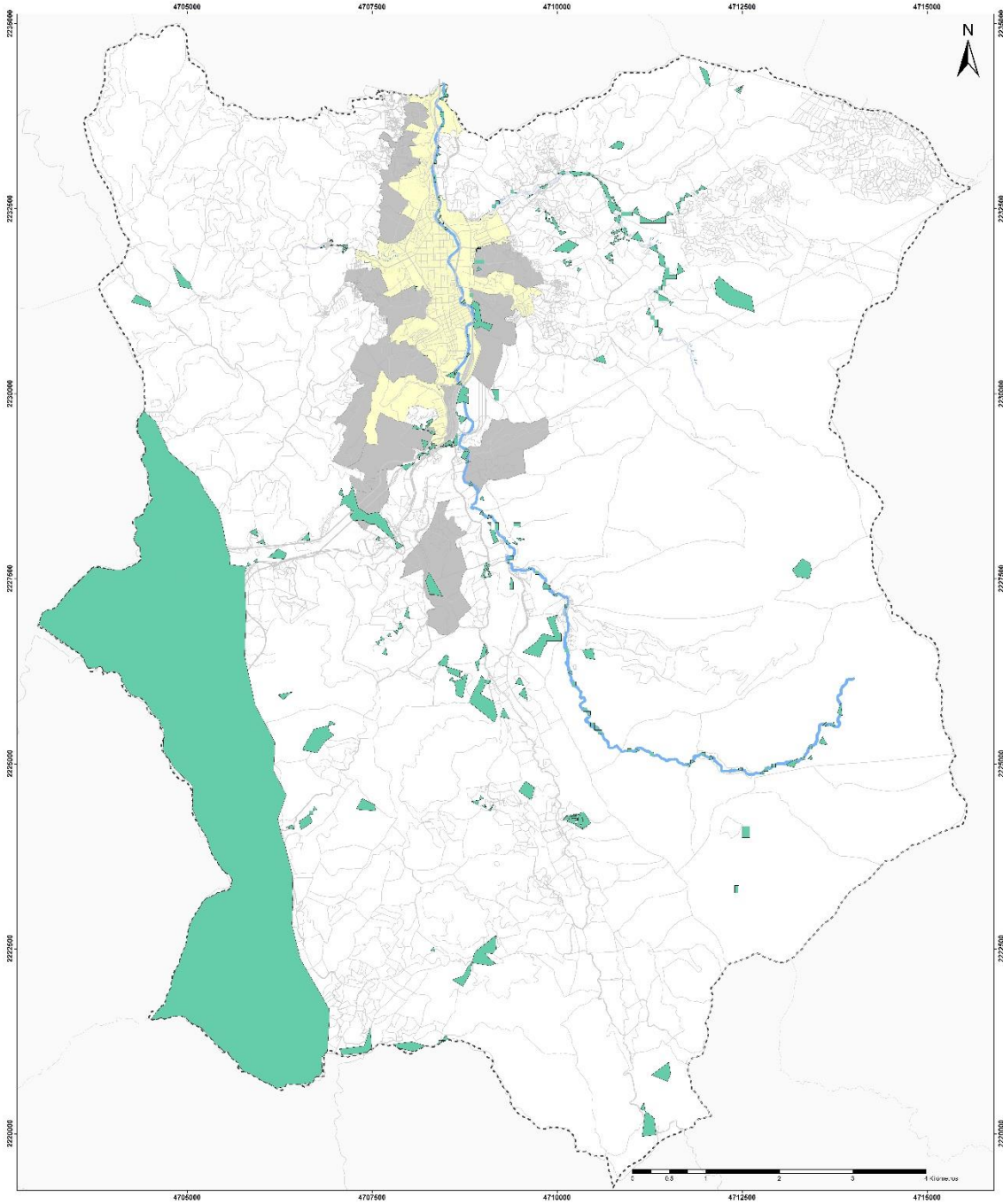
- **Zona de recarga indirecta de importancia alta:** Corresponde a suelos de rurales y de expansión urbana existentes y propuestos. Y las medidas de manejo señaladas para las zonas de recarga directa, también aplican a las de recarga indirecta de importancia alta. Por lo cual son consideradas como áreas de conservación y protección ambiental de acuerdo con las disposiciones de la norma vigente (Dec. 1077 de 2015, Dec. 1077 de 2015, Política para la Gestión del Recurso Hídrico, Plan de Manejo del Acuífero). Y serán tenidas en consideración especial aquellas áreas que se encuentran con desarrollos urbanísticos previos a la existencia del PMAA, conservando las densidades mínimas propuestas, las cuales se detallan en el capítulo que de ello trata.

Mapa 156. Áreas de Recarga de Acuífero Directa



Mapa 157. Área de Recarga de Acuífero Indirecta de Importancia Alta.

RECARGA INDIRECTA DE ACUÍFERO



<p>PBOT Alcaldía de Caldas Antioquia Un propósito común</p>	<p>CONVENCIONES</p> <p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <p> Acuífero Indirecta</p>	<p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <p>— Rio Abierto □ Predios — Sistema vial □ U.L.M. - - - Límite municipal □ Espasero</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p><small>Origen: Sistema UTM 18 Datum: Sistema Nacional Escala: 50000 Proyección: UTM Fuso: 18W Eje Y: 2220000 Eje X: 4705000 U.T.M.: 18W U.T.M.: 2220000</small></p>
------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

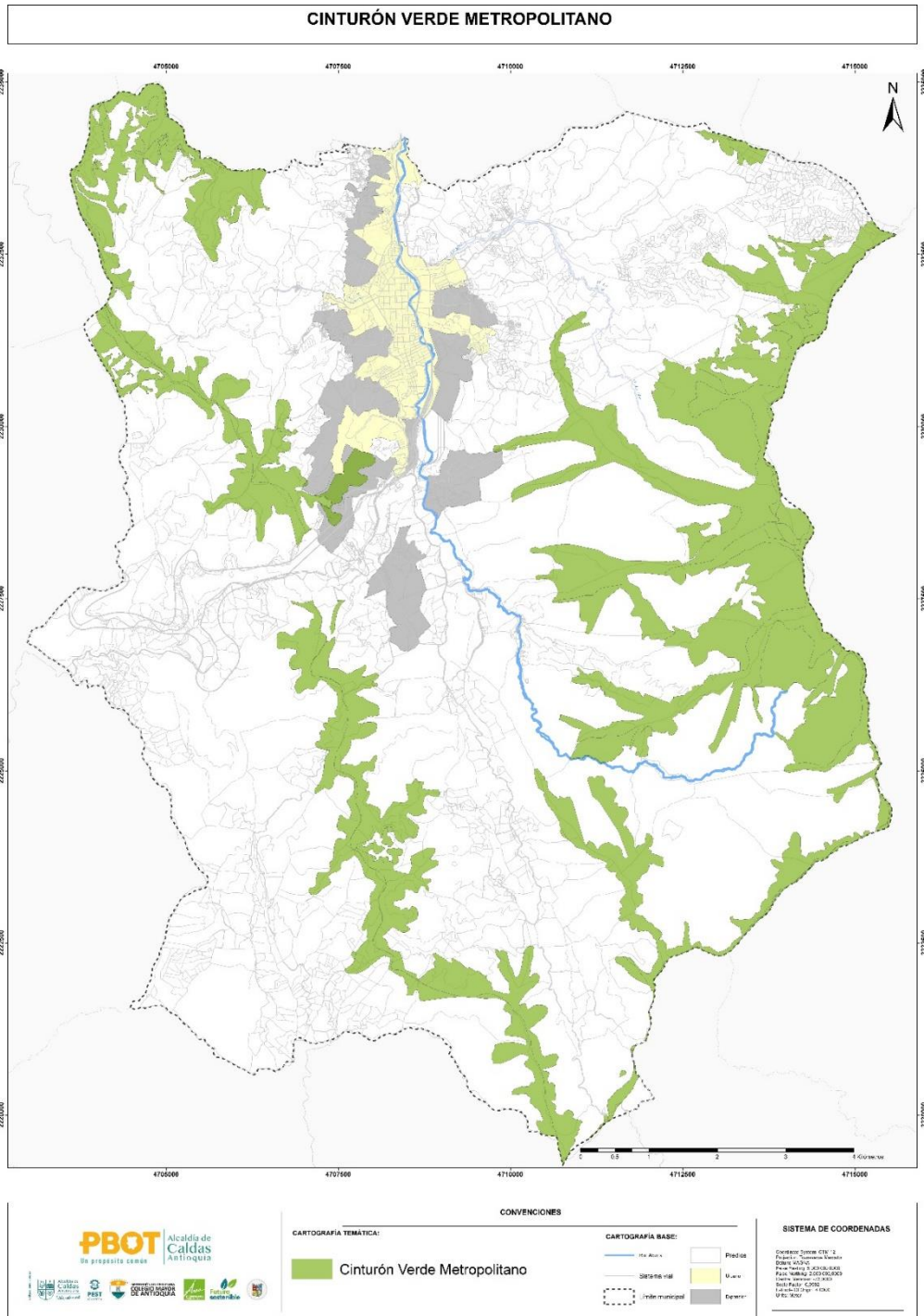
4.4.1.4 Áreas Complementarias para la Conservación

Las áreas complementarias para la conservación son áreas que en su mayoría corresponden a la categoría de ordenación Áreas de Conservación y Protección del POMCA de los ríos Aburrá y Amagá, las cuales a su vez se son validadas en los pasos 1, 2 y 3 de la Zonificación Ambiental.

4.4.1.4.1 Cinturón Verde Metropolitano Externo

Se integra el Cinturón Verde Metropolitano desde su capa original, dado que, si bien éste es integrado en la Zonificación Ambiental del POMCA del Río Aburrá (2018), para el municipio de Caldas solo se identifican pequeños sectores correspondientes a este macroproyecto metropolitano, el cual integra cuencas de orden cero, predios menores a 4 hectáreas, y áreas asociadas a coberturas vegetales tipo bosque natural y vegetación secundaria (rastrojos). Cabe mencionar que, aunque a la fecha no cuenta con ningún instrumento jurídico que lo acoja y reglamente por sí mismo, al ser integrado al POMCA en categoría de protección y conservación, y al superponerse con las áreas Protegidas del SINAP, incluido dentro de los suelos de protección ambiental del municipio.

Mapa 158. Cinturón Verde Metropolitano.



4.4.1.4.2 Bosques y áreas seminaturales

Se reconocen dentro de estas categorías aquellas áreas con coberturas boscosas y seminaturales que a su vez hacen parte de los POMCAs del río Aburrá y Amagá – Qda. Sinifaná, provenientes de los pasos 1, 2 y 3 de las respectivas zonificaciones ambientales, las cuales integran áreas del suelo de protección en subcategoría de conservación y protección ambiental del Acuerdo 014 de 2010, prioridades de conservación del CONPES, áreas de conservación y/o recuperación de la naturaleza, suelos clase VIII, áreas de importancia Ambiental como el Alto de El Chamuscado y la Microcuenca de la Qda. La Sinifaná.

El POMCA es un instrumento para planear el uso coordinado del suelo, del agua, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura fisicobiótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico.

El POMCA Río Aburrá reglamenta en el municipio de Caldas 97,88 km², lo cual corresponde al 73,8 % del área total del municipio. Dentro de la zonificación ambiental del POMCA, existe la categoría de protección con un área de 53,6 km², la categoría de Restauración con un área de 11,67 km², la categoría de Producción Agrícola con un área de 7,39 km² y 0,019 km² en otras áreas. Esta zonificación implica que una parte importante del área municipal, posibles intervenciones o actividades que se desarrollen se encuentran reglamentadas por las Autoridades Ambientales. A continuación, se presenta la zonificación ambiental del POMCA río Aburrá, en el municipio de Caldas.

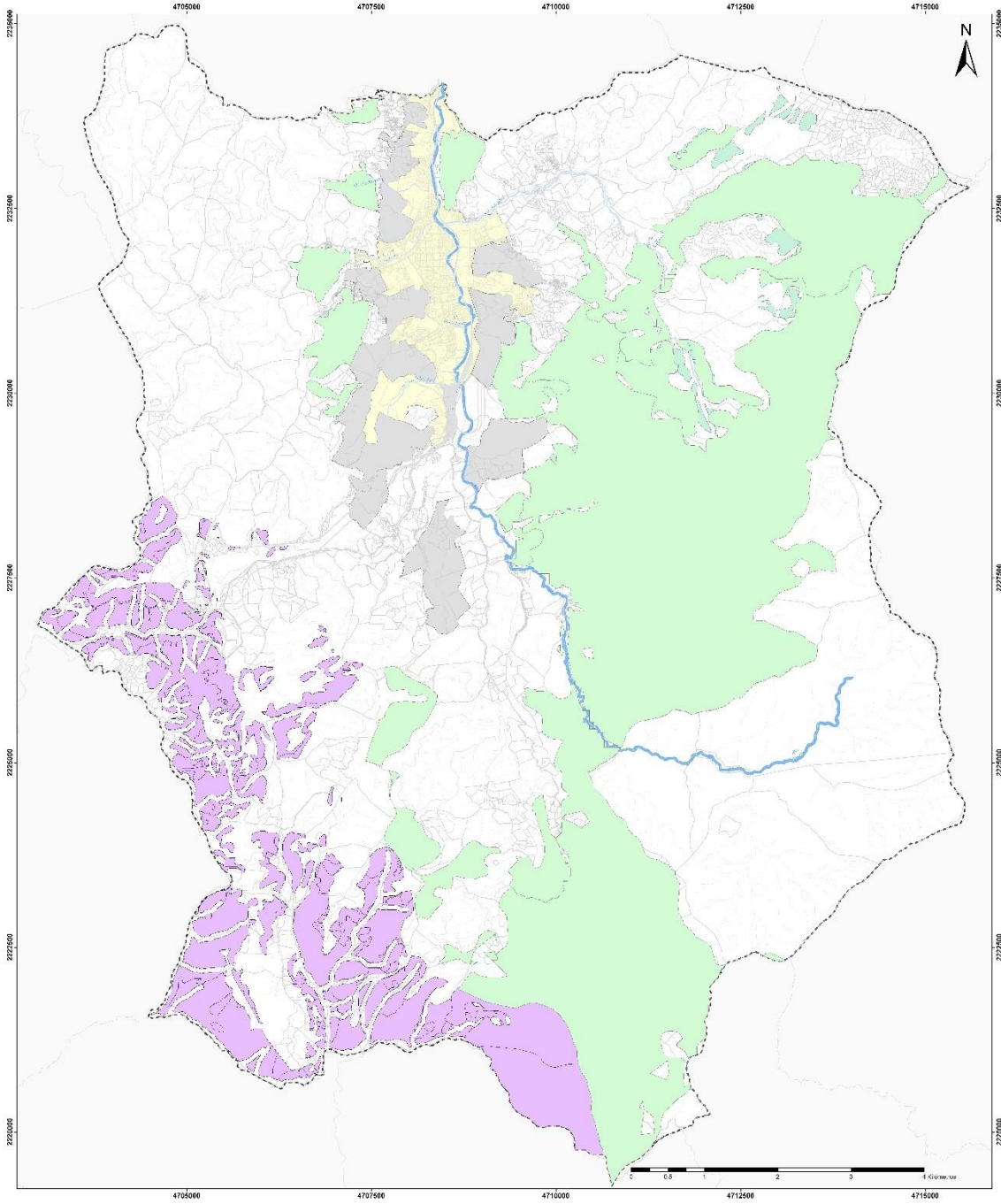
El **POMCA Rio Cauca – Rio Amagá, quebrada Sinifaná** reglamenta en el municipio un área de 31.0 km², el cual corresponde a un 22,9 % de la extensión del municipio. La zonificación ambiental del POMCA rio Cauca, rio Amagá, quebrada Sinifaná, cuenta con las siguientes categorías: áreas protegidas con un área total de 5,34 km², las áreas de protección cuentan con un área de 14,76 km², las áreas de restauración cuentan con un área de 5,21 km², las áreas para la producción agropecuaria cuentan con un área de 5,62 km² y las zonas urbanas cuentan con un área de 0,13 km². A continuación, se presenta la zonificación ambiental del POMCA rio Cauca, rio Amagá, quebrada Sinifaná en el municipio de Caldas.

Adicional a esto, se incorporación de predio urbano con código pk Nro. 1292001302000100070 donado por un particular lo entregó como parte de su obligación urbanística.

Dentro de las medidas de manejo para estas áreas están aquellas asociadas a la restauración y rehabilitación de las áreas que por actividades antrópica hay perdido atributos de función, Estructura y composición ecológica. Además, deberán generarse acciones articuladas encaminadas para la conservación integral de estas áreas dada su importancia local y regional, sus condiciones de fragilidad y su respaldo normativo.

Mapa 159. Áreas de la Zonificación Ambiental de los POMCA provenientes de los pasos 1 a 3

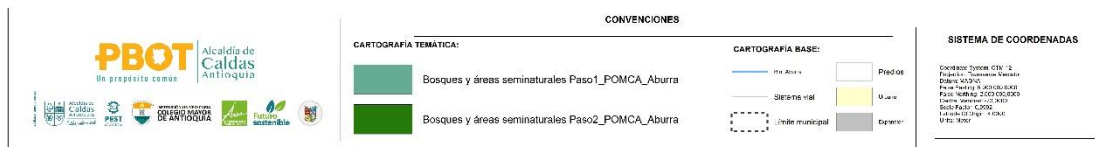
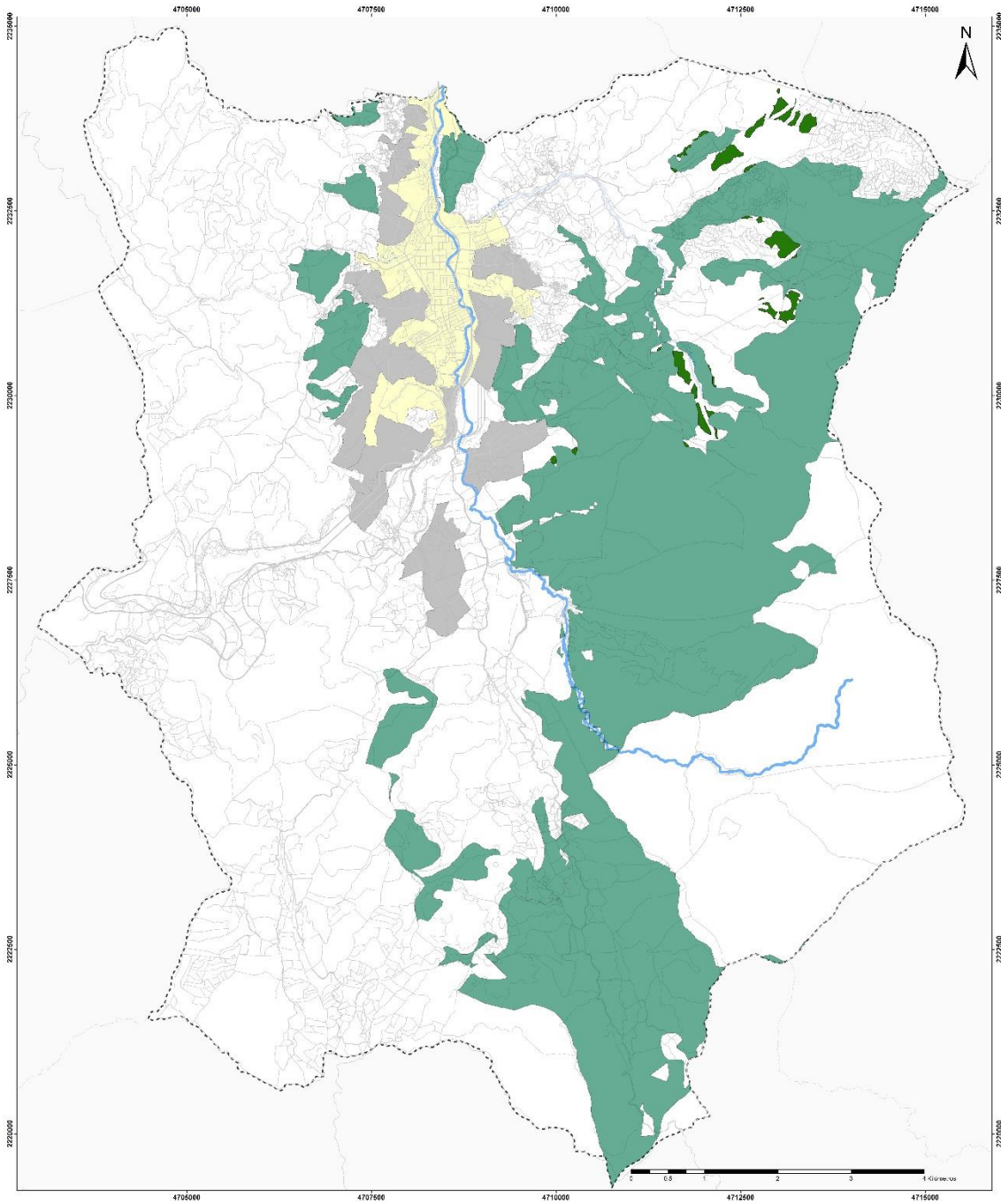
ZONIFICACIÓN POMCA



	CONVENCIONES		SISTEMA DE COORDENADAS Coordenado: Sistema UTM - 2 Proyección: Transversa Mercator Datum: SGR80 Puntos: Meridiano 84°02'00"O Escala: 1:625000 Fuente: Alcaldía de Caldas Sello: PABO - C002 UTM: Metro
	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: [Purple Box] Áreas Complementarias para la Conservación POMCA AMALGA [Green Box] Áreas Complementarias para la Conservación POMCA ADURTA	CARTOGRAFÍA BASE: [Blue Line] Límite Urbano [Grey Box] Urbanización [White Box] Parcela [Dashed Line] Límite Municipal [Blue Line] Río	

Mapa 160. Bosques y Áreas Seminaturales.

BOSQUES Y ÁREAS SEMINATURALES POMCA ABURRÁ



4.4.1.5 Suelos de Protección Municipales

4.4.1.5.1 Áreas de especial importancia ecosistémica para la oferta hídrica superficial

El Artículo 111 de la Ley 99 de 1993, declara de interés público las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua los acueductos municipales y distritales, lo cual fue reglamentado en el Artículo 2.2.9.8.1.1. del Decreto 1076 de 2015, que busca promover la conservación y recuperación de las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos que surten de agua acueductos municipales, distritales y regionales, mediante la adquisición y mantenimiento de dichas áreas y la financiación de los esquemas de pago por servicios ambientales.

Estas áreas por su importancia para la protección y conservación de los bosques, según el Artículo 2.2.1.1.18.2 del Decreto 1076 de 2015, se deben mantener con cobertura boscosa e incluye las siguientes:

- Los nacimientos de fuentes de aguas en una extensión por lo menos de 100 m a la redonda, medidos a partir de su periferia.
- Una faja de mínimo 30 m de ancho, paralela a las líneas de mareas máximas, a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no.
- Cuerpos lenticos y las áreas forestales protectoras de 30 metros de retiro
- Microcuencas abastecedoras

Se mantendrá las rondas y franjas forestales protectoras anteriormente descritas hasta tanto Corantioquia aplique la Guía técnica de criterios para el acotamiento de las rondas hídricas en Colombia adoptada mediante Resolución 0957 del 31 de mayo de 2018. Una vez que la Corporación finalice el estudio de acotamiento de rondas hídricas en su jurisdicción, las rondas aquí expuestas perderán su validez y deberán acogerse las definidas en dicho estudio.

En cuanto a los fragmentos de vegetación natural con mayor potencial para conformar la red ecológica del municipio por mantener mayor calidad ecológica de sus hábitats y que por sus características ecológicas se pueden considerar nodos, deberán mantenerse como áreas forestales protectoras.

En las áreas de Especial Importancia Ecosistémica debe prevalecer el efecto protector y sólo se permitirá la obtención de productos secundarios del bosque (Artículo 204 del Decreto 2811 de 1974).

Adicionalmente, se favorecerá el desarrollo de actividades de restauración ecológica enmarcadas en las intervenciones definidas en el Plan Nacional de Restauración (2015):

- Restauración ecológica: restablecer el ecosistema degradado a una condición similar al ecosistema predisturbio respecto a su composición, estructura y funcionamiento. Además, el ecosistema resultante debe ser un sistema autosostenible y debe garantizar la conservación de especies, del ecosistema en general, así como de la mayoría de sus bienes y servicios.
- Rehabilitación ecológica: llevar al sistema degradado a un sistema similar o no al sistema predisturbio, éste debe ser autosostenible, preservar algunas especies y prestar algunos servicios ecosistémicos.
- Recuperación ecológica: recuperar algunos servicios ecosistémicos de interés social. Generalmente los ecosistemas resultantes no son autosostenibles y no se parecen al sistema predisturbio.

En estas áreas se restringirá cualquier actividad o uso que tenga como fin la explotación de los recursos naturales, como el uso agrícola, pecuario o industrial, entre otros, que afecte las condiciones biológicas, ecosistémicas e hidrológicas, a fin de garantizar la preservación y restauración de la biodiversidad, sus servicios ecosistémicos y el mantenimiento de la conectividad ecológica.

Red Hídrica

Para la construcción de los suelos de protección asociados a la red hídrica del municipio de Caldas es necesario entender que la red fue compuesta por distintos elementos y cada uno de ellos presenta unas características de protección particulares. La red hídrica está compuesta por drenajes permanentes, drenajes intermitentes, lagunas, humedales, pantanos, jagüeyes y ojos de sal. Adicionalmente, se debe

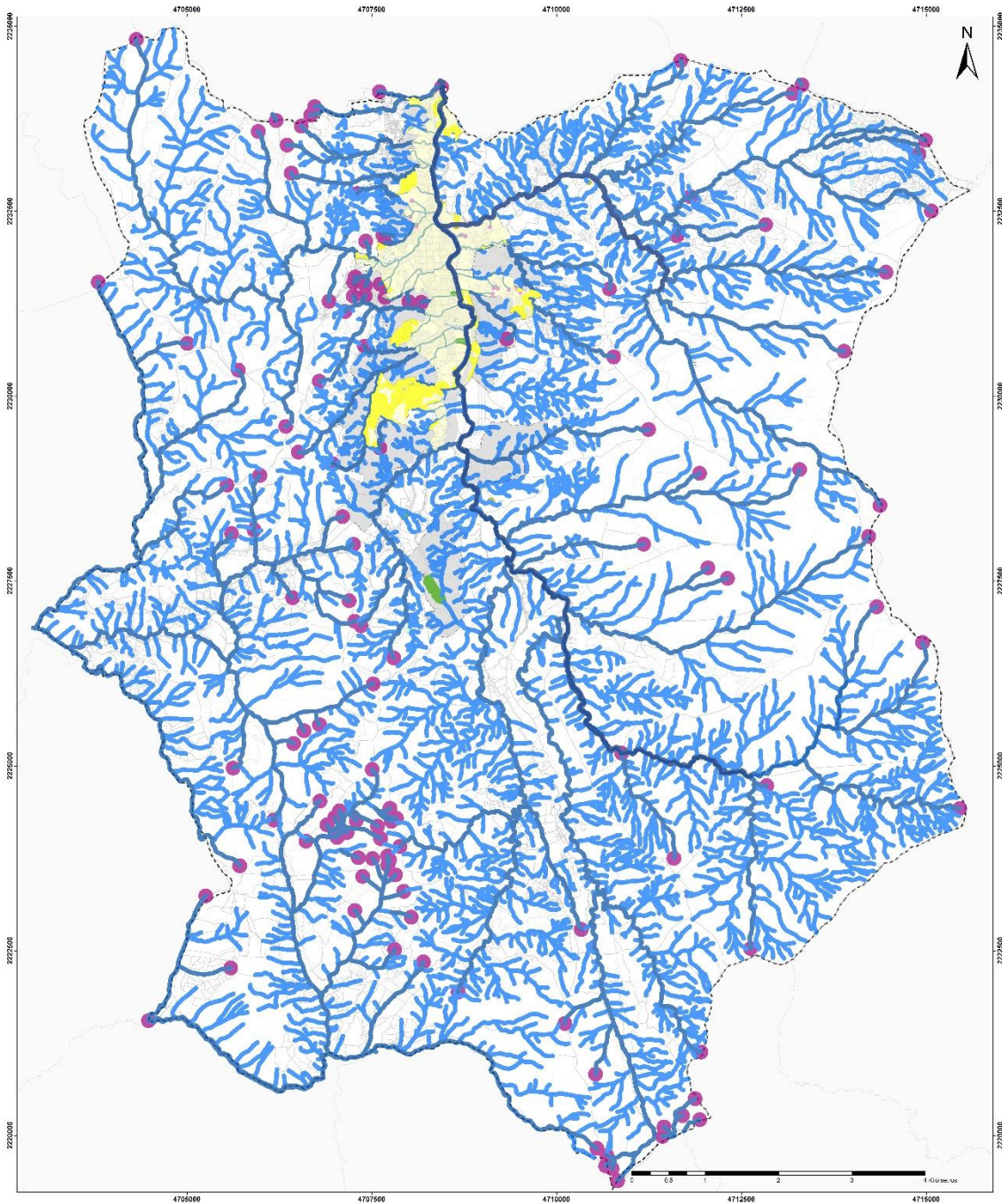
considerar que ya existen algunos suelos de protección heredados del PBOT anterior del municipio y estos deberán ser considerados en algunos suelos. A continuación, detallaremos cada uno de los elementos considerados:

- Río Medellín y Quebrada La Miel: mediante el Acuerdo 014 del 2010, el municipio de Caldas definió en 30 metros la franja protectora para el Río Medellín y la Quebrada La Miel. Dicha franja fue conservada e integrada.
- Drenajes en el suelo urbanos del Acuerdo 014 del 2010: para los drenajes ubicados al interior del suelo considerado urbano por el acuerdo 014 del 2010, fue definido de acuerdo con las recomendaciones de las autoridades ambientales, una franja forestal protectora de 10 metros.
- Nacimientos en el suelo urbanos del Acuerdo 014 del 2010: la gran mayoría de los afluentes que atraviesan el suelo urbano, nacen por fuera de él, por lo tanto, son pocos los nacimientos al interior de esta categoría del suelo. En los puntos donde se definieron, fue definida una franja forestal protectora de 30 metros radiales.
- Drenajes y nacimientos en los suelos hoy propuestos como urbanos pero definidos rurales o de expansión en el Acuerdo 014 del 2010: Por recomendación del AMVA fueron conservados los suelos de protección definidos como franjas forestales protectoras en el Acuerdo 014 del 2010 para los suelos hoy propuestos como urbanos pero que en dicho Acuerdo fueron considerados rurales o de expansión. Las franjas propuestas corresponden a 100 metros radiales para los nacimientos y una franja de 30 metros para los afluentes.
- Drenajes en suelo rural: Los drenajes en el suelo rural presentan una franja forestal protectora de 30 metros.
- Nacimientos en suelo rural: si bien en el suelo rural se presentan drenajes permanentes e intermitentes, los nacimientos considerados para la definición de suelos de protección serán únicamente los asociados a los drenajes permanentes. En estos se definió una franja forestal protectora con un radio de 100 metros.
- Pantanos, lagunas y humedales: para estos fue definida una franja forestal protectora de 30 metros.

La integración de cada una de estas franjas protectoras considerando la clasificación del suelo del Acuerdo 014 del 2010 y la propuesta en el presente proceso de actualización del PBOT, permiten definir los suelos de protección asociados a la red hídrica del municipio de Caldas.

Mapa 161. Áreas Forestales Protectoras del recurso hídrico

ZONAS DE PROTECCIÓN DEL RECURSO HIDRICO



PBOT Alcaldía de Caldas Antioquia
Un propósito común

CONVENCIONES

CARTOGRAFIA TEMÁTICA:	CARTOGRAFIA BASE:								
<p>Zonas de protección Hidrica</p> <ul style="list-style-type: none"> Zona de protección de cabecera Zona de protección de riberas Zona de protección de nacimientos Zona de protección de riberas Zona de protección de riberas 	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; border-bottom: 1px solid black;">Clasificación propuesta</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td> Urbano</td> <td> Rural</td> </tr> <tr> <td> Zona de protección</td> <td> Zona de protección</td> </tr> <tr> <td> Zona de protección</td> <td> Zona de protección</td> </tr> </table>	Clasificación propuesta		 Urbano	 Rural	 Zona de protección	 Zona de protección	 Zona de protección	 Zona de protección
Clasificación propuesta									
 Urbano	 Rural								
 Zona de protección	 Zona de protección								
 Zona de protección	 Zona de protección								

SISTEMA DE COORDENADAS

Sistema de Coordenadas: UTM
 Datum: WGS 84
 Proyección: UTM
 Zona: 18Q
 UTM: Metro

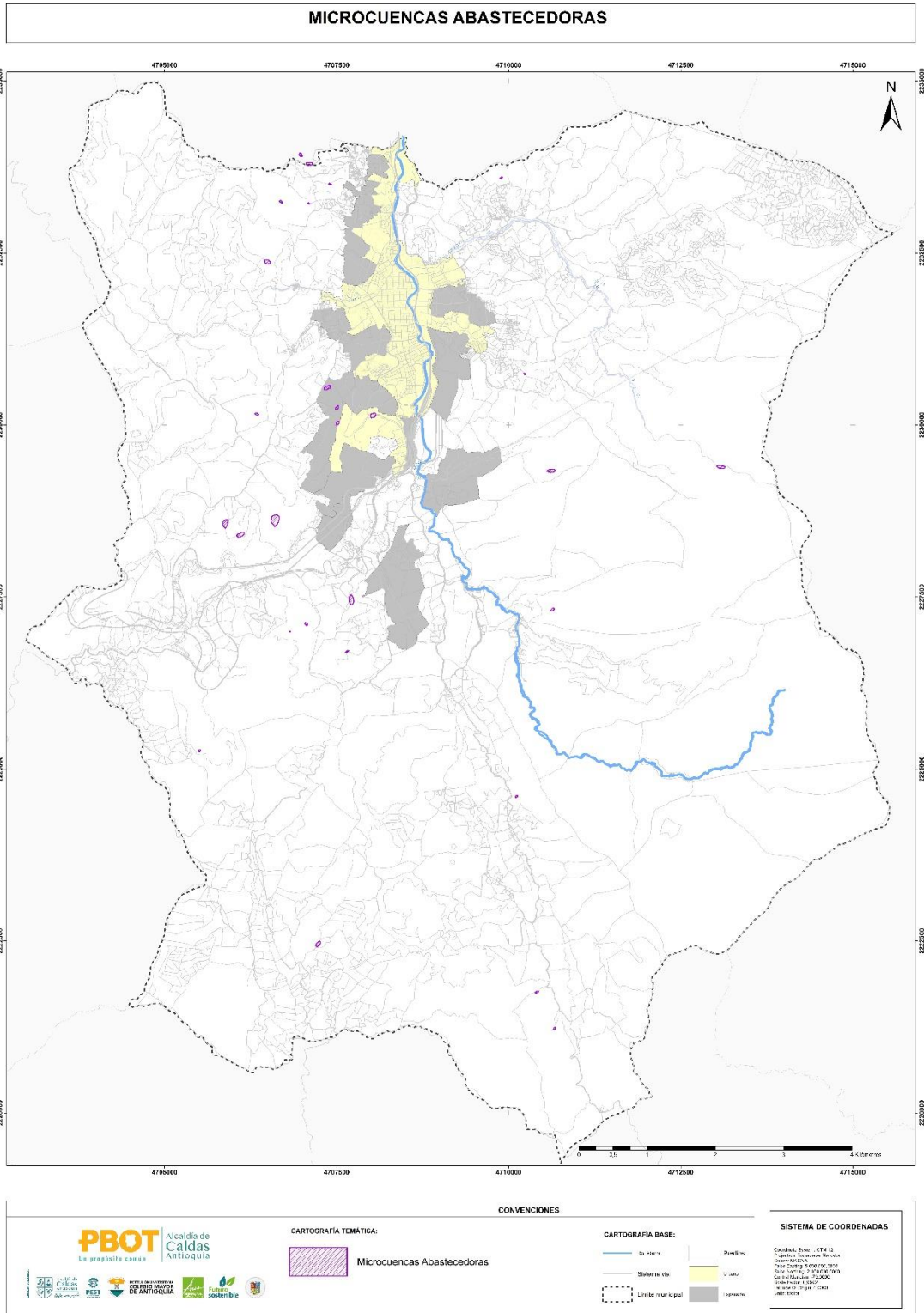
Microcuencas abastecedoras

Se identificaron las siguientes microcuencas abastecedoras de acueductos que abastecen la población urbana y rural, tomando como referencia la información de concesiones en el municipio:

Tabla 49. Microcuencas abastecedoras

N°	nomb_fue	Sistema	ÁREA
1	Sin nombre	Jac La Miel	0,055
2	La Miel	La Corrala	0,389
3	La Corrala	La Corrala	0,029
4	La Clarita	La Clara	0,128
5	sin nombre	La Primavera	0,430
6	Las Minas	La Salada	0,083
7	La Chaquira	La Sesenta	0,068
8	Chuchas	La Sesenta	0,095
9	Moraima	La Quiebra	0,062
10	La Junta	La Quiebra	0,723
11	La Rápida	ASDAR	0,394
12	La Piedrahita	Mandalay	0,193
13	Mandalay	Mandalay	0,164
14	Cañada Honda	Raizal	0,107
15	La Reventona	La Valeria	0,381
16	El Cano	El Cano	0,039
17	La Chalo	Aguacatal	0,081
18	La Peñola	El Cano	0,058
19	La Raya	La Raya	0,317
20	La Peña	La Raya	0,172
21	San Francisco 1	La Quiebra	0,011
22	San Francisco 2	La Quiebra	0,107
23	EL Treinta	Salinas	1,416
24	El Torbellino	Salinas	0,512
25	Mal Paso	Salinas	0,640
26	La Borracha	Cardalito	0,344
27	Cardalito	Maní Cardal	0,075
28	La Chuscala	La Chuscala	0,394

Mapa 162. Microcuencas abastecedoras



Cuerpos lenticos

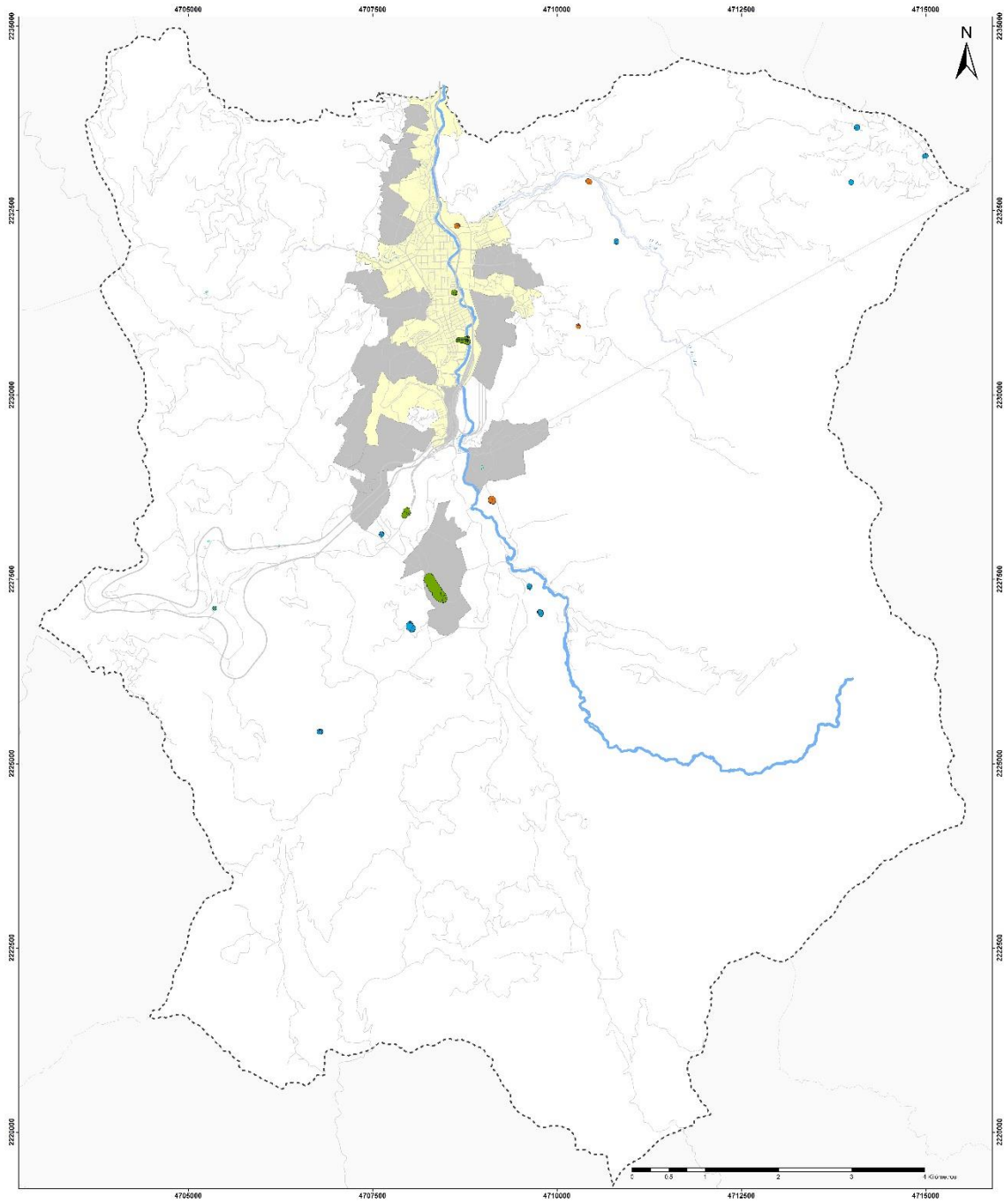
Se incluyeron los siguientes 20 sistemas lénticos, reportados por Corantioquia, como se muestran a continuación:

Tabla 50. Relación Cuerpos Lénticos

Nombre	Área (ha)	Fuente hídrica que lo surte	Vereda/ Barrio
Humedal 1	0,31	Quebrada La Loca	B. Los Cerezos
Humedal 2	0,024	Quebrada La Chuscala	B. Juan XXIII
Laguna 1	0,022	Quebrada la Mina	V. La Salada Parte Baja
Laguna 2	0,323	Quebrada la lejía	V. La Quiebra
Laguna 3	0,011	Quebrada la lejía	V. Primavera
Laguna 4	0,014	Quebrada Santa Gertrudiz	V. La Miel
Laguna 5	0,0100	NA	V: La Miel
Laguna 6	0,011	NA	V. La Miel
Laguna 7	0,035	NA	V. La Miel
Laguna 8	0,028	NA	V. Maní del cardal
Pantanos 1	0,0055	NA	V. La Corrala
Pantanos 2	3,052	Quebrada la Brunera	V. Quebrada la Brunera
Pantanos 3	0,227	NA	V. Primavera
Pantanos 4	0,155	NA	V. Primavera
Pantanos 5	0,017	NA	B. Tres Aguas
Pantanos 6	0,029	NA	V. La Miel
Jaguey 1	0,011	Quebrada La Valeria	V. La Valeria
Jaguey 2	0,046	NA	V. Salinas
Jaguey 3	0,0974	NA	V. Salinas
Jaguey 4	0,0051	NA	V. Salinas
Jaguey 5	0,143	NA	V. Primavera
Jaguey 6	0,0071	NA	V. La Corrala
Jaguey 7	0,032	NA	V. La Salada Parte Alta
Jaguey 8	0,0045	NA	V. Cardalito
Jaguey 9	0,00367	NA	V. Caldalito
Ojo de Sal	NA	NA	V. Salinas

Mapa 163. Mapa Cuerpos Lénticos

CUERPOS LÉNTICOS



		<p>CONVENCIONES</p>		<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p>	
<p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jaquey R. Retiro / Pantano Retiro / Laguna Retiro húmedos Retiro Cño de Sa 		<p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rio Alto Sistema vial Límite municipal Urban Extr. urban 		<p>Coordinación: Sistema UTM - Z. Equinoccial, Datum: Valdesira (Datum: SCS 56) Proyección: UTM Fuente: IGN, IGN 2000 (ESQWGS) Fecha: 2015 Escala: 1:50,000 UTM: 18Q UTM: 18Q</p>	

Fuentes abastecedoras:

Se incluyen aquí las fuentes que abastecen acueductos veredales o de zonas urbanas cuyas captaciones cuentan con las debidas autorizaciones por parte de las autoridades ambientales, estas fuentes se delimitan para garantizar el suministro de agua a estos sistemas y poder velar por su protección y conservación.

Tabla 51. Fuentes abastecedoras

Acueducto	Fuente	Oferta hídrica (L/s)	Caudal otorgado	Fuente de información
Asociación de Usuarios de Acueducto Alcantarillado y Otros Servicios Públicos de la Vereda El Cano E.S.P.	Q. La Manuela	6,00	1,55	160AS-1611-10392
Asociación de Usuarios de Acueducto Alcantarillado y Otros Servicios Públicos de la Vereda El Cano E.S.P.	Q. El Cano	8,50	1,20	130AS-1212-7264
Asociación de Usuarios de Acueducto Alcantarillado y Otros Servicios Públicos de la Vereda El Cano E.S.P.	Q. La Peñaola	NR	2,13	160AS-1611-10392
Asociación de usuarios del acueducto vereda La Chuscala	Q. La Cusumba	7,20	3,97	160AS-RES2112-8628
Asociación de usuarios del acueducto vereda La Chuscala	Q. La Javelina	15,00	5,36	130AS-1303-7444
Junta de Acción Comunal La Corrala parte alta	Q. La Corrala	NR	1,71	AS-5598
Asociación de Suscriptores de Acueducto La Rápida- ASDAR	Q. La Rápida	8,00	2,09	160AS-RES1805-2913
Asociación de usuarios del Acueducto Veredal de La Raya	Q. La Raya (La Manuela)	14,85	6,55	040-IT2302-1754
Junta de Acción Comunal Vereda La Raya	Q. La Peña	0,60	0,36	130AS-1304-7489
Junta de Acción Comunal vereda La Valeria	Q. La Reventona	56,18	3,30	160AS-RES2206-3395
Junta de Acción Comunal Vereda Maní del Cardal	Q. Sin Nombre	0,30	0,18	130AS-1209-7027
Acueducto veredal Multiveredal La Corrala, Corralita y Corrala - Corrala Parte Baja	Q. La Miel	40,00	11,72	160AS-1606-9996
Junta de Acción Comunal Vereda Primavera (JADAVEPRI)	Q. El Zarzo	6,80	3,00	130AS-1412-8851
Junta de Acción Comunal Vereda La Salada Parte Baja	Q. La Mina	60,00	3,08	130AS-RES1904-2013
Junta de Acción Comunal Vereda Salinas	Q. Malpaso	3,50	0,70	130AS-1412-8903
Junta de Acción Comunal Vereda Salinas	Q. Torbellino	2,50	0,45	130AS-1412-8903
Junta de Acción Comunal Vereda Salinas	Q. El Treinta	2,50	0,29	130AS-1412-8903
Junta De Acción Comunal Vereda La Quiebra	San Francisco 1	1,00	0,90	130AS-1401-8069
Junta De Acción Comunal Vereda La Quiebra	San Francisco 2	1,00	0,90	130AS-1401-8069
Junta De Acción Comunal Vereda La Quiebra	Las Juntas	3,50	0,14	130AS-1401-8069
Junta De Acción Comunal Vereda La Quiebra	Moraima	3,50	2,20	130AS-1401-8069
Asociación De Usuarios Acueducto Barrio Mandalay	Q. La Chuscala	12,70	11,17	130AS-1311-7987

Acueducto	Fuente	Oferta hídrica (L/s)	Caudal otorgado	Fuente de información
Asociación De Usuarios Acueducto Barrio Mandalay	Q. La Piedrahita	5,08	4,32	130AS-1311-7987
Junta de Acción Comunal El Raizal	Cañada Honda	2,12	0,86	160AS-RES2206-3057

Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH)

El Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico (PORH) es el instrumento de planificación reconocido en la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico orientado a la identificación, clasificación y caracterización de las aguas en los cuerpos de agua priorizados, sujetos al proceso de ordenamiento, la destinación del recurso hídrico como fuente de suministro para suplir las necesidades de la población asentada en la zona de influencia del mismo, bien sea para consumo humano doméstico y para las diferentes actividades económicas que así lo requieren.

El Decreto 3930 de 2010 (actualmente contenido en el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible 1076 de 2015) define conceptualmente el ordenamiento del recurso hídrico, los ámbitos de aplicación, plantea criterios de priorización y el contenido mismo del PORH (Ministerios de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014).

En un marco de desarrollo sostenible, en los PORH se busca alcanzar un equilibrio entre el uso del recurso hídrico para las diferentes actividades humanas y para la preservación de la fauna y la flora que también depende de este valioso recurso.

El PORH se desarrolla en cuatro fases:

1. se lleva a cabo el proceso de declaratoria, en el cual el cuerpo de agua se declara en ordenamiento.
2. La segunda fase corresponde al diagnóstico ambiental del cuerpo de agua, en la cual se evalúa el estado ambiental actual del mismo y la disponibilidad del recurso hídrico desde una perspectiva de oferta, demanda, calidad de agua, instrumentos económicos y conflictos de uso, para lo cual se utilizan diversos indicadores; como resultado del análisis de la situación actual y el análisis de diversos escenarios futuros.
3. Se realiza la prospectiva del ordenamiento, en la cual se establecen los usos potenciales del recurso hídrico y los objetivos de calidad asociados a los mismos en el corto, mediano y largo plazo.
4. Contiene la elaboración del plan, incluyendo entre otros aspectos, la clasificación de las aguas, el establecimiento de usos y objetivos de calidad, el plan de monitoreo y el componente programático.

Para el municipio de Caldas, hay tres cuencas que cuentan con un Plan de Ordenamiento del Recurso Hídrico – PORH – en la Quebrada Sinifaná, Río Aburrá – Medellín, y los tramos 1 y 2 del Río Amagá.

El PORH del río Aburra – Medellín cuenta con un área dentro del municipio de 18,77 km^2 , la cual corresponde al 14,1 % de la extensión del Municipio.

El área de la cuenca en el municipio de caldas es de 13,1 km^2 y su % es de 6,4% de la participación del municipio en la cuenca. Y las veredas pertenecientes son Maní del Cardal con un área de 1,46 km^2 , Sinifana con un aria de 5,89 km^2 , Cardalito con un área de 5,46 km^2 y La Salada con un área de 0,24 km^2 .

PORH río Amagá al municipio de Caldas, le corresponden los tramos definidos tramo 1 (Nacimiento de la quebrada La Salina – Confluencia con la quebrada La Cardala) y tramo 2 (Confluencia entre las quebradas

La Cardala y La Salina – Confluencia con la quebrada La Maní del Cardal), en una extensión aproximada de 7,3 km².

Debido a la importancia de las rondas hídricas como elemento estructurante del territorio y la necesidad de conservar los afluentes para mitigar los efectos del cambio climático y garantizar el subministro de agua para generaciones futuras, las rondas hídricas serán considerados el elemento de mayor importancia ambiental y por tal motivo, estas tienen prioridad en el caso de sobreponerse con algún otro elemento en la presente estructura ecológica.

4.4.1.5.2 Áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica

Nodos de la Red de Conectividad

Ilustración 101. Áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica

4.4.2 SUELO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL EN EL SUELO URBANO Y DE EXPANSIÓN

En el suelo urbano y de expansión se identificaron áreas de especial importancia ecosistémica compuestas por las áreas forestales protectoras del recurso hídrico que ocupan 524,41 ha, las cuales se describen a continuación:

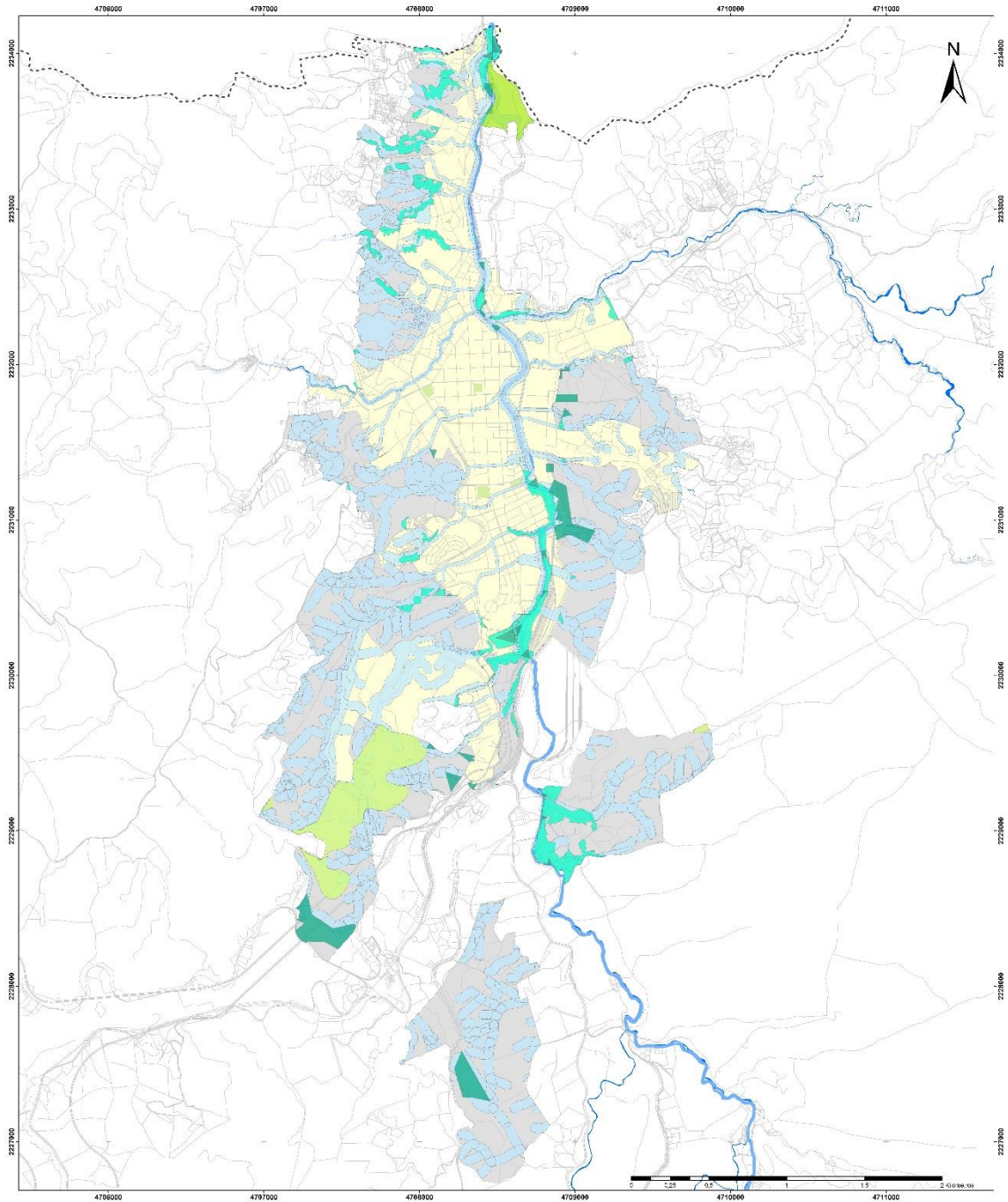
Cabecera Municipal: Áreas forestales protectoras del recurso hídrico de 30 m alrededor de las fuentes hídricas que atraviesan la cabecera urbana; franja forestal protectora de 100 metros a nacimientos, áreas de recarga directa e indirecta del acuífero y espacios públicos verdes.

Suelo de expansión: Áreas forestales protectoras del recurso hídrico de 30 m alrededor de la red hídrica, franja forestal protectora de 100 metros a nacimientos, áreas del cinturón verde metropolitano externo y áreas de recarga directa e indirecta del acuífero.

Áreas de conservación y protección Ambiental	Total área (Ha)
Predio de protección	7,371756
Zona de Recarga directa	38,1864
Zona de Recarga Indirecta - Importancia Alta	18,7065
Cinturón Verde Metropolitano Externo	30,6462
Retiro a Fuentes Hídricas	429,5045
	524,41

Mapa 164. Suelo de protección Ambiental en el suelo urbano y de expansión urbana

ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL - URBANO



4.4.3 ÁREAS E INMUEBLES CONSIDERADOS COMO PATRIMONIO CULTURAL

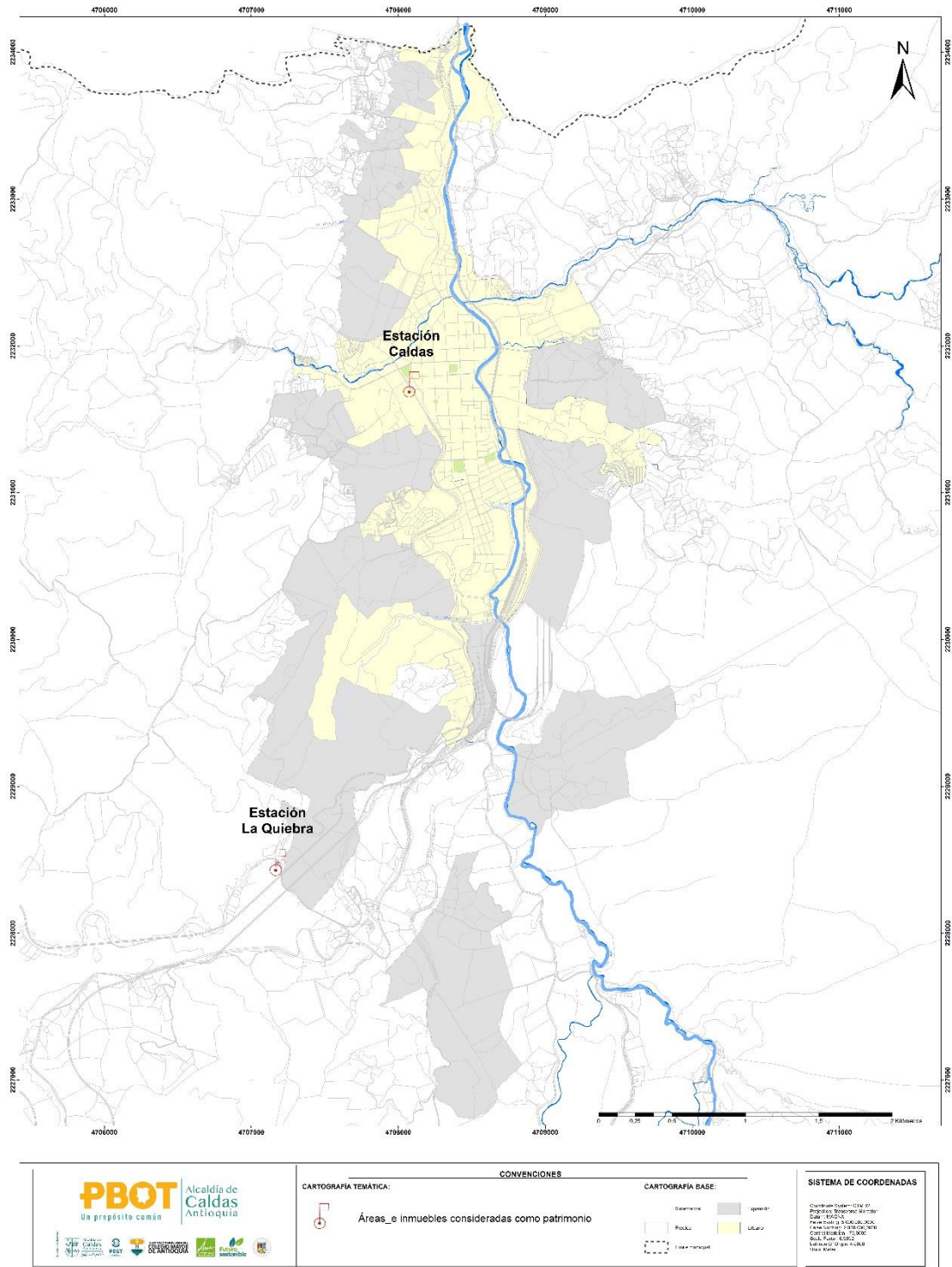
Según el Decreto 3600 de 2007, en el artículo 4 “categorías de protección en suelo rural”, expone que las categorías del suelo rural que se determinan en este artículo constituyen suelos de protección en los términos del artículo 35 de la Ley 388 de 1997 y son normas urbanísticas de carácter estructural de conformidad con lo establecido en el artículo 15 de la misma ley:

Áreas e inmuebles considerados como patrimonio: Incluye, entre otros, los sitios históricos y arqueológicos y las construcciones o restos de ellas que hayan sido declarados bienes de interés cultural en los términos de la Ley 397 de 1997 y las normas que la adicionen, modifiquen o sustituyan.

El municipio de Caldas cuenta con dos inmuebles considerados como patrimonio ubicado en suelo rural, de los cuales únicamente la Estación Salinas – Caldas- se encuentra declarado por medio del Decreto 746 del 24 de abril de 1996, como Monumento Nacional, a la fecha es considerado como Bien de Interés Cultural del ámbito Nacional – Conjunto de las Estaciones del Ferrocarril existentes en el país. La Estación La Quebra. A continuación, se presenta la protección a patrimonio en el municipio.

Mapa 165. Patrimonio Rural- Caldas.

ÁREAS E INMUEBLES DECLARADOS PATRIMONIO



4.4.4 ÁREAS DEL SISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS

Según el Decreto 3600 de 2007, en el artículo 4 “categorías de protección en suelo rural”, define las áreas del sistema de servicios públicos domiciliarios: Dentro de esta categoría se localizarán las zonas de utilidad

pública para la ubicación de infraestructuras primarias para la provisión de servicios públicos domiciliarios, con la definición de las directrices de ordenamiento para sus áreas de influencia.

Corresponden a las áreas de utilidad pública para la ubicación de infraestructuras y redes primarias generales o estructurantes de servicios públicos existentes, para la provisión de servicios públicos domiciliarios en el área urbana y rural.

Las áreas de protección para la localización de infraestructuras para la provisión y prestación de los servicios públicos en el Municipio de Caldas son:

Tabla 52. Infraestructura asociada al servicio público de acueducto

Estructura	Sistema	Coordenadas X	Coordenadas Y
PTAP_Caldas	Empresas Públicas de Medellín	4707457,73	2231721,18
Tanques impulsión	Empresas Públicas de Medellín	4707514,85	2232220,08
PTAP	La Chuscala	4707409,55	2230666,77
PTAP	ASDAR	4708355,61	2230151,97
PTAP	La Raya	4707669,68	2233881,19
PTAP	ACORMIEL	4710736,53	2230739,38
PTAP	Raizal	4706719,84	2230728,1
PTAP	La Aguacatala	4707211,92	2233108,4
PTAP	La Primavera	4708364,13	2229078,79
PTAP	ASABAM	4707629,51	2230344,04
Subestación Energía	Empresas Públicas de Medellín	4708770,24	2232091,57
Estación Telefónica	UNE	4708473	2231637,11

Fuente: Elaboración propia a partir de datos AMVA 2022, EPM y Alcaldía Municipio de Caldas.

Si bien la estructura de servicios públicos es amplia, la misma se encuentra en su totalidad al interior de predios de las propias empresas prestadoras, por lo tanto, no se consideran prioritarios para ser incluidos en los suelos de protección como una categoría individual.

4.4.5 ÁREAS DE AMENAZA Y RIESGO NO MITIGABLE

La gestión del riesgo considerada como un elemento de la estructura ecológica busca determinar cómo suelos de protección aquellas zonas que, en virtud de sus condiciones naturales, representan alto riesgo para la ocupación humana. Debido al alcance técnico de los estudios básicos de gestión del riesgo que acompañan el presente acuerdo, los cuales no definen zonas de alto riesgo, no fueron definidas zonas de protección en función de la gestión del riesgo, esta tarea será delegada en los estudios de detalle que se ejecuten en la vigencia del presente plan.

De acuerdo con los resultados de un estudio de riesgo por inundación, avenidas torrenciales y movimientos en masa, diseños geotécnicos de estabilización y diseños hidráulicos de la cuenca de la quebrada la Raya del Municipio de la Estrella, realizados por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, se genera la zonificación de las áreas mitigables y no mitigables. Teniendo en cuenta que el municipio de Caldas hace parte del área de influencia de la quebrada la Raya, este estudio zonifica áreas en el municipio de Caldas, por el Centro poblado el Cano la Raya.

Dado lo anterior, se incorpora al suelo de protección del municipio de Caldas las áreas que este estudio de detalle definió que presentan alto riesgo no mitigable para la localización de asentamientos humanos por riesgos naturales, corresponde a una zona de 19,76 hectáreas.

Así mismo, se incorpora al suelo de protección las áreas delimitadas en el estudio básico como zonas con amenaza alta por inundación y/o avenida torrencial en el suelo urbano, de expansión urbana y rural que se superponen con zonas de protección ambiental, en las cuales se debe prohibir la construcción de viviendas, infraestructuras o equipamientos y deben ser protegidas con coberturas forestales para reducir la potencia de los eventos.

Dado lo anterior, se establece 111,55 ha como suelos de protección por amenaza alta y condición de riesgo por avenida torrencial e inundación las áreas asociadas a las quebradas La Salada, La Mina, La Clara, La Raya, el río Aburrá y los afluentes de la cuenca del río Cauca, en contraste con el levantamiento geomorfológico de detalle, el análisis de suficiencia hidráulica y con el registro histórico de eventos.

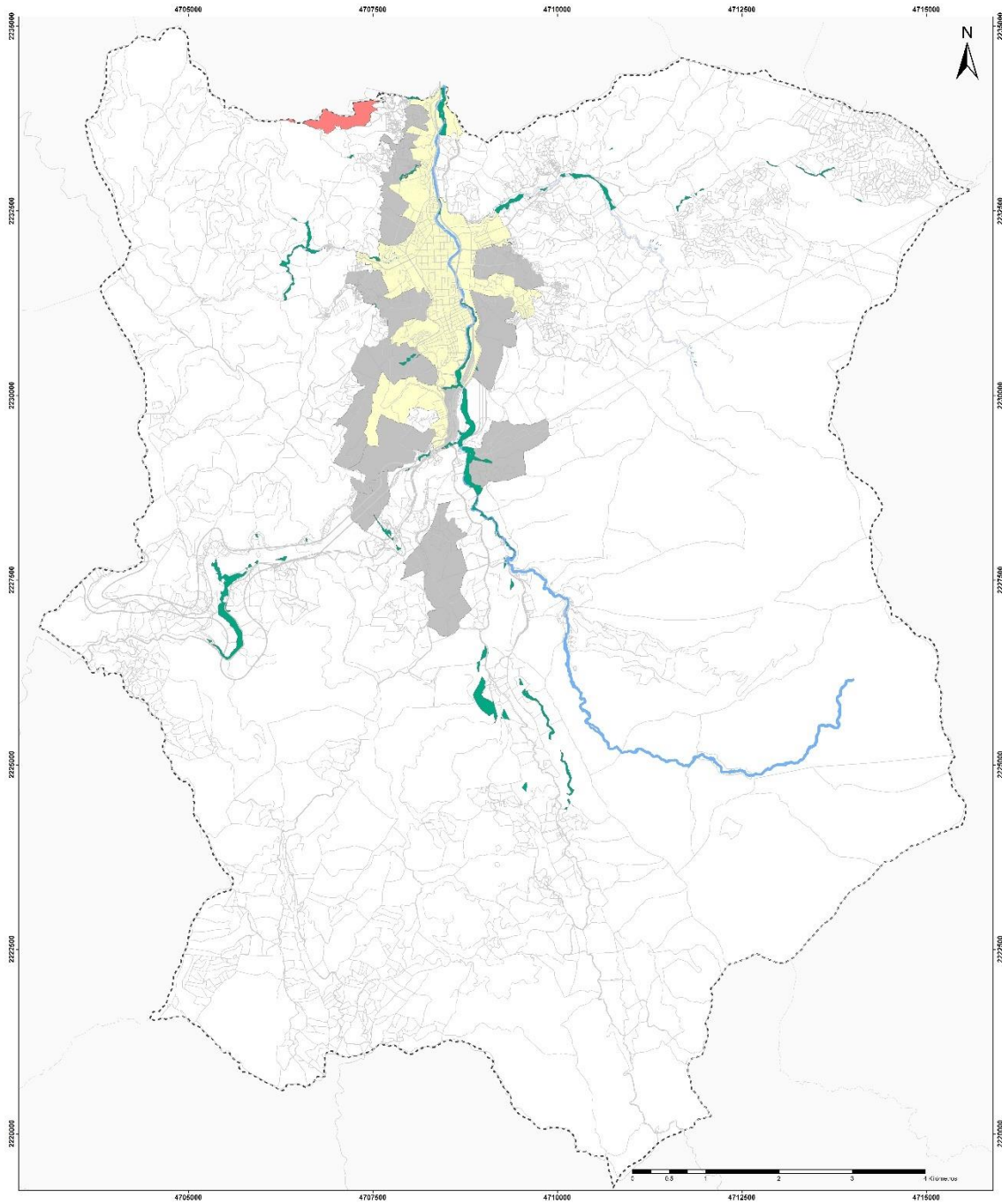
Riesgo	Áreas en protección	Áreas Amenaza Alta	%
Áreas de protección por alto riesgo No mitigable	19,77	NA	NA
Áreas de protección por riesgo por inundación	42,37	96,06	44,1%
Áreas de protección por riesgo por avenida torrencial	69,19	162,52	42,6%
Total	131,32	258,58	

Amenaza alta por inundación: corresponde a las áreas cubiertas por la mancha de inundación del periodo de retorno de 100 años determinada por los análisis hidrológicos e hidráulicos, combinada con parámetros geomorfológicos. Geomorfológicamente corresponden a valles de tamaño variable, donde la mancha es más amplia corresponde a las llanuras de inundación de las corrientes de agua y donde el canal es estrecho, corresponde a la zona de tránsito. De las 96,06 ha en amenaza alta, se delimita el 44% en protección ambiental. A continuación, se describen la distribución de estas zonas:

Amenaza alta por avenidas torrenciales, corresponde a áreas con alta probabilidad de presentar eventos de avenidas torrenciales con potencial de causar daños con un periodo de retorno de menos de 25 años, y 500 años. De las 162,52 ha en amenaza alta por avenida torrencial, se delimita el 42% en protección ambiental. A continuación, se describen la distribución de estas zonas:

Mapa 166. suelo de protección por amenaza de Avenida torrencial e inundación rural

ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA



<p>PBOT Alcaldía de Caldas Antioquia Un propósito común</p>	<p>CONVENCIONES</p> <p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Áreas de protección por riesgo por avenida torrencial Áreas de protección por riesgo por inundación Áreas de protección por alto riesgo no inundable 	<p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Río Sistema vial Límite municipal Predios U.L.M. Espacios 	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p style="font-size: small;"> Sistema de Coordenadas: UTM Datum: Spheruloc Proyección: UTM Zona: 18N Datum: Spheruloc UTM: Meters </p>
------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4.6 ÁREAS DE PROTECCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN

Incluye los terrenos que deban ser mantenidos y preservados por su destinación a usos que soportan las actividades agrícolas, pecuarias, forestales y de aprovechamiento de recursos naturales, de conformidad con lo dispuesto en el párrafo del artículo 2.2.2.2.1.3 del Decreto 1077 de 2015. Dentro de esta categoría se incluyen, acorde a lo previsto en el artículo 54 del Decreto-ley 1333 de 1986, los suelos que, según la clasificación del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, IGAC pertenecen a las clases II y III y las demás clases agrológicas IV, VI y VII que mantienen usos agropecuarios y son necesarias para la seguridad alimentaria, contribuir con los procesos de conservación del agua, el suelo, el control de procesos erosivos y el restablecimiento de coberturas forestales protectoras y productoras permanentes. Son áreas donde no podrán autorizarse actuaciones urbanísticas de parcelación, que impliquen la alteración o transformación del uso reglamentado.

De acuerdo con las características del municipio de Caldas, y su vocación natural a la protección ambiental, se propende por un uso adecuado del suelo, acorde con las potencialidades y restricciones que la naturaleza impone, con el acople de las diferentes actividades económicas con herramientas de manejo del paisaje que permitan contribuir a la conectividad, en armonía con las áreas de protección ambiental, las áreas para la provisión de servicios públicos y, provisión de bienes y servicios ambientales. Todo lo anterior en miras de un equilibrio entre los sanos usos del suelo, aprovechamiento responsable y desarrollo local.

En el municipio de Caldas, no se cuenta con suelos de clase agrológica I, la clase II se encuentran en áreas consolidadas, y de los suelos clase III que no se encontraban en áreas ya delimitadas como áreas protegidas o áreas de importancia ambiental, se delimitaron para la promoción y fortalecimiento de las actividades asociadas a la producción, generación y transformación de productos para contribuir a garantizar la seguridad alimentaria.

Para el municipio de Caldas se delimitan suelos de protección para la producción, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- La delimitación de suelos de protección ambiental
- La clasificación general de suelo (suelo urbano, rural y de expansión urbana) y delimitación de áreas de desarrollo restringido.
- Áreas con condición y amenaza y riesgo
- Uso potencial del suelo.

De esta forma para la producción agrícola, pecuaria y de explotación de los recursos naturales, se incluyeron 1.420,72 ha, de clases agrológica II, III, IV, VI y VII. A continuación, se presente el detalles de las áreas que conforman el suelo de protección para la producción:

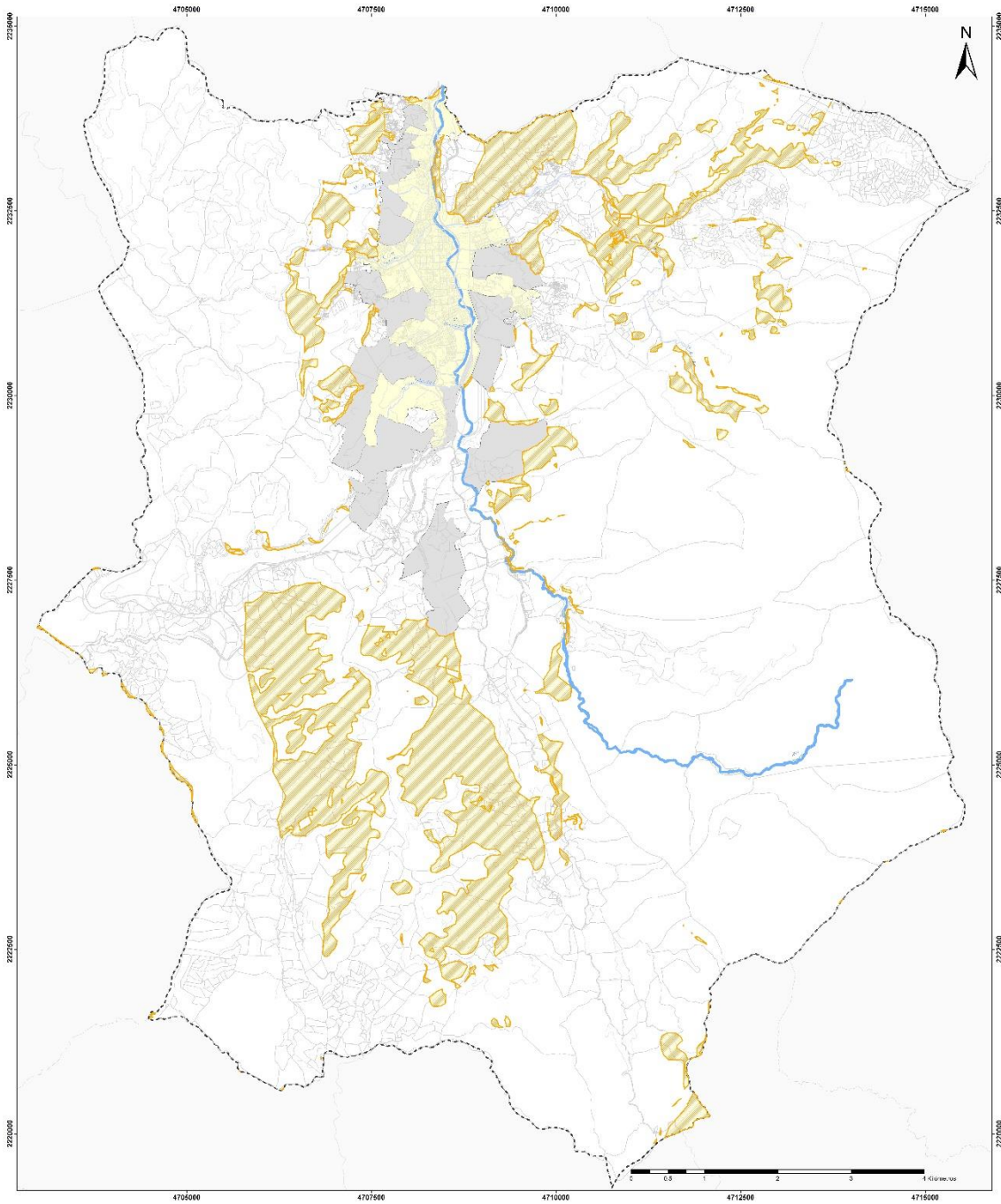
Tabla 53. Áreas de Protección para la producción Agrícola, ganadera y de explotación de los recursos naturales

Clase	Vereda	Área Ha	%	Uso Principal
II	La Miel - La Corrala	16,43	1,16%	Agropecuario
III	El 60 - La Chuscala - El Raizal - La Clara - La Maní del Cardal - La Miel - La Salada Parte Baja -La Valeria, La Corrala, La Quebra	171,65	12,09%	Agropecuario
IV	La Miel - La Clara	409,4	28,83%	Sistemas Agrosilvopastoril
VI	La Corrala, La Miel, Primavera, La Maní del Cardal, Salinas, La Quebra, Cardalito, Salada Parte Baja, Sinifaná, La Salada parte Alta	318,03	22,40%	Sistemas agroforestales (AF) - Agrosilvopastoriles

VII	Cardalito, El 60, El Cano y La Raya, El Raizal, La Aguacatala, La Chuscala, La Clara, La Corrala, La Maní del Cardal, La Miel, La Salada Parte Baja, La Valeria, Primavera, Cardalito, La Salada Parte Alta, El Cano, La Valeria, La Raya, Sinifana	505,087	35,57%	Sistemas agroforestales (AF)
Total		1.420	100%	

Mapa 167. Suelos de protección para la producción Agrícola, ganadera y de explotación de los recursos naturales

SUELOS DE PROTECCIÓN PARA LA PRODUCCIÓN



<p>PBOT Alcaldía de Caldas Antioquia Un propósito común</p>	<p>CONVENCIONES</p> <p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <p> Suelos de protección para la producción</p>	<p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <p>Clasificación propuesta</p> <p> Límite urbano</p> <p> Equipamiento</p> <p> Urbanos</p> <p> R. 100</p> <p> R. 200</p> <p> R. 300</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Origen: Sistema UTM 2 Proyección: Transversa Mercator Datum: SGR80 Punto Central: 4705000m Falso Northing: 2220000m Escala horizontal: 1:50.000 Sistema Geográfico: WGS 1984 UTM: Meter</p>
------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

La descripción de los usos principales recomendados para el municipio de Caldas es la siguiente:

protección ambiental. Si bien, esta configuración dificulta la gestión del suelo, en el capítulo referente a los tratamientos, se definirán los instrumentos para la adecuada gestión del suelo rural.

La clasificación definitiva del suelo del municipio de Caldas es presentada a continuación, además, se presenta dicha clasificación con su respectiva protección ambiental y el sistema hídrico.

Buscando establecer el paralelo de los cambios en la clasificación del suelo entre el Acuerdo 014 del 2010 y el presente PBOT, se presenta a continuación una tabla comparativa entre las áreas en cada una de las categorías y subcategorías de la clasificación del suelo en estos instrumentos.

Tabla 54. Área municipal 2010 Vs Área municipal actual.

Categorías	Área 2010 hectáreas	Área propuestas 2023 hectáreas
Suelo Urbano	270	386,26
suelo de Expansión	565,21	505,56
Centros Poblados Rurales	96,34	105,96
Vivienda Campestre	1.126,07	798,31
Suelo Suburbano	172,08	91,71
Corredor vial Suburbano	522,22	584,99
Total – Suburbano	694,03	676,7
Suelo de protección		

Es posible sintetizar que los suelos urbanos presentan un aumento, reflejando los fuertes fenómenos de urbanización presentados en todo el valle de Aburrá. Los suelos de expansión disminuyeron, mientras en el suelo rural se presentan disminuciones importantes en las categorías de desarrollo restringido, esto debido principalmente a la integración de los suelos de protección ambiental como una categoría del suelo rural y a la redelimitación de los centros poblados.

Para realizar la lectura de esta tabla es importante aclarar que en el periodo 2010-2022 se realizó detalle cartográfico de los límites del municipio, por lo tanto, la extensión del municipio aparece levemente diferente en ambos instrumentos. Adicionalmente, debido a cambios en la estructura normativa y de la clasificación del suelo, algunas categorías existen en un instrumento y no en el otro, por ejemplo, la subcategoría de protección ambiental se incorpora en el presente acuerdo, mientras que en acuerdo 014 esta no se definió y para poder cuantificar su extensión, se consultó la estructura ecológica planteada en dicho instrumento.

SISTEMA ESTRUCTURANTE MUNICIPAL

5 SUBSISTEMA AMBIENTAL

En el marco del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT) del municipio de Caldas, el sistema ambiental define, cuantifica y delimita los elementos que componen la estructura ecológica, además, reglamenta los usos y tratamientos adecuados para las áreas donde se encuentran dichos elementos, buscando abastecer a la población municipal con los beneficios directos e indirectos de la biodiversidad y sus diferentes componentes, estructuras y funciones. La definición de la estructura ecológica de Caldas busca la conservación y sostenibilidad de los activos ambientales municipales a largo plazo, como estrategia para la adaptación al cambio climático y herramienta de prevención y mitigación de desastres naturales.

Normativamente, la estructura ecológica de algún territorio es definida como el “Conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad

principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones” (Decreto 3600 de 2007). Una definición alternativa considera estructura ecológica al “Conjunto de ecosistemas naturales y seminaturales que tienen una localización, extensión, conexiones y estado de salud tales que garantice el mantenimiento de la integridad de la biodiversidad, la provisión de servicios ambientales (agua, suelo, recursos biológicos y clima), como medida para garantizar la satisfacción de las necesidades básicas de los habitantes y la perpetuación de la vida” (Vander Hammen & Andrade, 2003).

La estructura ecológica del municipio de Caldas se concibe como la base natural que soporta y determina las intervenciones del territorio, formando parte integral del sistema de ordenamiento territorial municipal al interconectar las áreas de protección y de amplia oferta ambiental, así como los componentes del sistema estructurante que estén en relación con temas ambientales y deban ser protegidos en función del interés colectivo. Esta estructura es determinante para conservar y potenciar la capacidad de soporte del territorio, además de su compatibilidad con las intervenciones antrópicas que se desarrollen en el municipio, enmarcándolas en el principio de sostenibilidad del Plan Básico de Ordenamiento Territorial. La estructura ecológica municipal es un elemento de vital importancia para la articulación regional, reconociendo en el componente ambiental la principal apuesta en común de los municipios del valle de Aburrá.

La delimitación de elementos de la estructura ecológica de Caldas se basa en los lineamientos y principios de biodiversidad y servicios ecosistémicos, de acuerdo con lo propuesto por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2012). La definición de las estructuras ecológicas municipales, integra las áreas protegidas de orden regional con extensión al interior del municipio, así como las áreas protegidas definidas por el Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuenca Hidrográfica – POMCA directos río Cauca – río Amaga, quebrada Sinifaná y las áreas definidas por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA.

5.1 DETERMINANTES AMBIENTALES

Las corporaciones autónomas regionales y las autoridades metropolitanas, como encargadas de velar por el medio ambiente y el ordenamiento territorial en su jurisdicción, determinan una serie de zonificaciones, áreas o elementos normativos que deben de ser incorporados al ordenamiento territorial municipal.

Las Autoridades Ambientales (CORANTIOQUIA, AMVA), tienen una responsabilidad fundamental en el ordenamiento ambiental del territorio, entendido este como la función atribuida al estado de regular y orientar el proceso de diseño y planificación de uso del territorio y de los recursos naturales renovables de la nación, a fin de garantizar su adecuada explotación y su desarrollo sostenible. Los determinantes tienen doble función dado que se convierte en elementos articuladores del territorio al permitir conformar la Estructura Ecológica Principal y a su vez orientan los Modelos de Ocupación Territorial de los municipios, siendo competencia de la corporación verificar que, durante el proceso de concertación, se realice la correcta incorporación de estas determinantes en la formulación del proyecto de revisión y ajuste del POT.

La Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA) expone los asuntos y determinantes ambientales para el ordenamiento territorial en jurisdicción del municipio de Caldas.

Tabla 55: Determinantes Ambientales para el Ordenamiento Territorial de Caldas

ASUNTOS Y DETERMINANTES AMBIENTALES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA PARA CALDAS		
Áreas protegidas	Regional	DMI- Divisoria Valle de Aburrá río Cauca
		Reserva Forestal Protectora Regional – RFPR Alto de San Miguel
Áreas priorizadas por Biodiversidad		Ampliación Nare

Zonas de recarga de acuíferos	Sistema de Acuíferos del valle de Aburrá	
Predios corporativos	San José	
Gestión del recurso hídrico	POMCA	POMCA río Aburrá
		POMCA directos al Cauca, río Amagá y quebrada Sinifaná
	PORH	PORH río Aburra
		PORH río Amagá
PORH quebrada la Sinifaná		
Cambio climático	Plan Regional para el cambio climático para la jurisdicción de Corantioquia	

Además, el papel del Área Metropolitana es verificar que en los Planes de Ordenamiento Territorial se incluyan los componentes de ordenamiento del Plan Integral de Desarrollo Metropolitano, referido a los Hechos Metropolitanos y las normas obligatoriamente generales adoptadas por el Área Metropolitana, en los asuntos de ordenamiento territorial. Las determinantes que tiene la Entidad se refieren básicamente a:

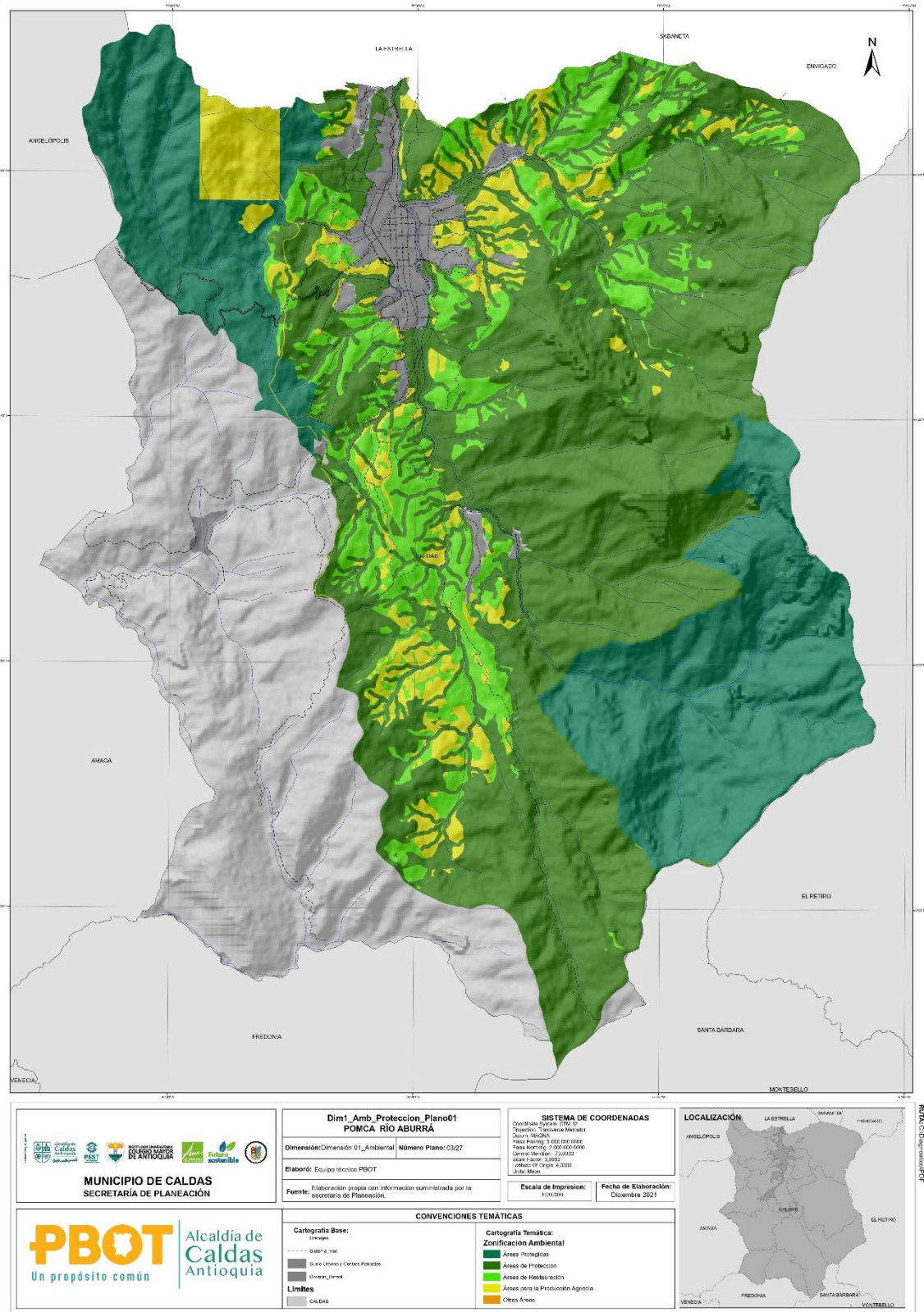
Tabla 56. Determinantes Metropolitanas para Caldas.

DETERMINANTES METROPOLITANAS	El componente de ordenamiento territorial del Plan Integral del Desarrollo Metropolitano – PIDM
	El Plan Estratégico Metropolitana de Ordenamiento Territorial - PEMOT
	Los hechos metropolitanos referidos al ordenamiento territorial
	Directrices Metropolitanas de ordenamiento territorial

5.1.1 POMCA

El POMCA es un instrumento para planear el uso coordinado del suelo, del agua, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, entendido como la ejecución de obras y tratamientos, en la perspectiva de mantener el equilibrio entre el aprovechamiento social y económico de tales recursos y la conservación de la estructura fisicobiótica de la cuenca y particularmente del recurso hídrico.

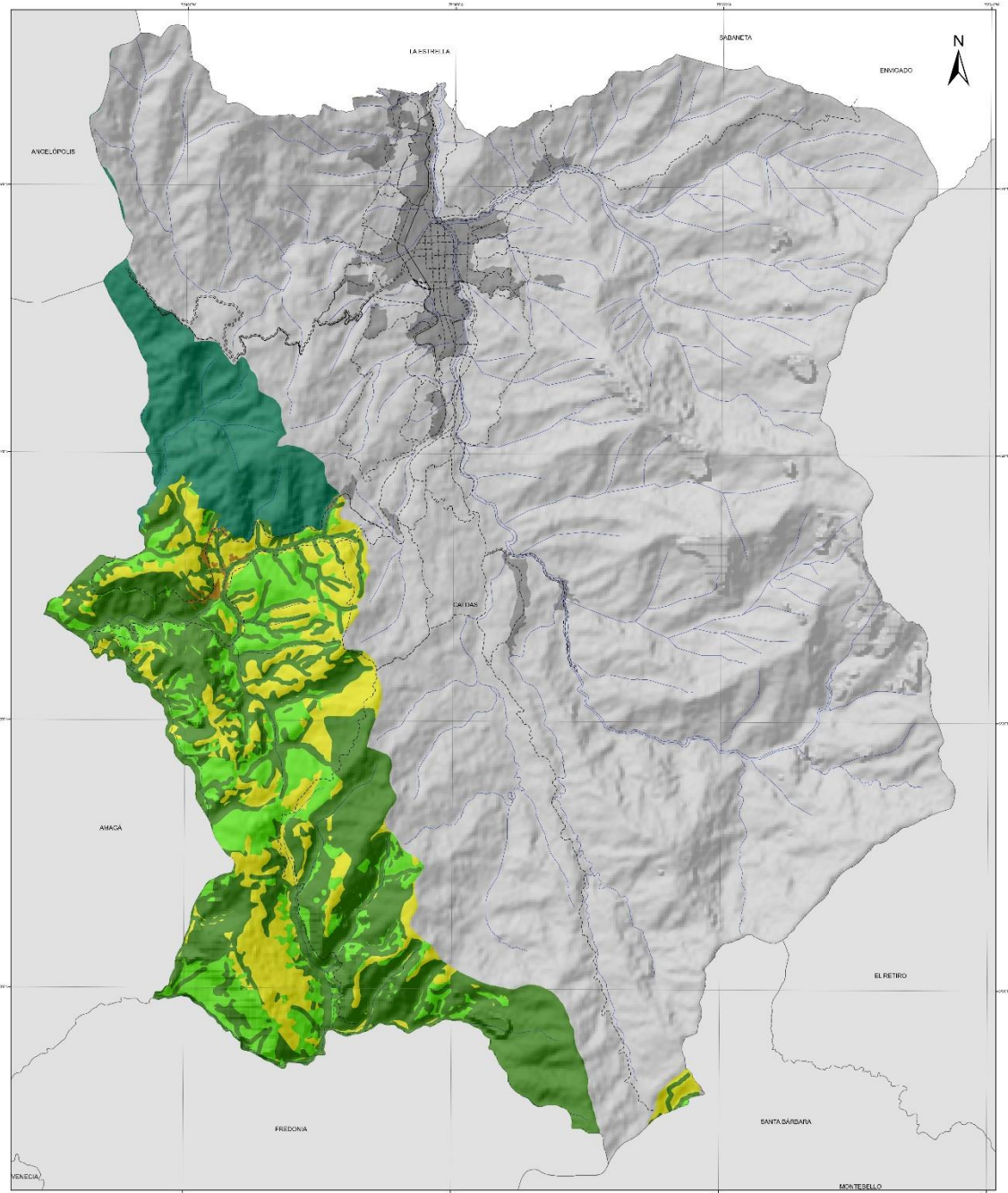
El POMCA Río Aburrá reglamenta en el municipio de Caldas 97,88 km², lo cual corresponde al 73,8 % del área total del municipio. Dentro de la zonificación ambiental del POMCA, existe la categoría de protección con un área de 53,6 km², la categoría de Restauración con un área de 11,67 km², la categoría de Producción Agrícola con un área de 7,39 km² y 0,019 km² en otras áreas. Esta zonificación implica que una parte importante del área municipal, posibles intervenciones o actividades que se desarrollen se encuentran reglamentadas por las Autoridades Ambientales. A continuación, se presenta la zonificación ambiental del POMCA río Aburrá, en el municipio de Caldas.



Mapa 168. Zonificación Ambiental del POMCA río Aburrá.

El POMCA Rio Cauca – Rio Amagá, quebrada Sinifaná reglamenta en el municipio un área de 31.0 km², el cual corresponde a un 22,9 % de la extensión del municipio. La zonificación ambiental del POMCA río

Cauca, río Amagá, quebrada Sinifaná, cuenta con las siguientes categorías: áreas protegidas con un área total de $5,34 \text{ km}^2$, las áreas de protección cuentan con un área de $14,76 \text{ km}^2$, las áreas de restauración cuentan con un área de $5,21 \text{ km}^2$, las áreas para la producción agropecuaria cuentan con un área de $5,62 \text{ km}^2$ y las zonas urbanas cuentan con un área de $0,13 \text{ km}^2$. A continuación, se presenta la zonificación ambiental del POMCA río Cauca, río Amagá, quebrada Sinifaná en el municipio de Caldas.



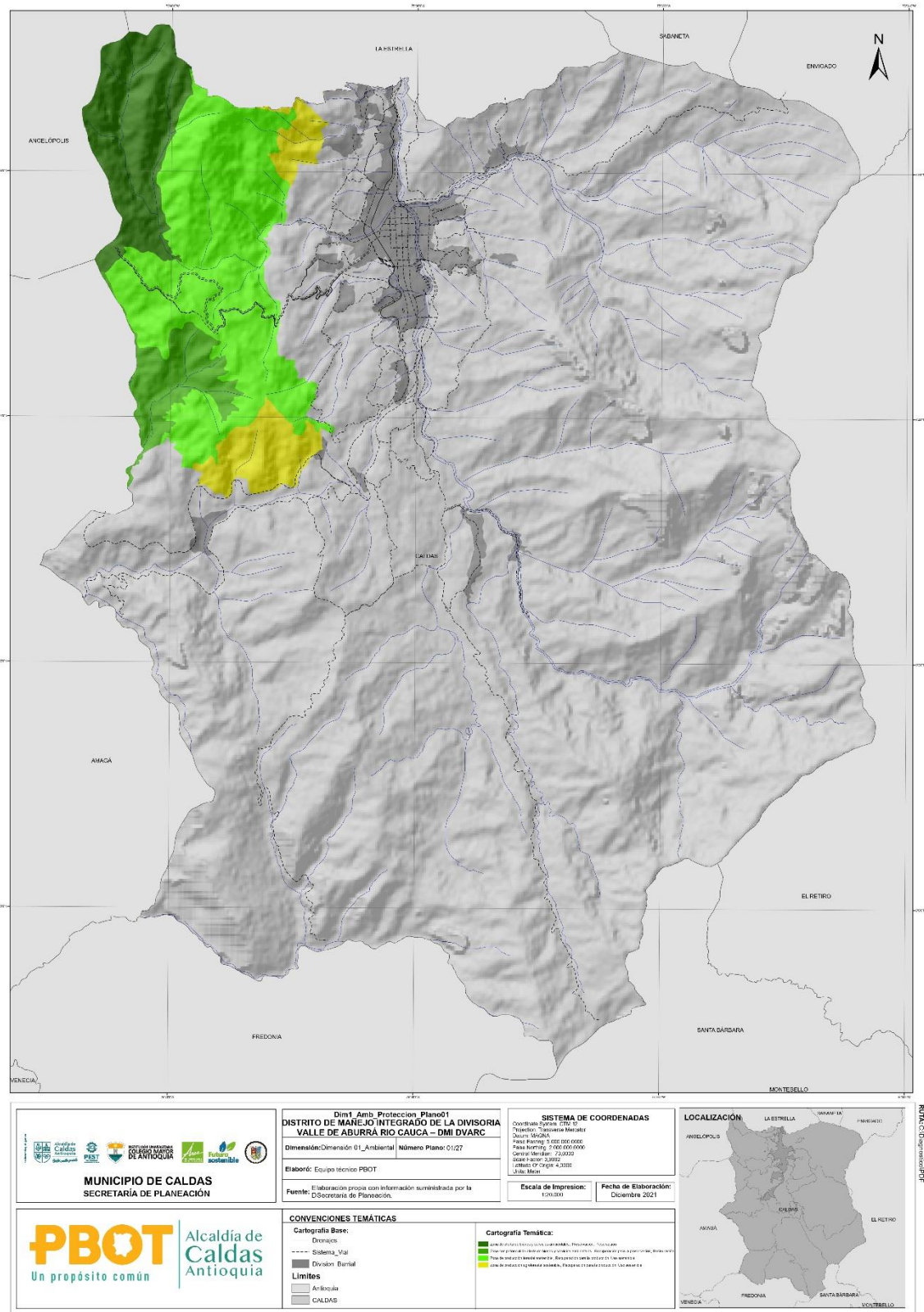
<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim1_Amb_Proteccion_Plan04 POMCA RÍO CAUCA – RÍO AMAGÁ QUEBRADA SINIFANÁ</p> <p>Dimensión: Dimensión 01_Ambiental Número Plano: 04/27</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Secretaría de Planeación.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenadas: Sistema: UTM, 18 Zonación: 18N Datum: WGS84 Escala Horizontal: 1:200.000.000 Escala Vertical: 1:200.000.000 Datum: WGS84 Escala: 1:200.000.000 Unidad: Meters</p> <p>Escala de Impresión: 1:100.000</p> <p>Fecha de Elaboración: Diciembre, 2021</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>		
<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="582 1668 805 1769"> <p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Sistema_Vial ----- División_Barrial ----- Límites ----- CALDAS </td> <td data-bbox="813 1668 1045 1769"> <p>Cartografía Temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas Protegidas ■ Áreas de Protección ■ Áreas de Restauración ■ Áreas para la Producción Agrícola ■ Zonas Urbanas </td> </tr> </table>				<p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Sistema_Vial ----- División_Barrial ----- Límites ----- CALDAS 	<p>Cartografía Temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas Protegidas ■ Áreas de Protección ■ Áreas de Restauración ■ Áreas para la Producción Agrícola ■ Zonas Urbanas
<p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> ----- Sistema_Vial ----- División_Barrial ----- Límites ----- CALDAS 	<p>Cartografía Temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Áreas Protegidas ■ Áreas de Protección ■ Áreas de Restauración ■ Áreas para la Producción Agrícola ■ Zonas Urbanas 				

Mapa 169. Zonificación Ambiental del POMCA rio Cauca – rio Amagá, quebrada Sinifaná.

5.1.2 DISTRITO DE MANEJO INTEGRADO DE LA DIVISORIA VALLE DE ABURRÁ – DMI DVARC.

El Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá Rio Cauca – DMI DVARC, es una de las áreas protegidas reglamentadas por la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia – CORANTIOQUIA, en el marco de su función como administradora del medio ambiente y los recursos naturales renovables dentro del área de su jurisdicción. Su área es de 28.075 hectáreas se encuentra en jurisdicción de 11 municipios, localizados principalmente en la territoriales Aburra Norte y Aburra sur de la corporación, de los cuales el municipio de Caldas hace parte de dicha jurisdicción.

Si bien la zonificación del DMI, está constituida por 5 zonas, en el municipio de Caldas solo tienen aplicación cuatro (4) de ellas: Zona de Oferta de Bienes y Servicios Ambientales con un área de 3,63 km², Zona con Potencial de Oferta de Bienes y Servicios Ambientales con un área de 1,68 km², Zona de Producción Forestal Sostenible con un área de 8,89 km² y Zona de Producción Agroforestal Sostenible con un área de 2,13 km². A continuación, se presenta la zonificación ambiental del Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá – DMI DVARC.



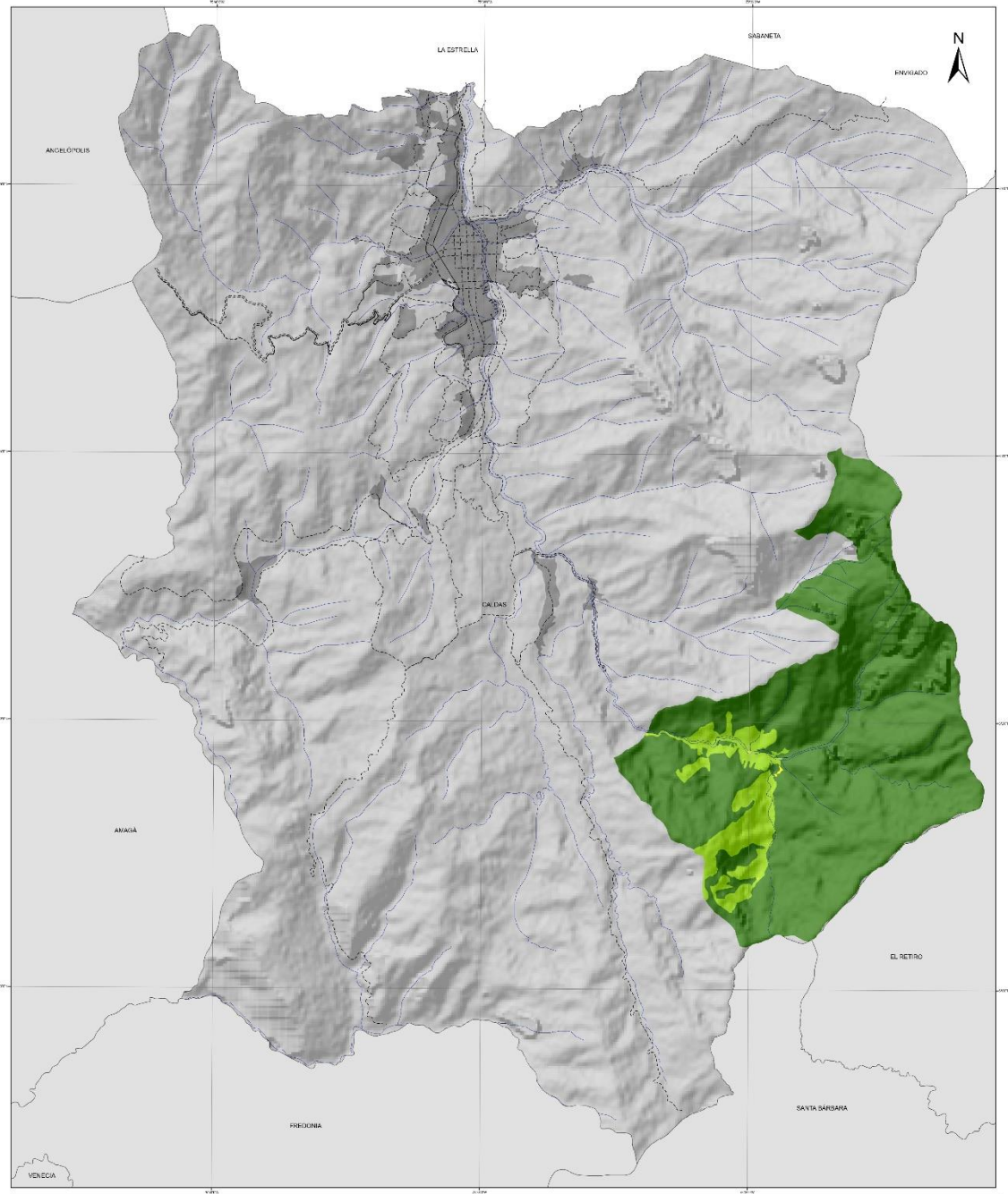
Mapa 170. Zonificación Ambiental del Distrito de Manejo Integrado de la Divisoria Valle de Aburrá.

5.1.3 RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL – RFPR ALTO DE SAN MIGUEL.

Para el caso del municipio de Caldas, dentro de las categorías de Áreas Protegidas de SINAP, como áreas protegidas públicas, también le aplica la **Reserva Forestal Protectora Regional – RFPR Alto de San Miguel** fue declarada, delimitada y alinderada, en el municipio de Caldas, por medio del Acuerdo del Consejo Directivo de Corantioquia N° 476 de 22 de septiembre de 2016.

La Reserva Forestal Protectora Regional – RFPR Alto de San Miguel constituye un importante corredor biológico que se conecta con zonas de bosque en el municipio de Sabaneta, Envigado y el Retiro. Además, contiene principalmente coberturas de bosque natural de protección que alberga innumerables nacimientos de agua, promoviendo el desarrollo ecoturístico en esta zona, ya que es contemplado como espacio de altas calidades ambientales y paisajísticas.

La RFPR es una estrategia de protección dada la importancia de los recursos naturales asociados y la prestación de servicios ecosistémicos, no solo para el municipio de Caldas sino para la región del Valle de Aburrá y su interrelación con otras regiones circundantes.



<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim1 Amb Protección Plano02 RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL RFPR ALTO DE SAN MIGUEL</p> <p>Dimensión: Dimensión 01 Ambiental Número Plano: 02/27</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Secretaría de Planeación.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenación Sistema: UTM, 18 Proyección: Transversa Mercator Datum: WGS84 Escala Horizontal: 1:250,000,000 Escala Vertical: 1:250,000,000 Centro Meridiano: 76° 00' 00" W Datum: 1984 Límite de Altura: 4,3333 U.M.: Mts</p> <p>Escala de Impresión: 1:100,000 Fecha de Elaboración: Diciembre, 2021</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>
	<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <p>Cartografía Base:</p> <ul style="list-style-type: none"> Drenajes Suelo Urbano y Centros Poblados <p>Limites</p> <ul style="list-style-type: none"> CALDAS Division_Barral <p>Cartografía Temática:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel, Privada Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel, Reservas Reserva Forestal Protectora Regional Alto de San Miguel, Uso general público 		

Mapa 171. Zonificación ambiental de la Reserva Forestal Protectora Regional – RFPR Alto de San Miguel.

5.2 ESTRUCTURA ECOLÓGICA (EE)

5.2.1 DEFINICIÓN DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA

La estructura ecológica (EE) del municipio y en atención al Artículo 4° del Decreto Nacional 3600 de 2007, será compuesta por la estructura ecológica principal (EEP), la cual integra las zonificaciones presentadas por el DRMI – Divisoria Aburrá- río Cauca, el POMCA directos río cauca –río Amagá, quebrada Sinifaná.

La estructura ecológica del municipio de Caldas compone un área de , lo cual corresponde al 72% del municipio, estas áreas presentan elementos de importancia ambiental por tanto ameritan una reglamentación especial para su uso y aprovechamiento.

La Estructura Ecológica es el conjunto de elementos bióticos y abióticos que dan sustento a los procesos ecológicos esenciales del territorio, cuya finalidad principal es la preservación, conservación, restauración, uso y manejo sostenible de los recursos naturales renovables, los cuales brindan la capacidad de soporte para el desarrollo socioeconómico de las poblaciones. El deterioro de esta estructura implicaría la disminución de la calidad de vida de todos los habitantes del territorio debido a los fenómenos de escases de recurso hídrico, aumento de la contaminación del aire y aumento en cantidad e intensidad de desastres naturales, entre otros.

La estructura ecológica del municipio está constituida por aquellas áreas de vital importancia para garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos, la cual fue definida en base a los Asuntos y Determinantes Ambientales establecidos por Corantioquia. A continuación, se presenta la Estructura Ecológica del municipio, su área es de 114,21 km^2 , lo cual corresponde al 84,42 % del suelo rural del municipio. Los suelos rurales de protección ambiental corresponden a los delimitados al interior de la Estructura Ecológica del municipio de Caldas. A continuación, se presenta la cual configuración de los suelos de protección para el municipio.

Tabla 57. Elementos que hacen parte de la Estructura Ecológica

Subcategoría	Componentes	Elemento
Áreas de conservación y protección ambiental	Áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas – SINAP	Distrito de Manejo Integrado Divisoria Valle De Aburra Rio Cauca
		Reserva Forestal Protectora Alto San Miguel
	Zonas de Recarga de Acuífero Directa e Indirecta (importancia alta)	Zonas de Recarga Directa
		Zonas de Recarga Indirecta - Importancia Alta
	Áreas de Especial Importancia Ecosistémica	Cinturón Verde Metropolitano Externo
		Bosques y áreas seminaturales: Áreas de restauración asociadas al POMCA Amagá y Aburrá, Áreas asociadas a prioridades de conservación CONPES integradas al paso 1 de la zonificación del POMCA. Áreas asociadas a categorías de conservación del PBOT 2010 e integradas al paso 1 y 2 de la zonificación del POMCA.
		Predio incorporado como aporte a las obligaciones urbanísticas

Subcategoría	Componentes	Elemento
	Paisajes de Especial Interés	Suelos Clase VIII por su aptitud para la conservación y/o recuperación de la naturaleza, recreación
		<p>Cerro Alto de La Cruz</p> <p>Morro Gil</p>
Suelos de Protección Municipales	Áreas de especial importancia ecosistémica para la oferta hídrica superficial	Áreas forestales protectoras de 100 metros a la redonda a los nacimientos y áreas forestales protectoras de 30 metros de retiro a la red hídrica.
		Cuerpos Lénticos (Lagunas 5, pantanos 6, Jaguey, Humedales 2, Ojo de sal 1) y las áreas forestales protectoras de 30 metros de retiro.
	Microcuencas Abastecedoras de Agua para Consumo Humano	
	Áreas de especial importancia ecosistémica para la conectividad ecológica	Fragmentos de vegetación natural o seminatural asociadas a bosques de galería y/o riparios, vegetación secundaria y bosques fragmentados y densos con potencial para la conectividad ecológica del municipio (nodos, enlaces y fragmentos).
Zonas verdes urbanas que hacen parte de las redes ecológicas locales y Macrorred La Miel determinada por el AMVA.		

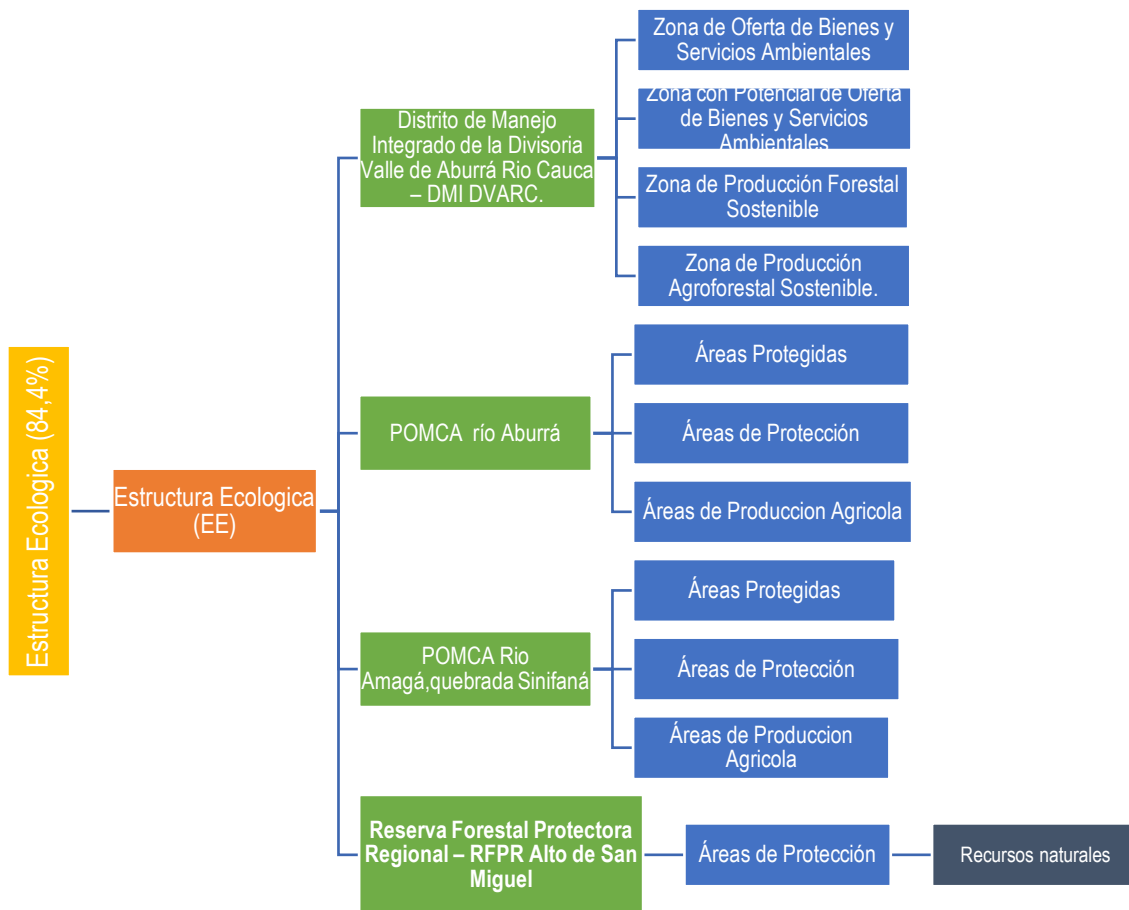


Ilustración 102. Composición de la estructura Ecológica.

La estructura ecológica, asegura el mantenimiento o recuperación de las características y funciones ecológicas esenciales para la prestación de servicios ecosistémicos que garantizan las condiciones de hábitat por POMCA y DRMI, las áreas de interés estratégico en el sistema hidrográfico, geomorfología y brinda los elementos principales que generan los nodos y enlaces estructurantes de la red de conectividad ecológica. Es importante anotar que en determinada área pueden coincidir distintos elementos considerados en la EE, por lo tanto y para evitar sobreexposiciones serán consideradas prioritariamente las más restrictivas.

La estructura ecológica principal del Municipio está constituida por aquellas áreas de vital importancia para garantizar la prestación de los servicios ecosistémicos. El deterioro de esta estructura implicaría la disminución de la calidad de vida de todos los habitantes del territorio debido a los fenómenos de escases de recurso hídrico, aumento de la contaminación del aire y aumento en cantidad e intensidad de desastres naturales, entre otros. A continuación, se presenta la Estructura Ecológica del municipio de Caldas.

5.2.2 CLASIFICACIÓN Y COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA

La definición de los componentes de la estructura ecológica está encaminada a la determinación de las categorías y subcategorías de protección y la respectiva reglamentación que especifica los usos y manejos adecuados a cada una.

El alcance de la estructura ecológica se da a partir de las determinantes ambientales que expiden las corporaciones autónomas regionales y de desarrollo sostenible y las autoridades ambientales, para desarrollar procesos de ordenamiento territorial adecuados para la toma de decisiones, en los que la biodiversidad y los servicios ecosistémicos son de gran importancia. La estructura ecológica presenta distintos componentes de acuerdo con la clasificación del suelo.

5.2.3 CRITERIOS DE MANEJO PARA LA ESTRUCTURA ECOLÓGICA

Siempre que se pretenda realizar alguna actividad constructiva o urbanística al interior de las zonas componentes de la estructura ecológica o que pudiera afectar las mismas, se deberá presentar un plan de acción ambiental.

En el caso que se requiera retirar cobertura boscosa en cualquier área del Municipio, se deberá solicitar el respectivo permiso de aprovechamiento forestal ante la autoridad competente.

Cualquier obra provisional o permanente que se realice en el cauce de una corriente de agua, en su ribera o en su ronda hídrica, requiere permiso de ocupación de cauce emitido por CORANTIOQUIA.

Reconociendo que el municipio cuenta con grandes áreas que promueven la conservación, preservación y recuperación ambiental, se deberá identificar o establecer las áreas para pagos por servicios ambientales, garantizando el cuidado de los recursos naturales presentes en el municipio y proporcionar un reconocimiento a las personas que protejan dichos recursos naturales.

5.3 ACCIONES Y MEDIDAS FAUNA Y FLORA

Según el Decreto 900 de 1997 Por el cual se reglamenta el Certificado de Incentivo Forestal para la Conservación

“Capítulo I. Artículo 2. Definiciones

Certificado de Incentivo Forestal de Conservación: es un reconocimiento por los costos directos e indirectos en que incurre un propietario por conservar en su predio ecosistemas naturales boscosos poco o nada intervenidos, cuyo valor se definirá con base en los costos directos e indirectos por la conservación y la disponibilidad de recursos totales para el incentivo.

Capítulo II. Artículo 3. Áreas objeto de incentivo. Se otorga el CIF de conservación a las zonas de Bosques Naturales poco o nada intervenidas ubicadas en las siguientes áreas:

1. Bosque localizado por encima de la cota 2500 m.s.n.m
2. Bosque cuya sucesión vegetal se encuentre en estado primario o secundario y que se halle localizado al margen de los cursos de agua y de los humedales

3. Bosque localizado en predios ubicados dentro del Sistema de Parques Nacionales o Parques Regionales Naturales, siempre y cuando hayan sido titulados antes de la declaratoria del área como parque y cuyos propietarios no estén ejecutando acciones contraviniendo las disposiciones establecidas en las normas vigentes para la administración y manejo de dichas áreas

4. Bosque que se encuentre en las cuencas hidrográficas que surten acueductos veredales y municipales

No se otorgará el incentivo en áreas de propiedad de la nación, ni en aquellas que por disposición legal se obliga a conservar el bosque natural.”

Dadas las condiciones favorables de conservación en las que se encuentran algunos fragmentos de bosque natural, en el municipio de Caldas y que fueron declaradas parte del DRMI de la Divisoria Valle de Aburrá; por tal motivo es de suma importancia obtener El Certificado de Incentivo Forestal para Conservación, toda vez que se convierte en una estrategia para estimular a los propietarios de los predios que a que se vinculen a los objetivos de conservación del área protegida.

Según el Decreto 870 de 2017 Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación

Artículo 4. Descripción del Pago por Servicios Ambientales. Es el incentivo económico en dinero o en especie que reconocen los interesados de los servicios ambientales a los propietarios, poseedores u ocupantes de buena fe exenta de culpa por las acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos, mediante la celebración de acuerdos voluntarios entre los interesados y beneficiarios de los servicios ambientales.

Artículo 6. Beneficiarios del incentivo. Podrán ser beneficiarios del incentivo los propietarios de los predios o quienes se encuentren en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- a. Quienes así sea de manera sumaria acrediten una posesión pacífica, tranquila e ininterrumpida conforme a las disposiciones del Código Civil
- b. Quienes ocupando predios baldíos acrediten las calidades y condiciones para ser sujetos de adjudicación conforme lo dispuesto por la Ley 160 de 1994 o la norma que la modifique o sustituya
- c. Quienes ocupan predios ubicados en áreas de protección y manejo ambiental especial, antes de la expedición del presente decreto.
- d. Quienes sean integrantes de los grupos étnicos tales como los pueblos indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras y el pueblo Rrom y se encuentren en áreas de titulación colectiva o privada; áreas sujetas a procesos en trámite de ampliación, saneamiento y constitución de resguardos indígenas y consejos comunitarios u otras formas de propiedad colectiva; procesos de restitución de derechos territoriales en los pueblos étnicos, y en general, en territorios ancestrales, poseídos o utilizados tradicionalmente, protegidos mediante el Decreto 2333 de 2014.

Artículo 7. Acciones, modalidades y elementos básicos de los proyectos de pago por servicios ambientales. Para la estructuración de los proyectos de Pago por Servicios Ambientales se deben considerar las acciones, modalidades y elementos básicos, así:

- a. Las acciones sujetas de reconocimiento del incentivo económico de Pago por Servicios Ambientales corresponden a la preservación y la restauración parcial o total en las áreas y ecosistemas de interés estratégico. Dentro de las acciones de restauración se incluyen las actividades productivas que permitan la generación de servicios ambientales a partir del uso sostenible del suelo, respetando el régimen de uso y manejo del área o ecosistema estratégico del cual se trate o de los territorios indígenas
- b. Las modalidades de Pago por Servicios Ambientales se refieren a los servicios ambientales que se buscan generar o mantener mediante acciones sujetas al reconocimiento del incentivo de pago por servicios ambientales. Dentro de estas modalidades se destacan los pagos por servicios ambientales de: calidad y regulación hídrica, culturales y espirituales, reducción y captura de gases de efecto invernadero, y conservación de la biodiversidad.
- c. Los elementos básicos para la formulación, diseño, implementación y seguimiento a proyectos de Pago por Servicios Ambientales corresponden a los aspectos mínimos requeridos para la implementación de los proyectos de pago por servicios ambientales, como los siguientes:

- Identificación, delimitación y priorización de las áreas y ecosistemas estratégicos, de conformidad con la normatividad que aplique en la materia.
- Identificación de los servicios ambientales

- Selección de predios
- Estimación del valor del incentivo
- Identificación de fuentes financieras y mecanismo para el manejo de recursos
- Formalización de los acuerdos
- Registros de los proyectos
- Monitoreo y seguimiento.

En las zonas de Conservación, queda prohibido el uso agropecuario, el uso forestal productor, la vivienda de alta densidad, las parcelaciones para vivienda campestre y fincas de recreo, y cualquier actividad diferente a las de conservación y protección que impliquen la ocupación de los retiros a fuentes hídricas.

En concordancia con los anterior, se proponen los siguientes proyectos:

5.4 CALIDAD DEL AIRE

El Plan Básico de Ordenamiento territorial se incorpora al desarrollo de los Ejes temáticos establecidos en el PIGECA Plan de Gestión Integral de la Calidad de Aire, en este plan se Incluye un protocolo que comprende el plan de acción frente a cualquier escenario en el que la calidad del aire superé ciertos límites protocolo, conocido como Plan Operacional para enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica en el Área Metropolitana del Vallé de Aburrá –POECA. El PIGECA además se articula con Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia

En el presente PBOT se adopta los niveles máximos permisibles de contaminación del aire, dispuesto en la resolución 2254 de 2017 o la norma que la modifique, sustituya o complemente, la cual establece la norma de calidad del aire o nivel de inmisión y adopta disposiciones para la gestión del recurso aire en el territorio nacional, con el objeto de garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana que pueda ser causado por la exposición a los contaminantes en la atmósfera.

El municipio deberá elaborar y adoptar un protocolo de buenas prácticas ambientales como instrumento de gestión para prevenir y mitigar impactos negativos al ambiente producto del desarrollo de distintas actividades económicas. Los criterios a tener en cuenta serán en relación con su impacto ambiental y mínimo los siguientes: 1) Procesos y prácticas de producción con fuentes de emisión de contaminantes atmosféricos: gases, partículas, olores, ruido. 2) Definición de espacios de parqueo para cargue y descargue, de acuerdo con la Intensidad de la operación de la actividad económica. 3) Almacenamiento de materias primas con potencial para generar olores ofensivos. 4) Generación de vertimientos que requieran un tratamiento previo a la disposición al sistema de alcantarillado público. 5) Generación de residuos sólidos que por sus características y volúmenes de producción causen impactos al ambiente.

Ejes Temáticos Del PIGECA	Articulación con el Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia	Acciones para implementar por el municipio
Generación, aprovechamiento y fortalecimiento del conocimiento científico y la tecnología.	Lineamiento: Fortalecimiento Institucional Programa 1. Fortalecimiento Técnico Programa 2. Herramientas para la Calidad del Aire Lineamiento: Cooperación interinstitucional Programa 1: Articulación al PIGECA en el valle de Aburrá - fortalecimiento, generación y aprovechamiento del conocimiento científico y la tecnología	En el programa de ejecución se incluye los siguientes proyectos: Implementar plan de capacitaciones a los servidores públicos en gestión de la calidad del aire. Gestionar con las autoridades ambientales operativos de control a todas las fuentes de emisiones (fuentes fijas, fuentes difusas, fuentes de área y fuentes móviles).

Ejes Temáticos Del PIGECA	Articulación con el Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia	Acciones para implementar por el municipio
		<p>Gestionar con las autoridades ambientales estaciones permanentes de monitoreo de calidad del aire en aquellas zonas que se definan como puntos críticos.</p> <p>Articularse con las autoridades ambientales para fortalecer el sistema de monitoreo, pronóstico y alertas de la calidad del aire.</p>
Planificación y ordenamiento territorial con criterios de sostenibilidad.	<p>Lineamiento: Planes y organización del territorio Programa 1. Gestión de la Calidad del Aire</p>	<p>En el proceso de revisión y ajuste del PBOT se realizó una delimitación de áreas especializadas para actividades generadoras de ruido, olores ofensivos y contaminación del aire.</p> <p>Las actividades sensibles a la generación de emisiones contaminantes del aire, generación de ruido y olores ofensivos deberán dar cumplimiento a los estudios de mitigación de impactos urbanísticos y ambientales</p>
Infraestructura y equipamiento con alta cobertura, seguros e incluyente para una movilidad activa.	<p>Lineamiento: Planes y Organización del Territorio Programa 1. Gestión de la Calidad del Aire</p>	<p>En la revisión y ajuste del PBOT, se propone un modelo de movilidad sostenible, en tal sentido se proponen los siguientes proyectos: Plan de movilidad sostenible: Ciclo rutas en articulación con el Área Metropolitana.</p>
Transformación hacia un sistema de movilidad de bajas emisiones.		<p>Implementación del Proyecto de Ciclocaminabilidad</p>
Industria sostenible, competitiva y productiva.	<p>Lineamiento: Control de fuentes de emisión Programa: Programa 2. Desarrollo Industrial y Agroindustrial Sostenible Programa 3. Gestión de Olores y Ruido</p>	<p>En el proceso de revisión y ajuste del PBOT se realizó una delimitación de áreas especializadas para actividades generadoras de ruido, olores ofensivos y contaminación del aire, las cuales buscan promover e incentivar la industria sostenible en el municipio.</p>
Protección, restauración y restitución de arbolado urbano, espacio público y ecosistemas.	<p>Lineamiento: Planes y organización del territorio Programa: Programa 1. Gestión de la Calidad del Aire</p>	<p>En el PBOT en la etapa de diagnóstico se incorporó el plan maestro de espacios públicos verdes urbanos, las redes actualizadas por el AMVA a 2020, los espacios públicos urbanos derivados del estudio de conectividad de la UNAL 2019. Se identificaron las áreas verdes urbanas y se prioriza un proyecto para la elaboración del Plan de espacios verdes y arbolado urbano. Complementar sara</p>
Efectividad y cobertura en el control y sanciones a agentes contaminantes.	<p>Lineamiento: Control de fuentes de emisión Programa 2. Desarrollo Industrial y Agroindustrial Sostenible</p>	<p>Se definen lineamientos para las actividades industriales y agroindustriales, como principales agentes contaminantes.</p>

Ejes Temáticos Del PIGECA	Articulación con el Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire en la Jurisdicción de Corantioquia	Acciones para implementar por el municipio
	Programa 3. Gestión de Olores y Ruido	<p>La administración deberá mantener actualizado el registro de empresas con fuentes de emisión, con el fin de facilitar el seguimiento a estas.</p> <p>El priorizó el siguiente proyecto: Crear un procedimiento para el control y seguimiento de los Planes para la Reducción del Impacto por Olores Ofensivos (PRIO) y de las Zonas Acústicamente Saturadas (ZAS).</p>
Atención oportuna y eficaz a episodios de contaminación del aire.	Lineamiento: Fortalecimiento Institucional Programa 1. Fortalecimiento Técnico Programa 2. Herramientas para la Calidad del Aire	<p>En el programa de ejecución se incluye los siguientes proyectos: Implementar plan de capacitaciones a los servidores públicos en gestión de la calidad del aire.</p> <p>Gestionar con las autoridades ambientales estaciones permanentes de monitoreo de calidad del aire en aquellas zonas que se definan como puntos críticos.</p>
Protección y transformación de zonas sensibles a la contaminación del aire.	Lineamiento: Planes y Organización del Territorio Programa 1. Gestión de la Calidad del Aire	<p>La delimitación de las áreas para la localización de actividades agroindustriales e industriales se realizó como estrategia para contribuir a mitigar y gestionar los impactos en la contaminación del aire, ruido y de olores ofensivos</p> <p>Se definen índice de ocupación del 30% en las áreas de desarrollo restringido del suelo rural</p>
Sistema de cargas, beneficios e instrumentos de información.	Lineamiento: Planes y Organización del Territorio Programa 1. Gestión de la Calidad del Aire	<p>Se definen obligaciones urbanísticas como herramienta para la distribución equitativa entre las cargas y beneficios.</p> <p>Los planes parciales al momento de su formulación deberán detallar el sistema equitativo de cargas y beneficios.</p>

5.5 RUIDO

Los valores máximos de emisión de ruido y ruido ambiental permitidos en el municipio de Caldas, por cada una de las actividades será la definida en la Resolución 627 de 2006 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial o la norma que la modifique, sustituya o adiciones:

Tabla 58. Valores máximos permitidos de emisión de ruido

Sector	Subsector	Estándares máximos permisibles de niveles de emisión de ruido en dB(A)
--------	-----------	------------------------------------------------------------------------

		Día	Noche
Sector A. Tranquilidad y silencio	Hospitales, Bibliotecas, Guarderías, Sanatorios, Hogares geriátricos	55	50
Sector B. Tranquilidad y Ruido Moderado	Zonas residenciales o exclusivamente destinadas para desarrollo habitacional, hotelería hospedajes.	65	55
	Universidades, colegios, escuelas, centro de estudio e investigación.		
	Parque en zonas urbanas diferentes a los parques mecánicos al aire libre.		
Sector C. Ruido intermedio restringido	Zonas con usos permitidos industriales, como industrias en general, zonas portuarias, parques industriales, zonas francas.	75	75
	Zonas con usos permitidos comerciales, como centros comerciales, almacenes, locales o instalaciones de tipo comercial, talleres de mecánica automotriz e industrial, centros deportivos y recreativos, gimnasios, restaurantes, bares, tabernas, discotecas, bingos, casinos.	70	60
	Zonas con uso permitido de oficinas.	65	55
	Zonas con usos institucionales.		
	Zonas con otros usos relacionados, como parques mecánicos al aire libre, áreas destinadas a espectáculos públicos al aire libre.	80	75
Sector D. Zona suburbano o rural de tranquilidad y ruido moderado.	Residencial suburbana.	55	50
	Rural habitada destinada a explotación agropecuaria.		
	Zonas de recreación y descanso, como parques y reservas naturales.		

El municipio de Caldas se articulará a los lineamientos y planes estratégicos formulados por las autoridades ambientales, especialmente con los siguientes:

- Plan de Acción para la Prevención y Control de la Contaminación por Ruido del Valle de Aburrá 2019 -2030: adoptado mediante el Acuerdo Metropolitano No. 24 de 2019.
- Plan Estratégico para la Gestión de la Calidad del Aire (Plan + Aire Puro)

5.6 OLORES

En el Municipio de Caldas se dará cumplimiento a la normatividad expedida por las autoridades ambientales de la jurisdicción, especialmente las definidas en:

- Resolución 1541 de 2013 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, la cual establece reglas para la recepción de quejas, los niveles permisibles de calidad del aire o de inmisión y el procedimiento para la evaluación de actividades que generan emisiones de olores ofensivos.
- Resolución 2087 de 2014: Adopta el protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos.
- Decreto 1076 a la gestión del territorio, en especial los artículos:

ARTÍCULO 2.2.5.1.3.4. ESTABLECIMIENTOS GENERADORES DE OLORES OFENSIVOS. Queda prohibido el funcionamiento de establecimientos generadores de olores ofensivos en zonas residenciales.

Las Autoridades Ambientales competentes y en especial los municipios y distritos, determinarán las reglas y condiciones de aplicación de las prohibiciones y restricciones al funcionamiento, en zonas habitadas y áreas urbanas, de instalaciones y establecimientos industriales y comerciales generadores de olores ofensivos, así como las que sean del caso respecto al desarrollo de otras actividades causantes de olores nauseabundos.

ARTÍCULO 2.2.5.1.3.5. RESTRICCIÓN A NUEVOS ESTABLECIMIENTOS EN ÁREAS DE ALTA CONTAMINACIÓN. No podrá autorizarse el funcionamiento de nuevas instalaciones industriales, susceptibles de causar emisiones a la atmósfera, en áreas-fuentes en que las descargas de contaminantes

al aire, emitidas por las fuentes fijas ya existentes, produzcan en su conjunto concentraciones superiores a las establecidas por las normas de calidad definidas para el área-fuente respectiva.

ARTÍCULO 2.2.5.1.3.7. CONTROL A EMISIONES MOLESTAS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES. Los establecimientos comerciales que produzcan emisiones al aire, tales como restaurantes, lavanderías, o pequeños negocios, deberán contar con ductos o dispositivos que aseguren la adecuada dispersión de los gases, vapores, partículas u olores, y que impidan causar con ellos molestia a los vecinos o a los transeúntes.

5.7 CAMBIO CLIMÁTICO

La adopción de las áreas de protección ambiental, junto con las medidas de manejo contribuyen a la adopción de estrategias para la adaptación al cambio climático. Así mismo, el presente plan acoge las medidas de adaptación y mitigación priorizadas en el Plan Integral de cambio climático de Antioquia, formulado por la Gobernación de Antioquia.

Con base en el diagnóstico realizado por Corantioquia, Gobernación de Antioquia & TdeA (2018), se estructuró el plan regional para el cambio climático, cuyos ejes temáticos son: 1) Hábitat natural y ruralidad; 2) Educación y participación social y, 3) Desarrollo urbano, que en total contienen ocho líneas estratégicas, 21 programas y 72 medidas de adaptación y/o mitigación al cambio climático, los cuales se articulan y contribuyen a la materialización del modelo del PBOT del municipio de Caldas.

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo		
I: Hábitat Natural y ruralidad	1	Gestión de ecosistemas y sus servicios de regulación y aprovisionamiento	1	Regulación de recursos hídricos para el sostenimiento de los ecosistemas	Proteger los páramos y las partes altas de las cuencas de la jurisdicción de Corantioquia, para garantizar el abastecimiento de agua	1	Restauración de ecosistemas estratégicos	A1	Garantizar la delimitación, planificación, gestión y manejo adaptativo de los ecosistemas estratégicos manteniendo el suministro de servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo del territorio		X	
						2	Protección de la cabecera de cuencas y otros ecosistemas abastecedores de agua	A2	Proteger las partes altas de las cuencas, bosques de niebla y nacimientos de agua, para garantizar el abastecimiento de agua.		X	
				2	Gestión integral del recurso hídrico	Orientar la gestión y el aprovechamiento coordinado de los recursos hídricos, la tierra y los recursos	3	POMCAS Climáticos	A10	Incluir el componente de cambio climático en los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS)	X	X

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución			
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo	
				relacionados de la jurisdicción de Corantioquia	4	Modelación hídrica y de sedimentos ante el cambio climático	A11	Modelar el comportamiento hídrico de manera espacial y temporal en cantidad y calidad a la luz de los escenarios de cambio climático para las cuencas y microcuencas de la jurisdicción	X	X	
					5	Conocimiento de la red de aguas subterráneas como adaptación al cambio climático	A12	Analizar la disponibilidad de agua subterránea de manera espacial y temporal en cantidad y calidad a la luz de los escenarios de cambio para las cuencas y microcuencas de la jurisdicción	X	X	
					6	Fortalecimiento de los programas Piragua y Duberdicus	A13	Fortalecimiento del programa PIRAGUA y activación de Duberdicus como sistema de administración del recurso hídrico de la jurisdicción.	X	X	
					7	Cosechos lluvias y niebla	A14	Promover la implementación de mecanismos de recolección de aguas lluvias y el agua almacenada en la niebla como método alternativo para la provisión de agua para uso residencial o en actividades productivas.	X	X	
					8	Concesiones de agua dinámicas	A15	Ajustar los permisos de concesión de aguas teniendo en cuenta los nuevos escenarios de cambio climático.	X	X	

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución					
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo			
	2	Gestión de ecosistemas y sus servicios culturales y de apoyo	3	Biodiversidad y servicios ecosistémicos	Identificar en la jurisdicción de Corantioquia, los ecosistemas estratégicos, específicamente los humedales y bosques secos, que son vulnerables frente a los efectos del cambio climático y formular acciones para la preservación de los mismos y de los servicios ecosistémicos que ellos prestan	9	Estudios de vulnerabilidad de ecosistemas bajo escenarios de cambio climático (humedales)	A3	Generar estudios de vulnerabilidad de los ecosistemas estratégicos (humedales) y sus servicios, bajo escenarios de cambio climático, que sirvan para generar esquemas de protección y conservación de los mismos.	X	X		
				4	Habitat humano	Generar y fortalecer estrategias de gestión de ecosistemas en áreas urbanas, que garanticen una mejora en las condiciones ambientales y sociales, a través de la recuperación de sus condiciones ambientales	10	Parques forestales urbanos	A4	Promover la construcción de parques forestales en zonas urbanas y cabeceras municipales con el fin de mejorar las condiciones medioambientales en las ciudades y centros poblados.			
							11	Renaturalización de cauces de ríos y quebradas	A5	Remover y modificar sistemas de infraestructura dura, y generar procesos de restauración que ayuden a recuperar algunos servicios ecosistémicos.	X	X	
			3	Sector agropecuario y forestal resiliente al cambio climático	Aunar esfuerzos para lograr el manejo y uso sostenible de los agroecosistemas y bosques naturales, para la	5	Producción agrícola resiliente y baja en emisiones GEI	Implementar acciones que garanticen la sostenibilidad del sector agrícola, ligado bajo una estrategia baja en emisiones d	12	Sistemas silvopastoriles para la producción de carne bovina	M1	Promover e impulsar el uso de sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas bovinas en trópico medio y bajo como estrategia de mitigación y adaptación	X

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución			
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Código	Objetivo	Corto	Medio	Largo	
		generación de bienes y servicios ecosistémicos, que permitan la competitividad, seguridad y soberanía alimentaria ante los efectos del cambio climático		e GEI			ante el cambio climático				
					13	Sistemas silvopastoriles para la producción de leche	M2	Promover e impulsar el uso de sistemas silvopastoriles en fincas ganaderas bovinas de trópico alto como estrategia de mitigación y adaptación al cambio climático.	X	X	
					14	Hogares ecológicos como herramienta para la gestión ambiental del territorio y de la vida campesina	M3	Consolidar la estrategia de hogares ecológicos como unidad de gestión ambiental y de la vida campesina y como medida para reducir la emisión de GEI	X	X	
					15	Inclusión de tecnologías y fortalecimiento de buenas prácticas ambientales en el sector agropecuario (BPAA)	M4	Aunar esfuerzos para promover, transferir y fortalecer las buenas prácticas ambientales en el sector agropecuario.	X	X	
					16	Conservación y recuperación de bosques y servicios ecosistémicos	MA1	Promover la conservación de bosques evitando la deforestación y otras prácticas de deterioro, con el fin de compatibilizar su uso con un territorio ambientalmente ordenado	X	X	X

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo		
						17	Fortalecimiento del sistema nacional de áreas protegidas y vulnerables	MA2	Fortalecer el sistema nacional de áreas protegidas, así como la conservación de los ecosistemas estratégicos vulnerables al cambio climático.	X	X	X
			6	Conservación, protección y regulación de ecosistemas y sus servicios ambientales		18	Instrumento de pago por servicios ambientales para conservación de bosques	MA3	Reducir las emisiones por deforestación, generando incentivos económicos que reemplacen actividades que causan la degradación de los bosques	X	X	X
				Definir zonas de alta importancia en la prestación de servicios ecosistémicos, así como sus principales elementos ambientales, que propendan por la planificación del territorio en armonía con la actividad de otros sectores económicos		19	Instrumento de pago por servicios ambientales para reforestación con especies nativas y estimulación de la regeneración natural	MA4	Fomentar la captura de carbono por los bosques, a través de estrategias de restauración y rehabilitación de ecosistemas, generando incentivos económicos mediante el pago por servicios ambientales	X	X	X
II: Educación y participación social	4	Comunicación y participación comunitaria	7	Formular, implementar y fortalecer estrategias de comunicación y participación comunitaria, con el fin de fortalecer la toma de decisiones y potenciar	Comunicación y divulgación en cambio climático para la toma de decisiones	20	Red de información y difusión sobre el cambio climático	MA8	Implementar estrategias de información y comunicación que permitan afianzar el conocimiento y brindar herramientas para la toma de decisiones, la planeación y participación social en materia de cambio climático.	X	X	X

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Media	Largo		
		la participación comunitaria para aportar al desarrollo humano y sostenible en un contexto de cambio climático			21	Apoyo y acompañamiento a iniciativas comunicativas locales y comunitarias	MA9	Apoyar el diseño, implementación y fortalecimiento de iniciativas comunicativas comunitarias locales con el fin de promover la gestión del conocimiento y de la información de manera precisa y oportuna a los diversos públicos en cambio climático	X	X	X	
			8	Participación comunitaria para el desarrollo humano y sostenible en contextos de cambio climático	Promover espacios de participación en la gestión del territorio, desde un enfoque diferencial y territorial.	22	Gestión institucional, interinstitucional y empresarial para la articulación frente al cambio climático	MA5	Gestionar el trabajo interinstitucional coordinado en temas de cambio climático, a través de la formulación y socialización de propuestas de agenda con los sectores productivos, en el fin de fortalecer la gestión ambiental en el territorio y enfrentar el cambio climático	X	X	
					23	Fortalecimiento de la participación ciudadana para la gestión ambiental en cambio climático a nivel local y regional con incidencia nacional	MA6	Fortalecer la participación de las comunidades en procesos que vinculen el tema de cambio climático	X	X		
					24	Iniciativas comunitarias locales frente al cambio climático	MA7	Promover las iniciativas comunitarias en temas relacionados con el cambio climático, con el fin de fortalecer los procesos de participación comunitaria e institucional en la jurisdicción	X	X		

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Código	Objetivo	Corto	Medio	Largo		
5	Educación ambiental en cambio climático	Articular el conocimiento, la reflexión y la comprensión ambiental en cambio climático en escenarios de educación formal, no formal y de gestión interinstitucional, mediante procesos formativos y de gestión, con el fin de lograr la construcción de conocimiento significativo contextualizado desde un enfoque diferencial y territorial, para la protección del patrimonio ambiental y la adaptación al Cambio Climático	9	Educación ambiental para tomadores de decisiones y comunidades frente al cambio climático	Implementar y fortalecer procesos de educación ambiental en escenarios de educación formal, no formal y de gestión interinstitucional	25	Actores líderes de la planeación y ordenamiento territorial frente al cambio climático	MA11	Promover la articulación e incorporación de temas relacionados con el cambio climático en los instrumentos de planeación y ordenamiento territorial por parte de los entes territoriales de la jurisdicción	X	X	
						26	Educación ambiental para sectores productivos	MA12	Impulsar procesos de educación ambiental en cambio climático para los sectores productivos de la jurisdicción	X	X	X
						27	Fortalecimiento de los procesos de educación ambiental en cambio climático en la planeación institucional formal PRAE y CIDEAM	MA13	Gestionar la inserción de los temas de cambio climático en las estrategias de educación ambiental formal de las instituciones educativas, en el marco de la Política Nacional de Educación Ambiental	X	X	X
		10	Educación de las comunidades étnicas en cambio climático	Promover el desarrollo de capacidades, habilidades y destrezas, por medio de la cualificación de las comunidades étnicas presentes en el territorio, con el fin de fomentar y fortalecer acciones orientadas a hacer frente al cambio climático	28	Inclusión de lineamientos de cambio climático en los planes de vida y planes de etno-desarrollo	MA10	Promover la incorporación de la gestión del cambio climático en los procesos desarrollados con las comunidades étnicas del territorio, con el fin de fortalecer la gestión y cultura ambiental y la adaptación al cambio climático.	X	X		

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo		
			1 1	Formación Tecnológica, Profesional y/o Especializaciones sobre Cambio Climático	Promover procesos de transferencia de tecnología y de formación técnica, tecnológica y/o profesional en temas relacionados con el cambio climático	29	MA17	Gestionar la implementación de programas académicos sobre el conocimiento del cambio climático en las instituciones de educación superior	X	X	X	
						30	MA18	Promoción de tecnologías por parte entidades como el SENA relacionadas con el cambio climático		X	X	X
						1 2	Apoyo a la investigación para la construcción colectiva del conocimiento en cambio climático	Afianzar procesos de investigación y producción de información y conocimiento pertinente en Cambio Climático, como herramienta básica para la toma de decisiones, a partir del conocimiento científico y social basado en la incorporación de los saberes tradicionales	31	MA14	Promover la investigación en cambio climático, incluyendo los saberes y conocimientos de las comunidades étnicas	X
			32	MA15	Construcción participativa de indicadores sociales, culturales sobre la vulnerabilidad y nivel de apropiación de las comunidades frente al cambio climático					X	X	X
			33	MA16	Conocimiento y comprensión del cambio climático para la promoción de la conciencia pública y el desarrollo sostenible					X	X	X

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución			
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Media	Largo	
III. Desarrollo urbano	6	Ordenamiento territorial y gestión del riesgo en las dinámicas del cambio climático	Implementar acciones de conocimiento, reducción y manejo del riesgo asociado a fenómenos hidrometeorológicos en los municipios de la jurisdicción de Corantioquia, para así contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas, la resiliencia y el desarrollo sostenible en el territorio	Acciones para la reducción del riesgo frente al cambio climático	Reducir las condiciones de riesgo existentes y disminuir la posibilidad de nuevas condiciones de riesgo asociadas a eventos climáticos, que afecten el desarrollo territorial, sectorial y la sostenibilidad ambiental	34	A6	Apoyar en la planificación del territorio al revisar los POT, PBOT o EOT municipales, POMCAS, planes de manejo de áreas protegidas y PMGRD considerando la importancia de la gestión del riesgo como una medida clave en la adaptación al cambio climático.	X	X	
						35	A7	Realizar convenios y acompañamiento municipal para la implementación de acciones para la reducción frente a amenazas producidas por fenómenos hidrometeorológicos e hidrológicos.	X	X	
						36	A8	Apoyar en la instalación de sistemas de alertas tempranas por fenómenos hidrometeorológicos e hidrológicos en municipios que han presentado eventos históricos recurrentes.			X
						37	A16	Fortalecer el conocimiento de la amenaza, vulnerabilidad y riesgos ante los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático.			X

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución							
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo					
				Corantioquia		38	Implementación de planes y procedimientos de prevención	A17	Establecer planes frente a los eventos extremos de precipitación y temperatura, para reducir el riesgo y los impactos económicos, sociales y ambientales	X	X				
						39	Formación de formadores	A18	Promover acciones para la consolidación de un grupo de formadores comunitarios, en prevención del riesgo frente al cambio climático.		X				
						40	Monitoreo de fenómenos por movimientos en masa	A19	Consolidar y promover la implementación de sistemas de monitoreo de movimientos en masa en los municipios de mayor susceptibilidad.		X	X			
						15	Preparación para el manejo del riesgo frente a los cambios en variabilidad climática	Favorecer una oportuna, eficaz y adecuada preparación para el manejo del riesgo frente al cambio y la variabilidad climática	41	Puestos de mando territoriales	A23	Optimizar la coordinación de la respuesta a emergencia, mediante la implementación de estrategias para fortalecer los puestos de mando.	X		
									42	Evaluación de pérdidas ambientales	A24	Implementar mecanismos de evaluación de pérdidas ambientales en los eventos generados por fenómenos hidrometeorológicos e hidroclimáticos.		X	
									43	Generación de biometano en hatos lecheros pequeños	M5	Generar biometano a partir de biomasa estiércol de pequeños productores de leche para uso doméstico y/o agroindustrial	X	X	
7	Energía y transporte para el desarrollo sostenible	Desarrollar acciones de reducción de emisiones asociadas a la industria, agroindustria y transporte	16	Transición y eficiencia energética para el desarrollo sostenible	Reducir las emisiones de GEI en el sector industrial, agroindustria l y público, mediante proyectos de transición y										

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución			
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo	
		con criterios de transición, eficiencia energética bajos en carbono		eficiencia energética hacia tecnologías sostenibles y bajas en carbono	4 4	Generación de biometano en hatos lecheros medianos	M6	Generar biometano a partir de biomasa estiércol de medianos productores de leche para uso doméstico y/o agroindustrial	X	X	
					4 5	Generación de biometano en hatos lecheros grandes	M7	Generar biometano a partir de biomasa estiércol de grandes productores de leche para uso doméstico y/o agroindustrial	X	X	
					4 6	Alumbrado público eficiente con tecnología LED y paneles solares	M8	Implementar una transición energética en los municipios con alumbrado público convencional hacia un alumbrado público bajo en carbono con tecnologías sostenibles acopladas entre si, como la LED y la solar fotovoltaica.	X	X	
					4 7	Transición y eficiencia energética en la industria y agroindustria	M10	Promover campañas de transición y eficiencia en la industria y agroindustria en jurisdicción de Corantioquia	X	X	
					4 8	Plataforma WEB para la gestión de emisiones de GEI y huella de carbono en el sector transporte	M12	Desarrollar una plataforma web que permita el registro y gestión de las emisiones de Gei de las empresas presentes en la jurisdicción, adicionalmente un aplicativo web para la medición de la Huella de carbono personal e institucional	X	X	

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución									
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo							
		Desarrollar acciones de reducción de emisiones asociados a la industria, agroindustria y transporte con criterios de transición, eficiencia energética bajos en carbono	17	Transporte bajo en carbono	Fomentar los medios de transporte sostenibles como la bicicleta, tecnologías eléctricas, y la reactivación de ferrovías.	49	Promoción del gas natural vehicular	M14	Promocionar el uso de gas natural tanto para la adquisición de vehículos nuevos como para la conversión en usados hacia esta tecnología en los ámbitos público y privado	X	X						
						50	En bici por mi municipio	M15	Promocionar el uso sostenible de la bicicleta y la implementación de las correspondientes ciclorutas en los municipios con topografía apropiada	X	X						
						51	Reactivación del ferrocarril de Antioquia	M30	Gestionar la reactivación del ferrocarril de Antioquia en el tramo Bello Puerto Berrío	X	X						
						52	Incorporar el clima en la planificación	A9	Promover la incorporación del clima y sus variaciones futuras en los planes de ordenamiento territorial del municipio (POT, EOT y PBOT), así como en la estructuración de los Planes de Desarrollo.	X	X	X					
						53	Aislamiento en edificaciones	M23	Promover la implementación de medidas de aislamiento en edificaciones de instituciones públicas para la regulación térmica	X	X	X					
						54	Construcción verde y bioingeniería	A20	Promover la implementación de técnicas de bioingeniería para la recuperación y estabilización de zonas de alto riesgo en la jurisdicción.	X	X	X					
						8	Infraestructura y vivienda ante el cambio climático	18	Infraestructura preparada para el cambio climático	Aunar esfuerzos con organizaciones públicas y privadas para mejorar la infraestructura de los municipios, centros poblados y asentamientos humanos en aras de crear comunidades resilientes y adaptadas al cambio climático	52	Incorporar el clima en la planificación	A9	Promover la incorporación del clima y sus variaciones futuras en los planes de ordenamiento territorial del municipio (POT, EOT y PBOT), así como en la estructuración de los Planes de Desarrollo.	X	X	X
						53	Aislamiento en edificaciones				M23	Promover la implementación de medidas de aislamiento en edificaciones de instituciones públicas para la regulación térmica	X	X	X		
						54	Construcción verde y bioingeniería				A20	Promover la implementación de técnicas de bioingeniería para la recuperación y estabilización de zonas de alto riesgo en la jurisdicción.	X	X	X		

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Media	Largo		
						55	Infraestructura ante inundaciones	A21	Promover y gestionar la implementación de técnicas para reducir la vulnerabilidad ante crecientes.			X
						56	Mejoramiento de vías para un transporte sostenible	A22	Promover el mejoramiento de vías para disminuir el tiempo y costo de productos y de la comunidad y la emisión de GEI.		X	
			19	Gestión integral de residuos sólidos y líquidos	Promover la gestión integral de residuos sólidos, mediante el acompañamiento a los actores del territorio, para la reducción de residuos llevados a sitios de disposición final	57	Separación de residuos sólidos en la fuente, en municipios con poblaciones urbanas inferiores a 20.000 habitantes	M16	Promover la gestión integral de residuos sólidos en todos los municipios con poblaciones urbanas inferiores a 20.000 habitantes.	X	X	
		58				Separación de residuos sólidos en la fuente, en municipios con poblaciones urbanas superiores a 20.001 habitantes.	M17	todos los municipios con poblaciones urbanas superiores a 20.001 habitantes.	X	X		
		59				Compostaje de residuos sólidos en municipios con poblaciones urbanas inferiores a 20.000 habitantes	M18	Reducir en un 50% la cantidad de residuos orgánicos dispuestos en rellenos sanitarios al 2030, con el fin de ser destinados a compostaje, en municipios con poblaciones urbanas inferiores a 20.000 habitantes	X	X		

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución			
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Media	Largo	
					60	Compostaje de residuos sólidos en municipios con poblaciones urbanas superiores a 20.001 habitantes	M19	Reducir en un 50% la cantidad de residuos orgánicos dispuestos en rellenos sanitarios al 2030, con el fin de ser destinados a compostaje, en municipios con poblaciones urbanas superiores a 20.001 habitantes	X	X	
					61	Conducción y tratamiento de biogás (quema) en rellenos	M20	Reducir las emisiones de GEI (metano y otros gases contaminantes) de los rellenos sanitarios Pradera (Donmatías), Guacal (Heliconia) y Caucasia.		X	
					62	Tratamiento térmico de residuos sólidos		Evitar que los residuos sólidos se acumulen en rellenos sanitarios liberando altas cantidades de metano.		X	
					63	Aprovechamiento y reutilización de aguas grises	M22	Promover el aprovechamiento y reutilización de las aguas residuales grises generadas en la jurisdicción de Corantioquia.			
		20	Vivienda adaptada al cambio climático	Promover proyectos para la implementación de proyectos de vivienda que estén orientados a la utilización de técnicas sostenibles y adaptadas al cambio climático	64	Construcciones palafíticas, flotantes y ligeras	A25	Promover y gestionar proyectos de construcción de viviendas resistentes al cambio climático.		X	
					65	Construcción y edificación sostenible	A26	Promover y buscar alianzas estratégicas que promuevan la construcción sostenible dentro del territorio.		X	

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución				
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo		
						66	Calentadores Solares	M24	Promover la utilización de la energía solar en las viviendas para reducir el consumo de combustibles fósiles		X	
						67	Uso eficiente de refrigeradores	M25	Promover una campaña de renovación de neveras cuya antigüedad supere los 20 años, además de crear centros de acopio en municipios clave para la correcta disposición de los residuos derivados, evitando que los gases CFC y HFC sean liberados a la atmosfera	X	X	
			21	Eficiencia energética en viviendas	Establecer proyectos para mejorar la eficiencia energética, con miras a reducir el uso de combustibles fósiles y otros insumos en las viviendas	68	Uso de sistemas de aire acondicionado eficiente	M26	Promover la utilización eficiente de los sistemas de aire acondicionado en viviendas y comercio de la jurisdicción, mediante campañas de concientización en aulas móviles y los programas de educación ambiental en las territoriales de clima cálido.	X	X	
						69	Uso de biogás en viviendas	M27	Implementar pequeños sistemas de biodigestión en pequeñas fincas lecheras.	X	X	
						70	Estufas eficientes	M28	Implementar proyectos para la adecuación e implementación de estufas eficientes y solares para reducir el consumo de leña en la jurisdicción	X	X	

Eje temático	Línea estratégica	Objetivo	Programa		Medidas de mitigación/adaptación			Plazo ejecución			
			Nombre programa	Objetivo	Nombre medida	Cód .	Objetivo	Corto	Medio	Largo	
					7 1	Plan de energización rural con radiación solar en poblaciones aisladas	M9	Generar electricidad instalando paneles solares fotovoltaicos para uso doméstico y/o agroindustrial de pequeña escala en zonas no interconectadas	X	X	
					7 2	Iluminación eficiente en edificaciones	M29	Promover la iluminación eficiente en edificaciones en los municipios de la jurisdicción.	X	X	

6 GESTIÓN DEL RIESGO

La incorporación del componente de gestión del riesgo en el ordenamiento territorial supone tres fases el conocimiento del riesgo, la reducción del riesgo y el manejo del riesgo. Para esto, es fundamental integrar la zonificación de amenazas con las decisiones de ocupación y usos del suelo sobre el territorio, propiciando un desarrollo seguro del mismo y favoreciendo la calidad de vida de sus habitantes bajo un enfoque de sostenibilidad.

De acuerdo con esta visión, la gestión del riesgo es definida por la Ley 1523 de 2012 como “un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible” (Congreso de la República de Colombia, 2012, pág. Art. 1).

En cuanto a esto la Ley 388 de 1997 define : “Determinar las zonas no urbanizables que presenten riesgos para la localización de asentamientos humanos, por amenazas naturales, o que de otra forma presenten condiciones insalubres para la vivienda”, lo cual está relacionado con varios elementos del modelo de ocupación y por tanto, condicionan el desarrollo del territorio a partir de condiciones técnicas adecuadas, que le apunten a la mitigación y reducción del riesgo y por tanto, a la seguridad territorial.

Dentro del desarrollo de los PBOT es primordial considerar la fase de conocimiento del riesgo, la cual se aborda en el desarrollo del presente plan a través de los estudios básicos de amenazas de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Decreto Nacional 1077 de 2015. Por su parte, de los artículos 21 a 23 se definen suelos de protección asociados a amenazas de origen geológico e hidrológico y los artículos 24, 204 y 206 establecen las acciones y las restricciones en zona de amenaza, las cuales están sujetas a la realización de estudios específicos sobre geología, geotecnia, hidrología e hidráulica, los cuales serán modificados con base en los requerimientos de la normatividad vigente.

En este sentido, en la formulación del componente de gestión del riesgo, se delimitan las áreas con condición de riesgo y las áreas con condición de amenaza, las cuales serán objeto de estudio detallado,

además, se establecen las medidas de intervención no estructurales las cuales regularán el uso del suelo previo a la ejecución de los estudios de detalle y la determinación de medidas de intervención estructurales.

A continuación, se presentan algunas definiciones importantes que se incorporan en el documento de acuerdo con la normatividad vigente.

Áreas con condición de amenaza: son las zonas o áreas del territorio municipal zonificadas como de amenaza alta y media en las que se establezca en la revisión o expedición de un nuevo POT la necesidad de clasificarlas como suelo urbano, de expansión urbana, rural suburbano o centros poblados rurales para permitir su desarrollo. (Presidencia de la República de Colombia, 2015, pág. Art. 2.2.2.1.3.1.3)

Áreas con condición de riesgo: corresponden a las zonas o áreas del territorio municipal clasificadas como de amenaza alta que estén urbanizadas, ocupadas o edificadas, así como en las que se encuentren elementos del sistema vial, equipamientos (salud, educación, otros) e infraestructura de servicios públicos. (Presidencia de la República de Colombia, 2015, pág. Art. 2.2.2.1.3.1.3)

Delimitación: consiste en la identificación del límite de un área determinada, mediante un polígono. Debe realizarse bajo el sistema de coordenadas oficial definido por la autoridad cartográfica nacional y su precisión estará dada en función de la escala de trabajo (Presidencia de la República de Colombia, 2015, pág. Art. 2.2.2.1.3.1.3)

Intervención: Corresponde al tratamiento del riesgo mediante la modificación intencional de las características de un fenómeno con el fin de reducir la amenaza que representa o de modificar las características intrínsecas de un elemento expuesto con el fin de reducir su vulnerabilidad. (Congreso de la República de Colombia, 2012, pág. Art. 4).

Manejo de desastres: Es el proceso de la gestión del riesgo compuesto por la preparación para la respuesta a emergencias, la preparación para la recuperación posdesastre, la ejecución de dicha respuesta y la ejecución de la respectiva recuperación, entendiéndose: rehabilitación y recuperación. (Congreso de la República de Colombia, 2012, pág. Art. 4).

Medidas de intervención estructurales: son medidas físicas encaminadas a la realización de acciones y obras para atender las condiciones de riesgo ya existentes. Entre otras se consideran las siguientes: obras de estabilización y de reforzamiento de edificaciones e infraestructura, las cuales deben ser predimensionadas sobre la cartografía a nivel de prediseño, con el estimativo de costos correspondiente.

Medidas de intervención no estructurales: están orientadas a regular el uso, la ocupación y el aprovechamiento del suelo mediante la determinación de normas urbanísticas, proyectos para la implementación de sistemas de alertas tempranas en los casos que aplique, así como la socialización y apropiación cultural de los principios de responsabilidad y precaución

Mitigación del riesgo: Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza, cuando sea posible, y la vulnerabilidad existente.

Preparación: Es el conjunto de acciones principalmente de coordinación, sistemas de alerta, capacitación, equipamiento, centros de reserva y albergues y entrenamiento, con el propósito de optimizar la ejecución de los diferentes servicios básicos de respuesta, como accesibilidad y transporte, telecomunicaciones, evaluación de daños y análisis de necesidades, salud y saneamiento básico, búsqueda y rescate, extinción de incendios y manejo de materiales peligrosos, albergues y alimentación, servicios públicos, seguridad y convivencia, aspectos financieros y legales, información pública y el manejo general de la respuesta, entre otros.

Prevención de riesgo: Medidas y acciones de intervención restrictiva o prospectiva dispuestas con anticipación con el fin de evitar que se genere riesgo. Puede enfocarse a evitar o neutralizar la amenaza o la exposición y la vulnerabilidad ante la misma en forma definitiva para impedir que se genere nuevo riesgo. Los instrumentos esenciales de la prevención son aquellos previstos en la planificación, la inversión pública

condición de riesgo por movimientos en masa corresponden a los barrios La Planta, El Hoyo y Andalucía, los cuales, por su ubicación en la parte media de la ladera en donde predominan las fuertes pendientes y sumado al mal manejo de aguas de escorrentía ponen en riesgo a las viviendas presentes y las ubicadas ladera abajo.

Tabla 59. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en suelo urbano y expansión.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO URBANO Y EXPANSIÓN		
SECTOR LA RAYA Y EL CANO	Deslizamientos rotacionales en taludes cercanos a los márgenes de la quebrada La Raya.	MEDIA
La Planta, Villacapri La Chuscala	Amplias zonas con vertientes moderadas, en suelos de depósitos.	MEDIA
SECTOR PRIMAVERA	Procesos de remoción en masa en las laderas que contienen a la quebrada La Rápida. Estos procesos son de considerable extensión y están asociados a la inestabilidad de los suelos residuales del Miembro volcánico frente a periodos de fuertes lluvias. Se localizan centros educativos como la Institución educativa Darío Gutiérrez Rave, la cual en su parte trasera, en la ladera que la contiene, se encuentra en condición de riesgo por movimiento en masa poniendo en riesgo ladera abajo a la infraestructura y vidas humanas.	MEDIA
SECTOR DE LA CIUDADELA REAL	En el barrio de La Ciudadela Real se encuentran algunas laderas en condición de riesgo asociadas a pendientes empinadas con inclinaciones entre 30-45°.	BAJA
SUELO URBANO	Barrios Andalucía, Buenavista, Buena Esperanza, La Corrala parte baja, La Planta, El Pombal, El Hoyo, San Judas, y en algunos sectores como La Aguacatala, El Cano, La Chuscala y Mandalay parte media y baja.	BAJA
Zona de expansión Z2 DE 01	Se presentan algunas zonas localizadas en la parte noreste en la parte alta del barrio de las Margaritas y Fundadores.	BAJA
Zona de expansión Z2 DE 03	Zonas con condición de riesgo (calle 116 sur), asociadas a la socavación de la quebrada La Aguacatala y al mal manejo de aguas.	BAJA
Zona de expansión Z2 DE 05	No presenta ACR.	BAJA
Zona de expansión Z2 DE 06	No presenta ACR.	BAJA
Zona de expansión Z2 DE 7	Zonas asociadas a terrenos con pendientes moderadas a altas e intervenciones de construcciones a lo largo de la vía.	BAJA
Zona de expansión Z3 DE 03	Zona pequeña asociada a intervención de una vía.	BAJA

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO URBANO Y EXPANSIÓN		
Zona de expansión Z3 DE 04	En el tramo oriental del sector de La Chuscala en límites con el suelo urbano, se presenta una zona afectada.	BAJA
Zona de expansión Z3 DE 05	Las laderas que contienen la quebrada La Lejía se encuentran en condición de riesgo por movimientos en masa, producto de la incisión generada y el lavado de los suelos superficiales del miembro volcánico de Quebradagrande.	MEDIA
Zona de expansión Z3 DE 06	En el sector de La Chuscala se presentan proceso asicados a vías en suelos derivados de la Formación Quebradagrande.	BAJA
Zona de expansión Z3 DE 07	Se presentan cicatrices de procesos asociadas a vertientes moderadas a altas en suelos de la Formación Quebradagrande.	BAJA
Zona de expansión Z3 DE 08	Presenta cicatrices de procesos asociados a terrenos de vertientes altas y moderadas, con intervención antrópica, en el sector Primavera, en cercanías a la variante.	MEDIA
Zona de expansión Z3 DE 09	Procesos asociados a intervención en los cortes de la vía del ferrocarril, para ocupación por viviendas.	ALTA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

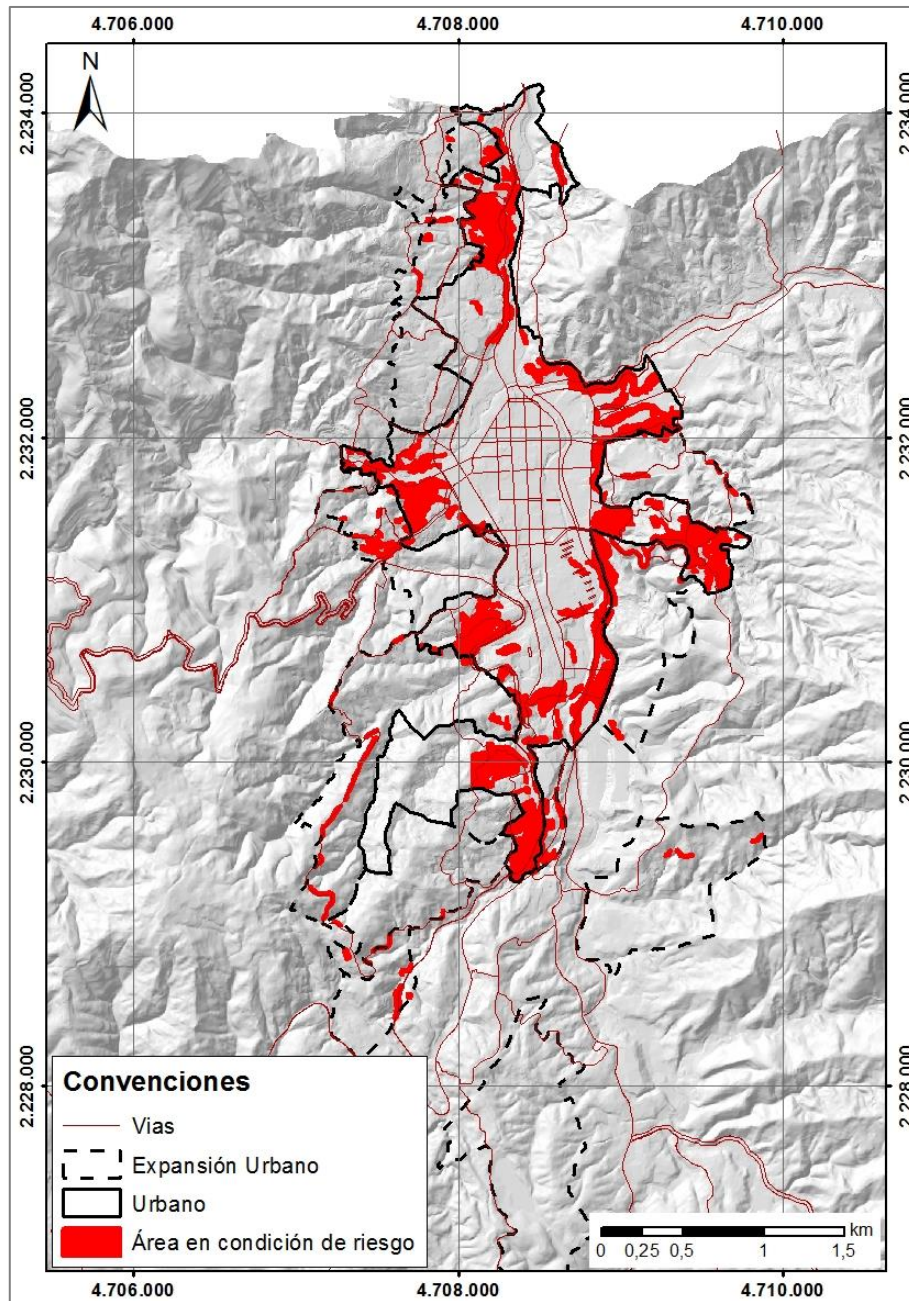


Figura 1. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en suelo urbano y expansión.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.1.1.2 Áreas con condición de riesgo por Inundación

Las áreas con condición de riesgo por inundación en la zona urbana del municipio de Caldas vienen dadas por principalmente por el río Aburrá y por las quebradas Mandalay, la Chuscala, la Valeria, la Corralita, la Miel, el Cano y la Raya. Las principales causas de inundación corresponden a desbordamiento de los cauces por fuertes lluvias y en varios casos por insuficiencia hidráulica. También se han presentado eventos de inundación en las viviendas del sector la Inmaculada asociados al cauce del río Aburrá, esto es principalmente ocasionado por invasión de la comunidad a la actual llanura de inundación del cauce y a las zonas de retiro.

Estas áreas representan con respecto al área total del suelo urbano un 0,31%, cubriendo en total 30,1 ha.

Tabla 60. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelo urbano y expansión.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO URBANO Y EXPANSIÓN		
RÍO ABURRÁ	Viviendas con condición de riesgo del barrio La Inmaculada. En esta zona han ocurrido inundaciones de carácter periódico, en donde la mayoría de las viviendas quedan sobrepasadas por el nivel de agua del río.	ALTA
QUEBRADA LA MIEL	Se presentan algunas viviendas con condición de riesgo, ubicadas en la llanura de inundación de la quebrada La Miel.	MEDIA
QUEBRADA LA CHUSCALA Y LA VALERIA	Áreas de condición de riesgo por desbordamientos debido a altas precipitaciones, insuficiencia hidráulica y viviendas sobre el cauce. Ocurrencia de este tipo de eventos se presenta el 26 de marzo de 2009, el cual frente a eventos de altas precipitaciones género que la quebrada La Chuscala se desbordara y taponara las obras hidráulicas, afectando los barrios Mandalay y el 60.	ALTA
QUEBRADA LA CORRALITA	Este cauce se encuentra canalizado en la mayor parte de su trayecto en la zona urbana. Sin embargo, su dinámica fluvial sumado a las fuertes precipitaciones ocasionan que se encuentren en zonas con condición de riesgo.	BAJA
QUEBRADA EL CANO Y LA RAYA	Desbordamientos debido a altas precipitaciones, insuficiencia hidráulica y viviendas sobre la llanura de inundación del cauce.	MEDIA
QUEBRADA MANDALAY	Áreas con condición de riesgo por desbordamientos debido a altas precipitaciones, insuficiencia hidráulica y viviendas sobre el cauce.	MEDIA
Zona de expansión Z2 DE 01	Pequeñas áreas asociadas a la quebrada en su sector oriental.	BAJA
Zona de expansión Z3 DE 04	Zonas asociadas a eventos de inundación aledañas al sector de Mandalay.	MEDIA
Zona de expansión Z3 DE 08	Zonas en el sector de Primavera.	MEDIA
Zona de expansión Z3 DE 09	Zonas asociadas a drenajes menores e inundaciones por taponamiento de obras de la carrilera.	BAJA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

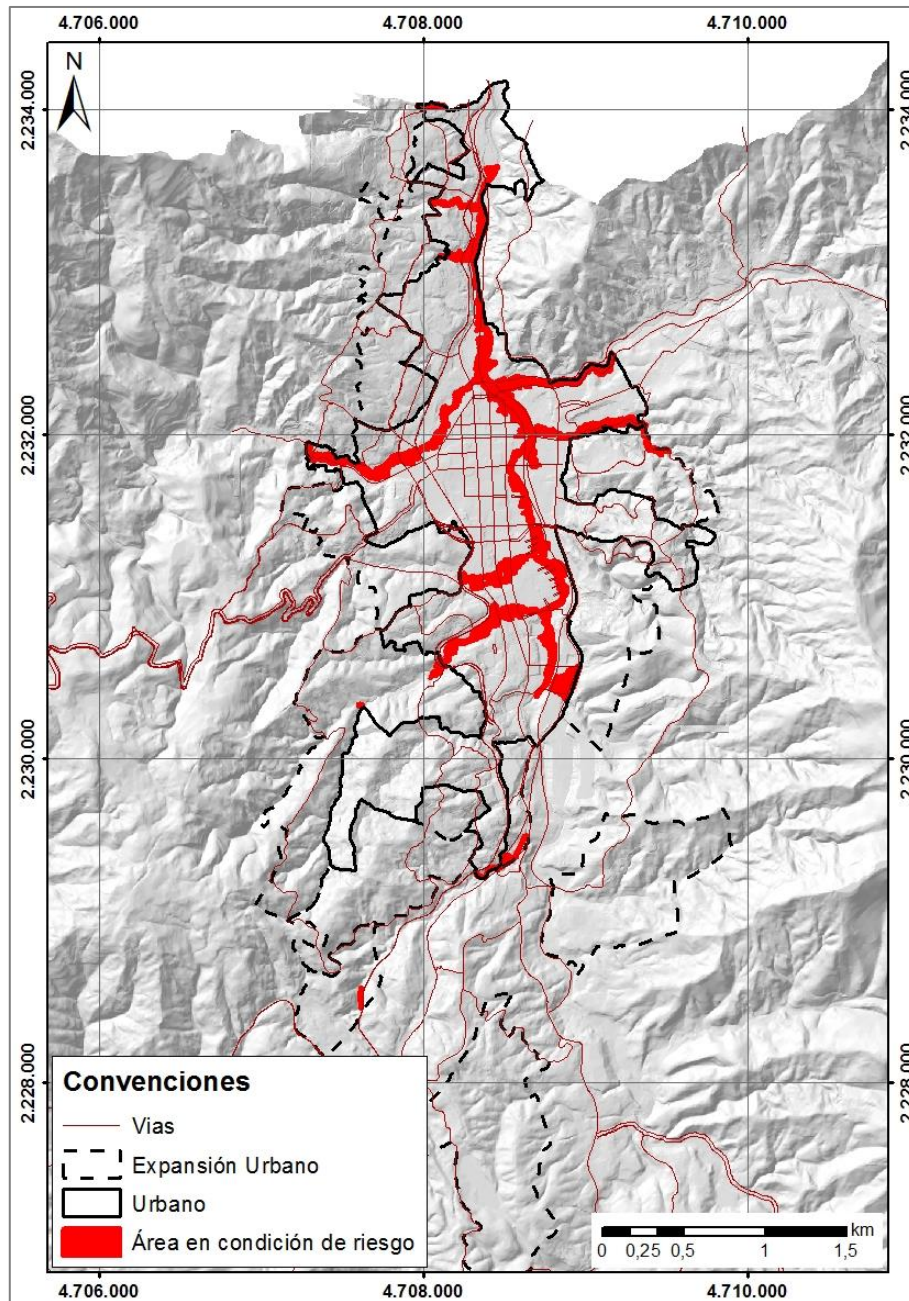


Figura 2. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelo urbano y expansión.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.1.1.3 Áreas con condición de riesgo por Avenida Torrencial

Las áreas con condición de riesgo por avenidas torrenciales representan un 10,6% del área del suelo urbano y de expansión. Están relacionadas con el río Aburrá y las quebradas Mandalay, la Chuscala, la Valeria, La Corralita, la Miel, el Cano y la Raya. Además, su formación está asociada a la ocurrencia de fenómenos de deslizamientos aguas arriba que desencadenan eventos torrenciales de alto riesgo. Las posibles afectaciones corresponden a socavación lateral y destrucción de la calzada vial. También se podría ver afectados puentes y pasos peatonales, así como instalaciones en la parte industrial y algunas viviendas.

En el sector de Santa Lucía sobre la quebrada La Aguacatala se definen áreas con condición de riesgo, siendo dos viviendas que se ubican en la margen derecha del cauce, definida como una zona con

insuficiencia hidráulica en el caso de una avenida torrencial, llegando posiblemente a afectar dichas viviendas e infraestructura aledaña.

Las áreas con condición de riesgo en la quebrada La Corralita corresponden a zonas en suelo de expansión localizadas en el barrio Andalucía, con evidencias geomorfológicas de ocurrencia de eventos torrenciales en donde se encuentran viviendas asentadas.

En el caso de la quebrada La Lejía, su dinámica fluvial en caso de una avenida torrencial y según el modelamiento hidráulico, puede afectar una serie de viviendas y a la infraestructura vial.

Otras zonas como en la parte la parte baja de la Miel y de la quebrada La Soldada en su desembocadura con el río Aburrá, son zonas que se encuentran con condición de riesgo por este tipo de eventos, pudiendo afectar viviendas e infraestructura presentes en caso de una avenida torrencial.

Tabla 61. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en suelo urbano y expansión.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO URBANO Y EXPANSIÓN		
RÍO ABURRÁ	Áreas con condición de riesgo asociados a la ocupación del cauce a lo largo de la zona urbana, corresponden a los barrios La Inmaculada, Olaya Herrera, La Playita, Felipe Echavarría (I y II), Juan XXIII, Andalucía, La Rivera, La Acuarela Río, Los Cerezos y La Bombonera.	ALTA
QUEBRADA MANDALAY	Quebrada con depósitos aluviotorrenciales, con evidencias de un evento ocurrido en el barrio Mandalay.	ALTA
QUEBRADA LA VALERIA	Evidencias de depósitos aluviotorrenciales asociados a la quebrada La Valeria donde se ubican varias viviendas.	ALTA
QUEBRADA LA MIEL	Áreas con condición de riesgo localizadas en la margen izquierda de la quebrada La Miel.	ALTA
QUEBRADA LA RAYA Y EL CANO	Áreas con condición de riesgo asociadas a la amenaza alta en donde se encuentran algunas viviendas. Evidencias de esto se muestra en los depósitos aluviotorrenciales de las quebradas La Raya y El Cano.	ALTA
QUEBRADA LA CHUSCALA	Áreas con condición de riesgo asociadas a la ubicación de viviendas e industrias en amenaza alta.	MEDIA
QUEBRADA LA CORRALITA	Infraestructura y viviendas en condición de riesgo asociadas a antiguos depósitos torrenciales.	BAJA
RÍO ABURRÁ (ZONA DE EXPANSIÓN 08)	Áreas con condición de riesgo asociados a la industrialización de la zona sobre la llanura de inundación del cauce.	ALTA
QUEBRADA AGUACATALA (ZONA DE EXPANSIÓN 01)	Áreas con condición de riesgo asociados a dos viviendas en amenaza alta y media por avenida torrencial, localizadas en la margen derecha de la quebrada La Aguacatala.	MEDIA
QUEBRADA LA LEJÍA (ZONA DE EXPANSIÓN 07 Y 09)	Áreas con condición de riesgo, localizadas a lo largo de la vía que comunica Amagá con Caldas.	MEDIA
QUEBRADA LA MIEL, LA CORRALITA Y LA SOLDADA (ZONA DE EXPANSIÓN 02, 04 Y 06)	Zonas planas a onduladas con condición de riesgo por avenida torrencial, con evidencias geomorfológicas.	MEDIA

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO URBANO Y EXPANSIÓN		
RÍO ABURRÁ (ZONA DE EXPANSIÓN 08)	Áreas con condición de riesgo asociados a la industrialización de la zona sobre la llanura de inundación del cauce.	ALTA
QUEBRADA AGUACATALA (ZONA DE EXPANSIÓN 01)	Áreas con condición de riesgo asociados a dos viviendas en amenaza alta y media por avenida torrencial, localizadas en la margen derecha de la quebrada La Aguacatala.	MEDIA
QUEBRADA LA LEJÍA (ZONA DE EXPANSIÓN 07 Y 09)	Áreas con condición de riesgo, localizadas a lo largo de la vía que comunica Amagá con Caldas.	MEDIA
QUEBRADA LA MIEL, LA CORRALITA Y LA SOLDADA (ZONA DE EXPANSIÓN 02, 04 Y 06)	Zonas planas a onduladas con condición de riesgo por avenida torrencial, con evidencias geomorfológicas.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

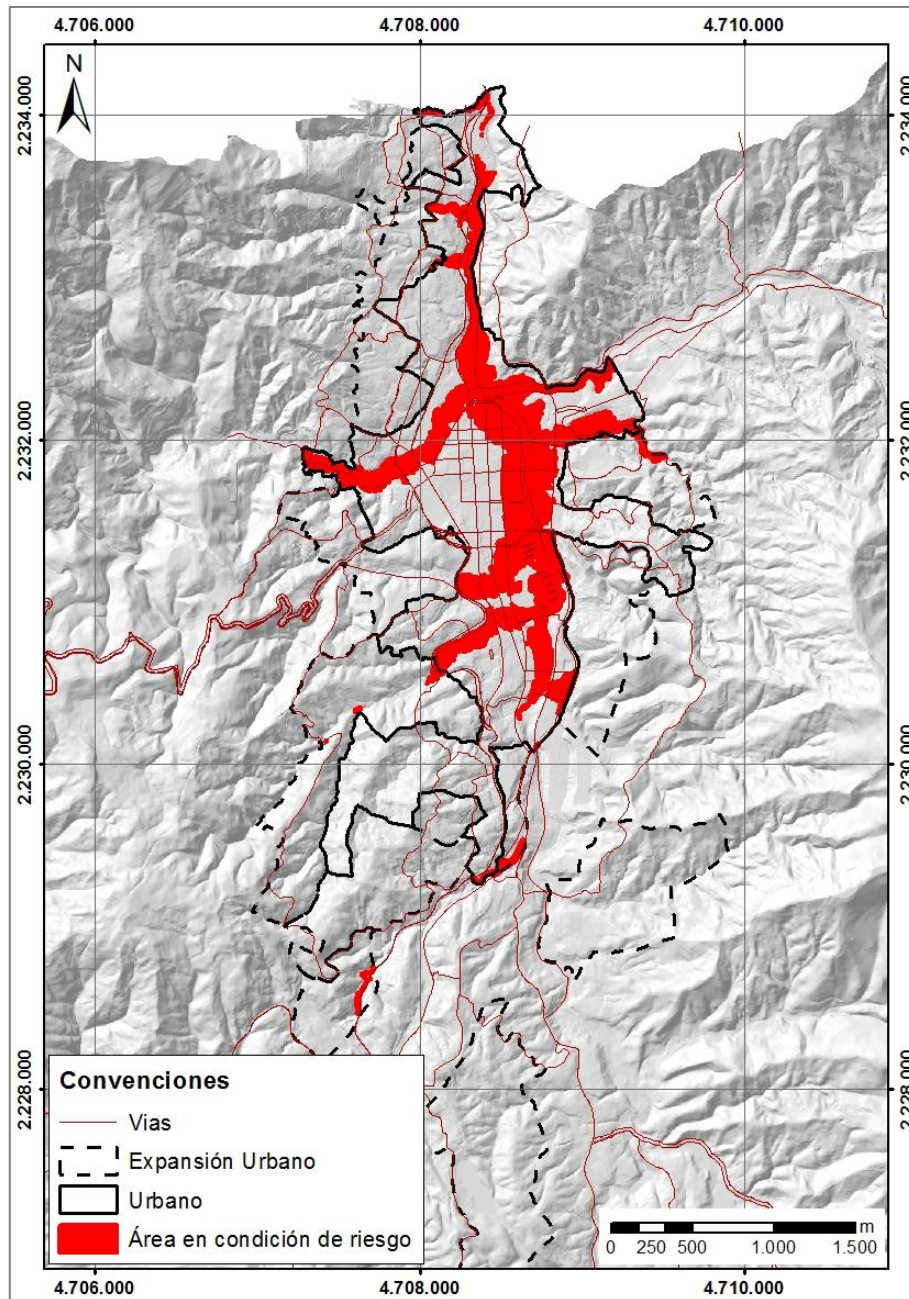


Figura 3. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en suelo urbano y de expansión.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.1.2 Zonificación de las áreas con condición de amenaza en el suelo urbano y de expansión urbana

6.1.2.1 Áreas con condición de amenaza por Movimiento en masa

De acuerdo con la zonificación de la amenaza por movimiento en masa en la zona urbana, se presentan áreas con amenaza sobre zonas de pendientes moderadas a fuertes, en sectores como La Chuscala, La Aguacatala, La Raya, La Corrala parte media, las zonas cercanas al barrio Primavera y en la vertiente con dirección al río Aburrá de la variante de Caldas.

También se encuentran en condición de amenaza por movimientos en masa en la zona urbana, las laderas que conforman a las quebradas La Rápida y la ladera oriental de la quebrada La Piedrahita, siendo zonas desocupadas con altas pendientes en donde han ocurrido varios deslizamientos de gran tamaño.

Estas zonas con condición de amenaza cubren aproximadamente 348, ha y representan el 39,1% del suelo urbano y de expansión.

La zonificación de la amenaza por movimiento en masa en suelo considerado de expansión, se presentan áreas con amenaza sobre zonas de pendientes moderadas a fuertes, en donde han ocurrido varios eventos que han afectado viviendas aguas abajo y taponamiento del cauce. Estos se ubican en sectores de la Corrala, La Aguacatala parte baja, La Valeria y en las quebradas Piedrahita, La leija, además de las laderas de la vía que comunica Caldas con Amagá. En estas zonas se han presentado varios deslizamientos de tipo traslacional, uno de los que generó mayor impacto fue el ocurrido en la quebrada La Piedrahita, el cual afectó al barrio de Mandalay. Estas zonas representan el 62,1%, siendo la segunda categoría de suelo que presenta más sectores en condición de amenaza, cubriendo 325,23 ha.

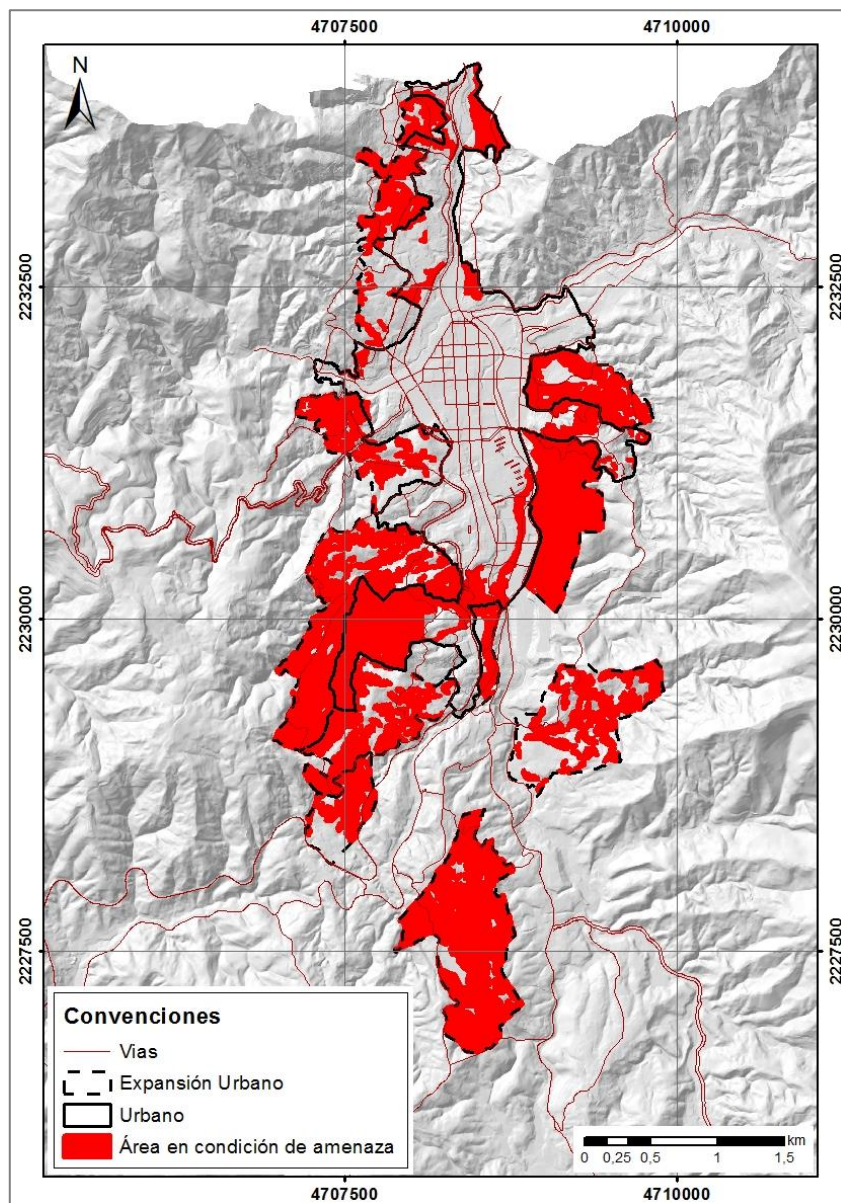


Figura 4. Áreas con condición de amenaza por movimientos en masa en suelo urbano y expansión.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.1.2.2 Áreas con condición de amenaza por Inundación

Las áreas clasificadas como con condición de amenaza por inundación en suelo urbano del municipio se distribuyen principalmente en 2 zonas, correspondientes a las zonas bajas de la parte norte y sur, representadas por las llanuras de inundación y terrazas aluviales asociadas al río Aburrá y las quebradas La Raya, La Piedrahita y La Rápida. Estas áreas representan el 2,5 % del suelo urbano, cubriendo 22,5 ha.

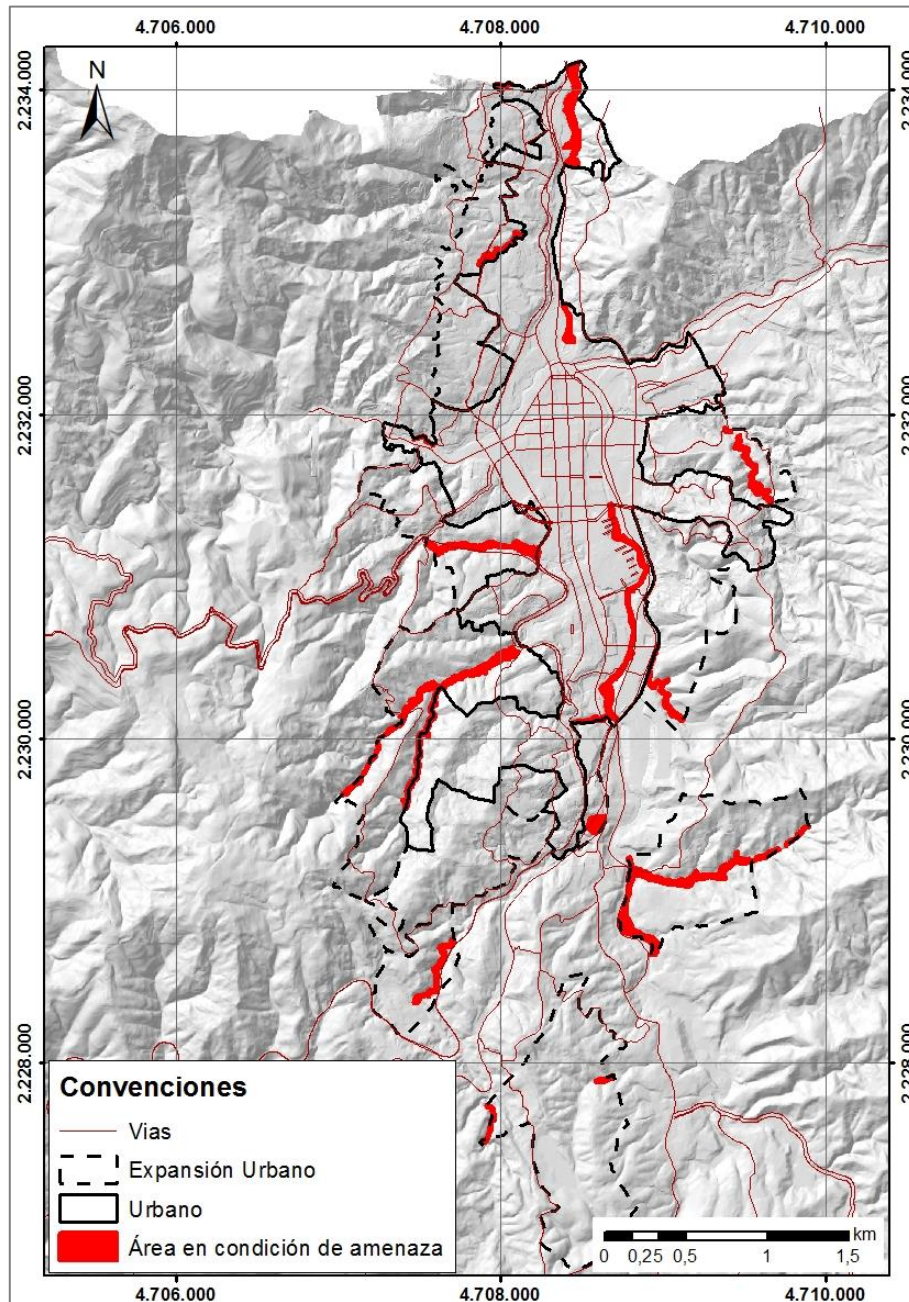


Figura 5. Áreas con condición de amenaza por inundación en suelo urbano y de expansión
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.1.2.3 Áreas con condición de amenaza por Avenida Torrencial

Las zonas afectadas por esta condición son principalmente las influenciadas por el río Aburrá a la altura del sector de la Raya y de las quebradas Piedrahita y La Rápida en su desembocadura. Estas zonas representan un 4,0% del área total del suelo urbano, cubriendo 35,7 ha.

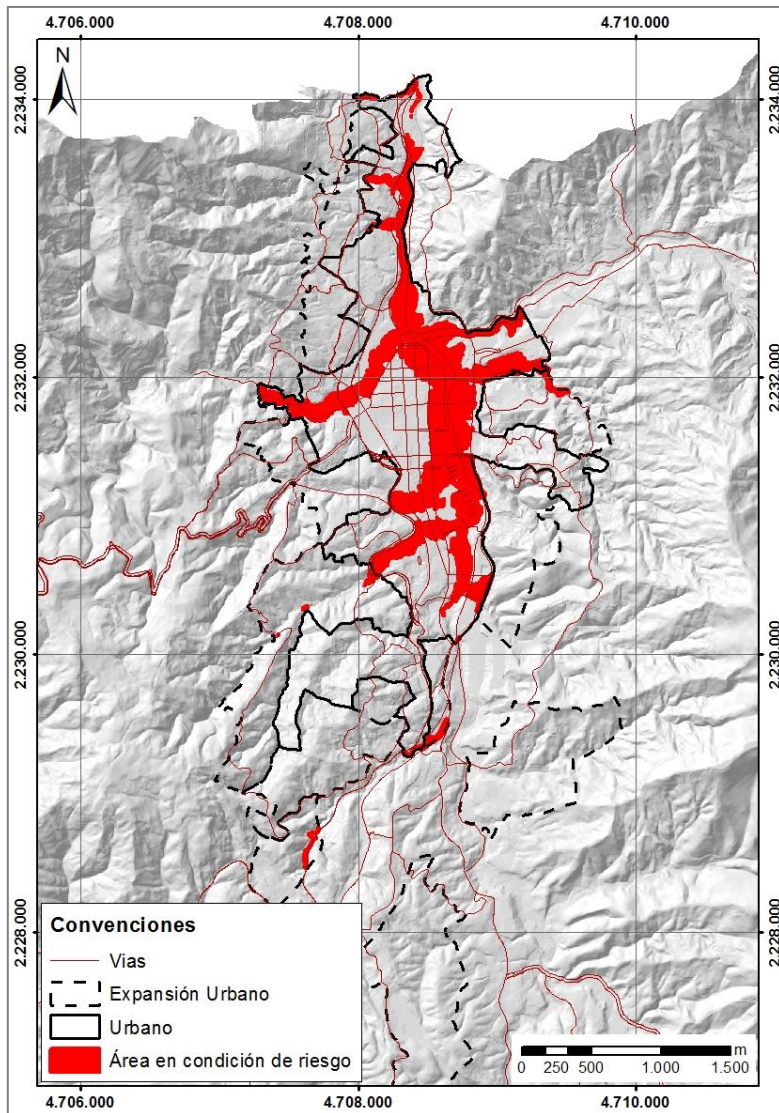


Figura 6. Áreas con condición de amenaza por avenida torrencial en suelo urbano y expansión.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.2 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA Y RIESGO EN LOS SUELOS SUBURBANOS Y ÁREAS DE VIVIENDA CAMPESTRE

6.2.1 Zonificación de las áreas con condición de riesgo en los Suelos Suburbanos y áreas de vivienda campestre

6.2.1.1 Áreas con condición de riesgo por Movimiento en masa

Para la categoría de suelo suburbano y parcelaciones campestres, las áreas con condición de riesgo por movimiento en masa se distribuyen en sectores de las veredas La Aguacatala, La Corrala, La Salada parte baja, Salinas, además se presentan zonas en riesgo por la vía antigua del ferrocarril y por el sector de los

contenedores de la variante de Caldas. Estas áreas son categorizadas según la amenaza definida en el diagnóstico, la ubicación y a los eventos históricos que han ocurrido en las inmediaciones de cada sector.

Las zonas definidas como con condición de riesgo por movimiento en masa en suelo suburbano cubren 85,8 ha representado el 5,8% de dicho suelo, en contraste se presenta solo un sector con condición de riesgo en las zonas clasificadas como parcelación.

Tabla 62. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en suelo suburbano.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO SUBURBANO		
LA MIEL	Vertientes moderadas a altas con intervención para construcciones y densidad moderada de uso.	MEDIA
LA CORRALA	Evidencias de procesos morfodinámicos antiguos localizados en la parte baja de la vertiente. Taludes de altas pendientes, expuestos sin la presencia de un sistema de drenaje.	MEDIA
LA SALADA PARTE BAJA	Taludes subverticales en dirección al río Aburrá producto de cortes antrópicos realizados para la construcción de botaderos, industrias y estaciones de servicio.	MEDIA
LA PINTADA	Cicatrices de procesos asociados a vertientes moderadas a altas en suelos de diferentes orígenes, igualmente amplias zonas de explanación para intervención de llenos.	MEDIA
SUROESTE	Cicatrices de procesos asociados a vertientes moderadas a altas en suelos de diferentes orígenes, igualmente amplias zonas de explanación y cortes.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

Tabla 63. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en suelo de parcelación.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO DE PARCELACIÓN		
LA VALERIA	Zonas con condición de riesgo asociadas a fuertes pendientes con desarrollo de suelos de gran espesor.	BAJA
PRIMAVERA	ACR asociadas a intervenciones en terrenos de pendientes moderadas a altas en suelos de gran espesor.	MEDIA
LA QUEBRA	Pequeñas zonas de ACR asociadas a cortes en suelos de gran espesor.	BAJA
LA CORRALA	Procesos asociados en suelos de gran espesor en superficies de pendiente moderada a alta.	BAJA

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO DE PARCELACIÓN		
LA MIEL 1	ACR aisladas asociadas a cortes en terrenos de pendiente moderada.	BAJA
LA MIEL 2	Procesos a lo largo de los cauces de las corrientes, cicatrices en suelos de pendiente moderada.	MEDIA
LA MIEL 3	Cicatrices asociadas a terrenos de pendiente moderada en suelos espesos, y ACR a lo largo de cortes viales.	BAJA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

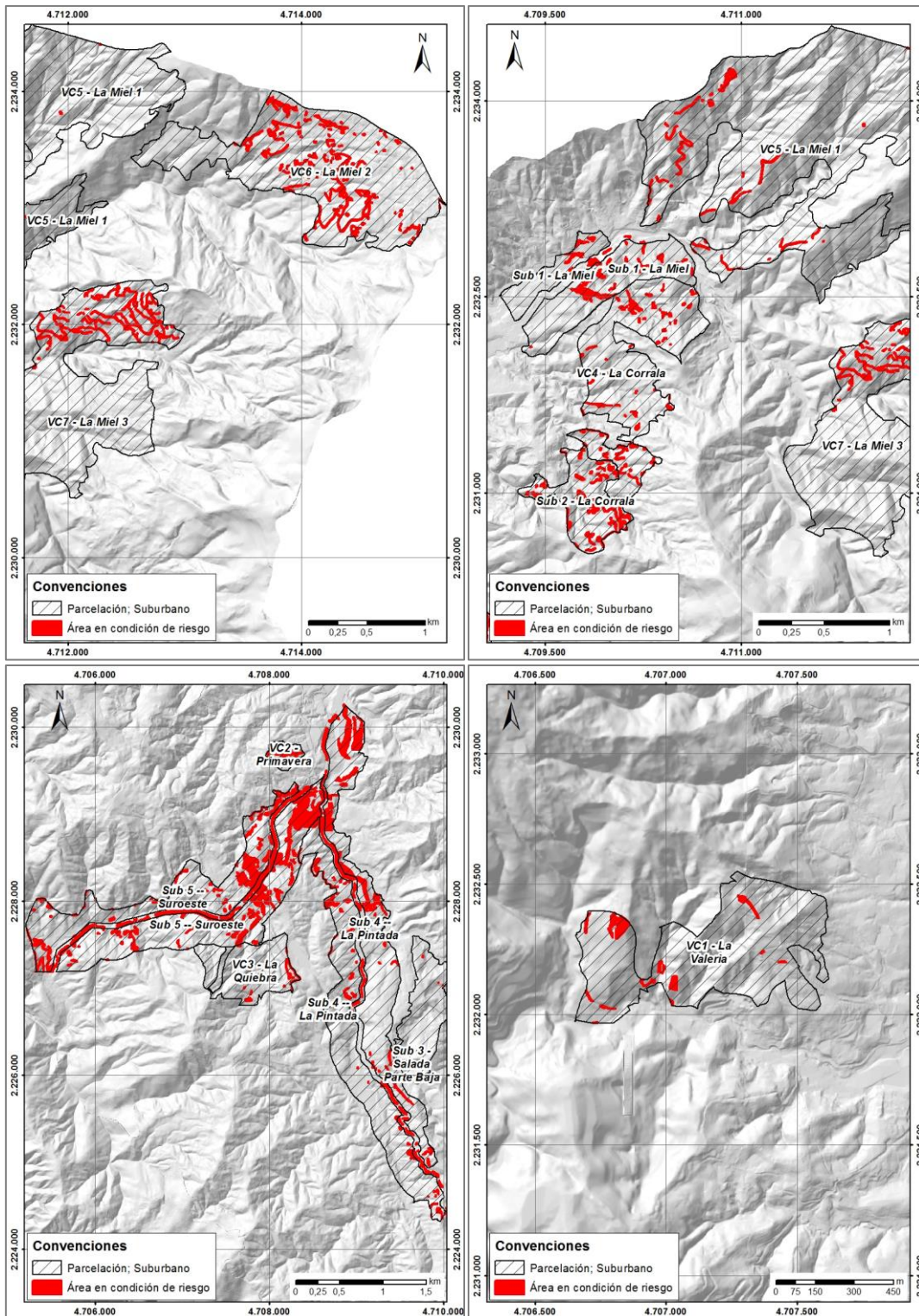


Figura 7. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en suelo suburbano y parcelación
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.2.1.2 Áreas con condición de riesgo por Inundación

Para la categoría del suelo suburbano y parcelaciones campestres en el municipio de Caldas, se definen como áreas con condición de riesgo por inundación las asociadas con las quebradas La Lejía y al río Aburrá.

Los registros recientes de inundaciones periódicas asociadas al río Aburrá muestran una afectación a la zona industrial y residencial, principalmente en el sector del Rancho Santana y algunas estaciones de servicio localizadas a lo largo del corredor vial.

Tabla 64. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelos Suburbanos.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO SUBURBANO		
LA MIEL	Amplias zonas asociadas a la quebrada La Miel.	MEDIA
LA CORRALA	Pequeña zona asociada a afluente de La Corrala.	BAJA
LA PINTADA	Áreas dispersas asociadas a drenajes menores.	BAJA
SUROESTE	Áreas dispersas asociadas a drenajes menores.	BAJA

Tabla 65. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelos de parcelación.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO DE PARCELACIÓN		
LA VALERIA	Asociada a la quebrada La Valeria de pequeña extensión.	BAJA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

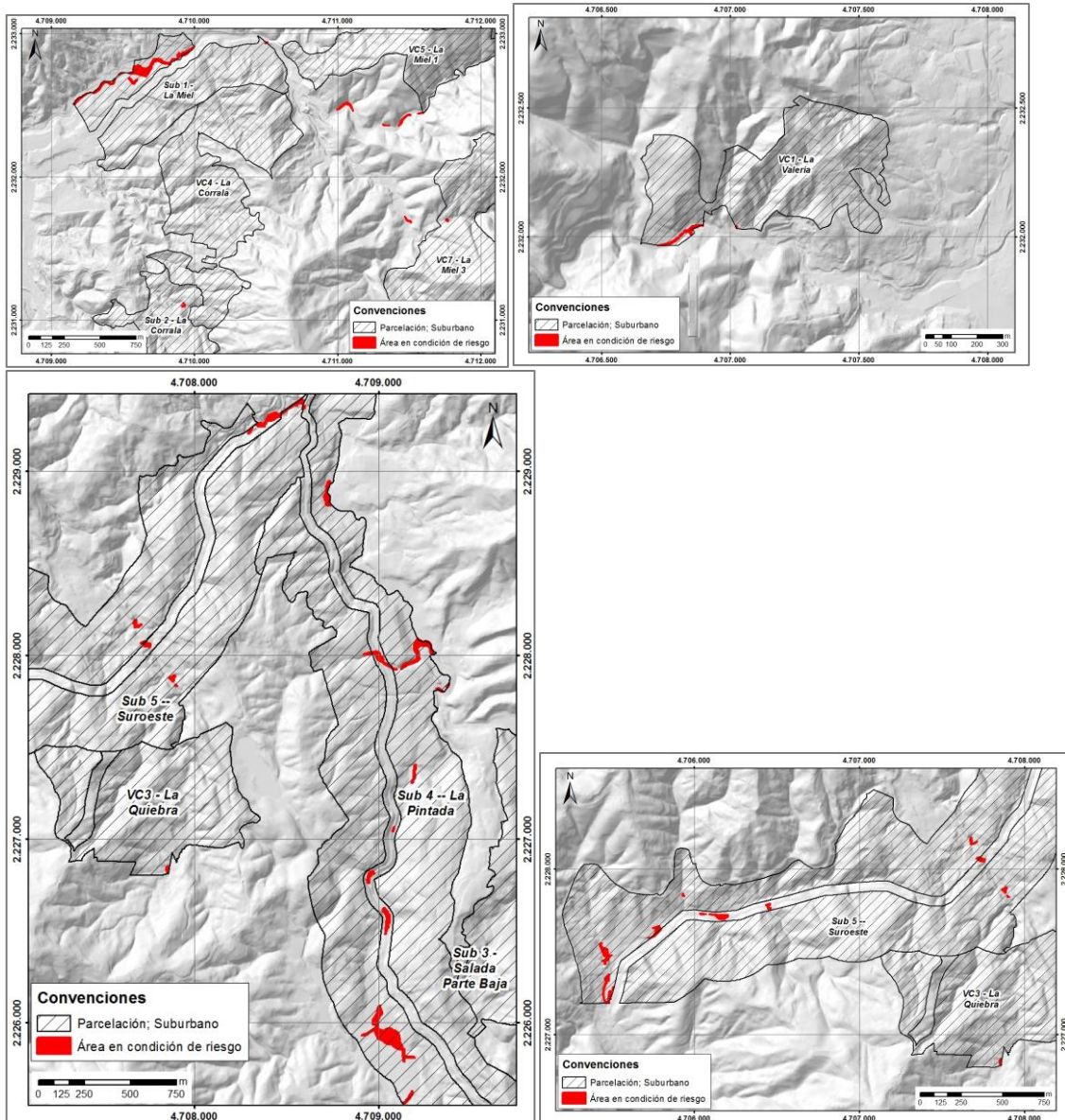


Figura 8. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelos suburbanos y de parcelación
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.2.1.3 Áreas con condición de riesgo por Avenida Torrencial

Para la categoría de suelo suburbano y parcelaciones campestres, las áreas con condición de riesgo por avenida torrencial se distribuyen en sectores de las veredas Salinas, primavera, entre otras.

Los registros recientes de crecidas del río Aburrá en periodos de fuertes lluvias muestran una afectación a la zona industrial y residencial, principalmente en el sector del Rancho Santana en la vereda Primavera, además se pueden ver afectadas algunas estaciones de servicio localizadas a lo largo del corredor vial.

Otras zonas con evidencias de episodios de desbordamiento que pueden generar potencial destructible se observan en la vereda Salinas, siendo zonas con intervención antrópica para uso industrial y residencial.

La distribución de las áreas con condición de riesgo en suelo suburbano y de parcelación cubren aproximadamente 12,74 ha y 0,9% de estos suelos.

Tabla 66. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en suelos suburbanos.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO SUBURBANO		
LA MIEL	Áreas con condición de riesgo asociadas a la amenaza alta a la altura del sector La Miel.	MEDIA
QUEBRADA SALINAS	Evidencia de episodios de desbordamiento con potencial destructible.	ALTA
QUEBRADA LA LEJÍA	Zonas con condición de riesgo, asociadas a la llanura de inundación de la quebrada La Lejía.	MEDIA
QUEBRADA LA VALERIA	Viviendas con condición de riesgo ubicadas en la llanura de inundación de la quebrada La Valeria.	ALTA
QUEBRADA LA CORRALITA	Evidencia de depósitos aluviotorrenciales en la parte media de la vereda La Corrala.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

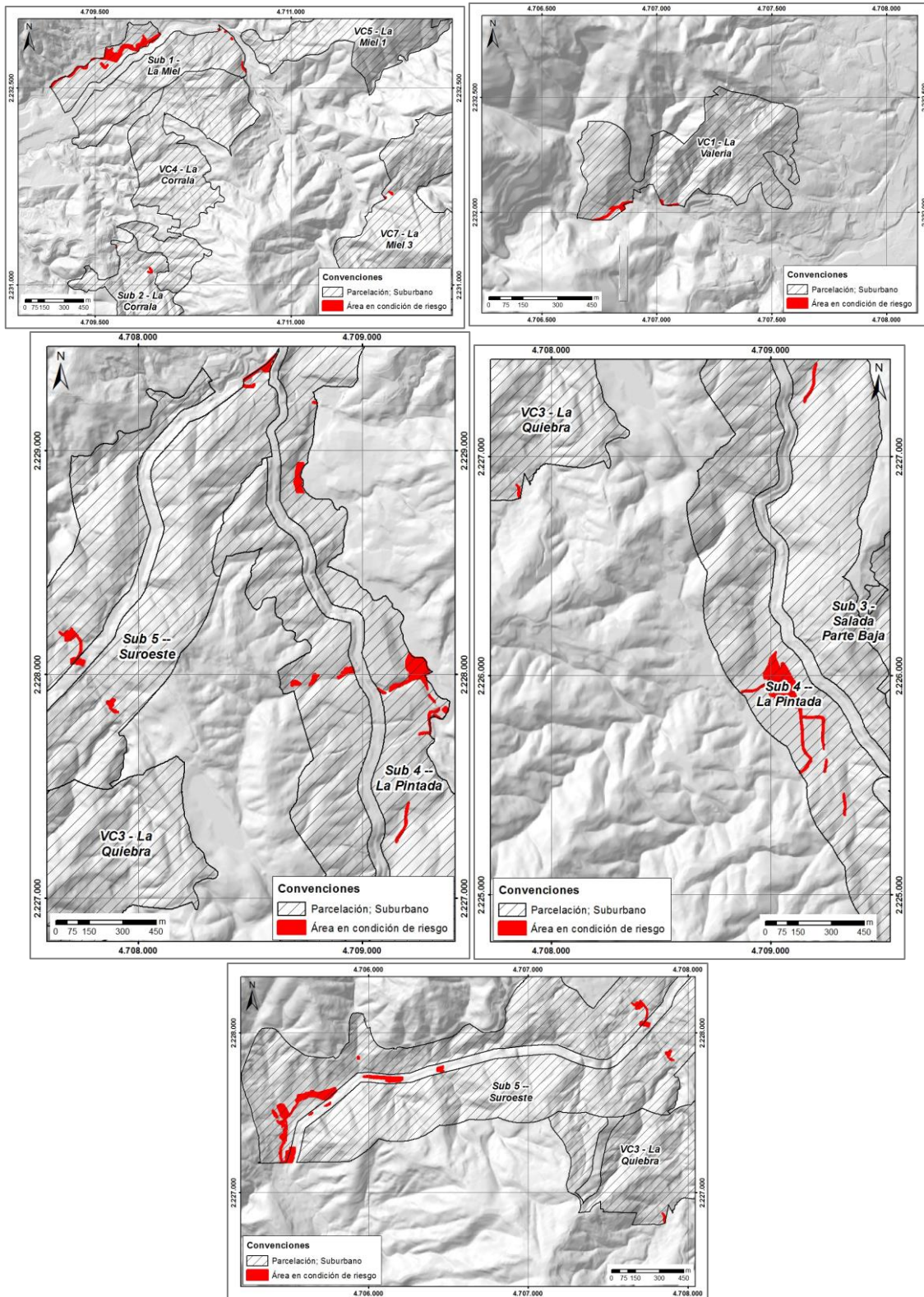


Figura 9. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en suelo suburbano y de parcelación.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.2.2 Zonificación de las áreas con condición de amenaza en los Suelos Suburbanos y áreas de vivienda campestre

6.2.2.1 Áreas con condición de amenaza por Movimiento en masa

En el siguiente mapa se muestra las áreas con condición de amenaza en el suelo suburbano propuesto en la formulación, se puede ver que estas áreas ocupan alrededor de un 60,2% del área total suburbana, esto debido a que estas zonas se han venido desarrollando sobre las laderas de las dos vertientes con pendientes moderadas a fuertes, con cambios en el uso del suelo que han aumentado en algunos casos la susceptibilidad a movimientos en masa. Las veredas más afectadas por esta condición son Salinas, La Salada parte baja y alta, La Aguacatala y la vertiente oriental de la variante de Caldas a la altura de la estación de servicio Primax, en donde se han realizado trabajos de reforzamiento para estabilizar la ladera a partir de obras como anclajes.

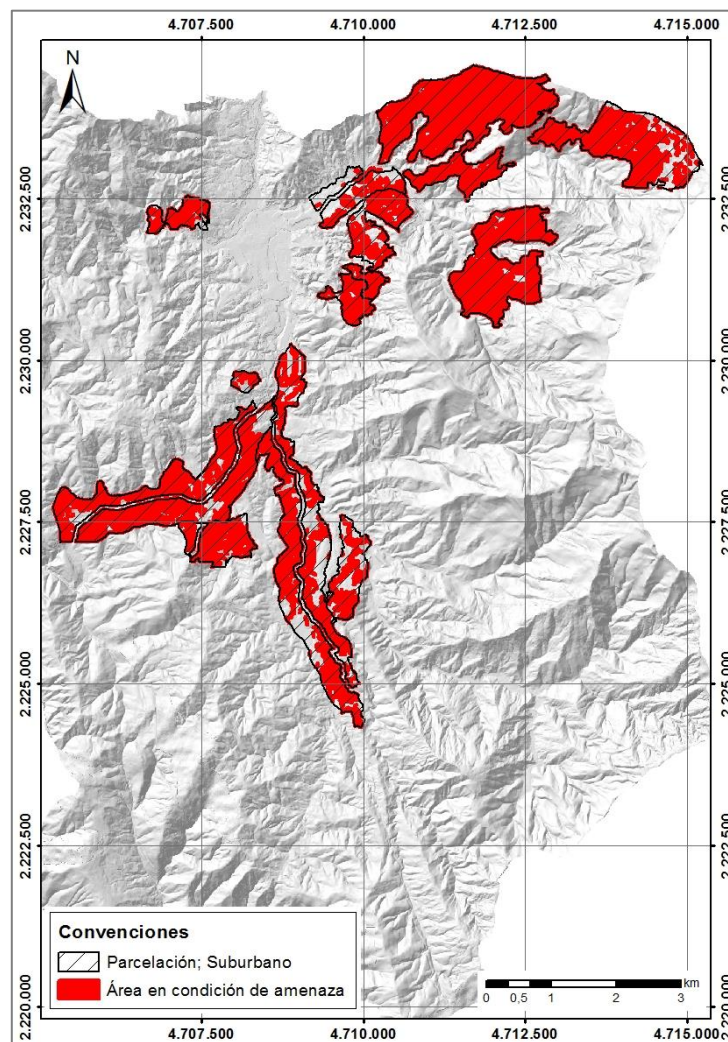


Figura 10. Áreas con condición de amenaza por movimientos en masa en suelo suburbano y de parcelación
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

Por su parte, las áreas con condición de amenaza por movimiento en masa en parcelaciones representan un 78,26%, siendo la categoría del suelo que presenta la mayor cantidad de sectores en condición de amenaza, distribuyéndose principalmente en las veredas La Valeria, La Corrala y La Miel en su parte alta.

6.2.2.2 Áreas con condición de amenaza por Inundación

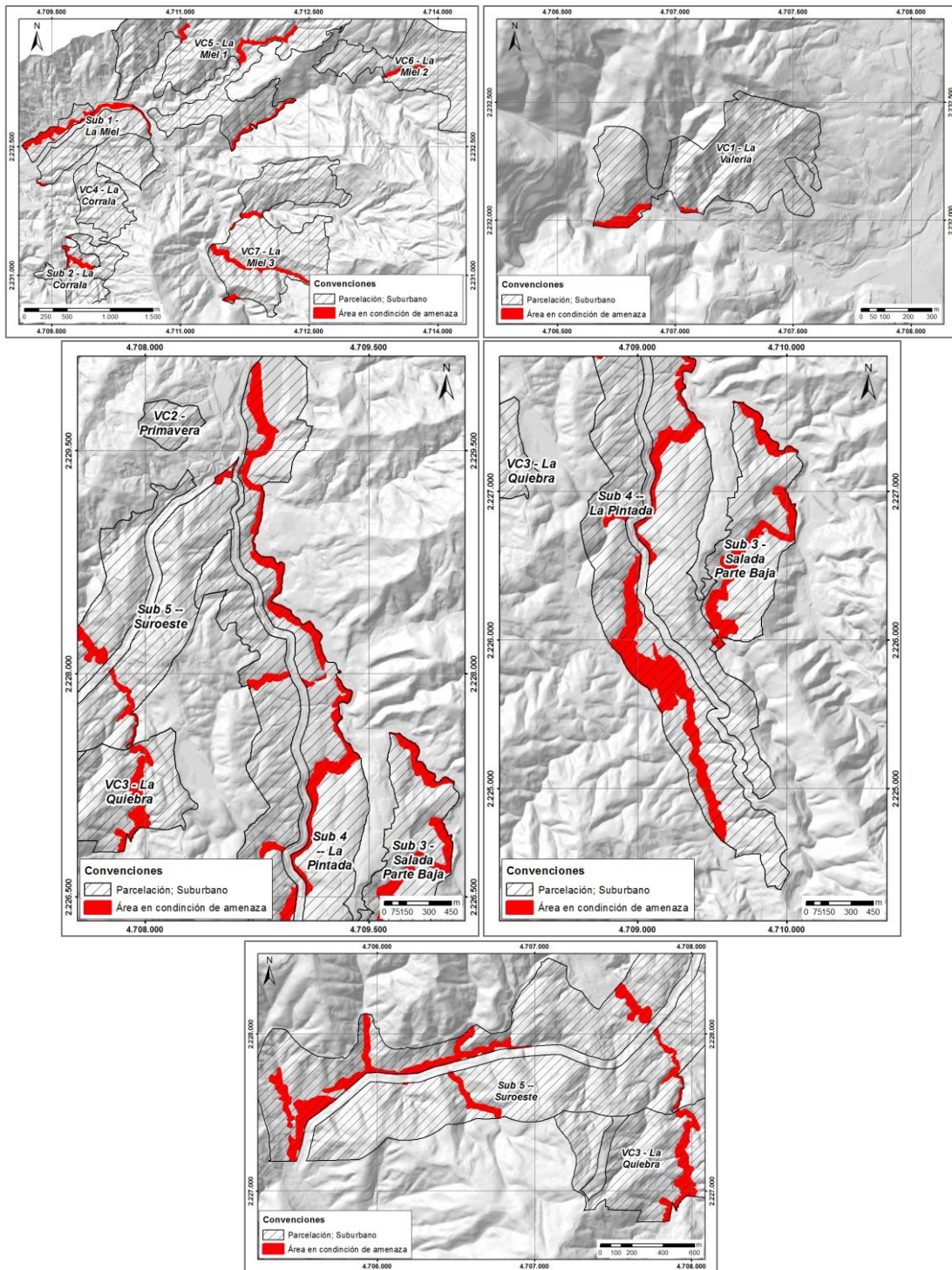
Para los suelos suburbanos, las zonas que son clasificadas como con condición de amenaza se localizan en el río Aburrá y en las quebradas La Miel, La Salada y Salinas. Estas áreas cubren aproximadamente 57 ha y representan el 8% del área total de las zonas suburbanas. Se definen algunas zonas con condición de amenaza por inundación en parcelaciones, asociadas a la dinámica de la quebrada La Corrala, estas áreas cubren 55 ha y representan el 3,76%.

En los últimos años la vereda La Miel ha sido afectada por una fuerte intervención antrópica, modificando el cauce de la quebrada a partir de llenos estructurales y/o escombros, representando un riesgo por eventos de inundación en esas zonas bajas.

6.2.2.3 Áreas con condición de amenaza por Avenida Torrencial

Se definen para este tipo de suelo zonas con condición de amenaza por avenida torrencial asociadas a las quebradas Salinas, La Salada, La Miel, La Corrala, La Lejía y el río Aburrá. Varias de estas zonas presentan insuficiencias hidráulicas que no permiten reaccionar frente a un evento de este tipo. Estos sectores cubren 95,06 ha de los suelos categorizados como suburbanos y 92,95 ha que representa el 6,3% de este suelo.

Figura 11. Áreas con condición de amenaza por avenida torrencial en suelo suburbano y parcelación.



Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.3 ZONIFICACIÓN DE ÁREAS CON CONDICIÓN DE AMENAZA Y RIESGO EN LOS CENTROS POBLADOS RURALES

6.3.1 Zonificación de las áreas con condición de riesgo en los Centros Poblados Rurales

6.3.1.1 Áreas con condición de riesgo por Movimiento en masa

Las áreas en condición de riesgo en los centros poblados por movimiento en masa, corresponden a zonas de pendientes empinadas a moderadas, con elementos expuestos, en amenaza alta y en algunos casos media. Estos se distribuyen principalmente en la parte media y alta de las vertientes en donde han ocurrido algunos procesos de remoción en masa. En algunos centros poblados se observan áreas de condición de riesgo en las márgenes que contienen a la quebrada La Raya, la cual por su dinámica fluvial ha generado una alta incisión en los materiales presentes.

Tabla 67. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en Centros Poblados.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
Centros Poblados		
Centro Poblado El Canelón	Áreas con condición de riesgo asociadas a amenaza alta y media, debido a pendientes altas y al suelo residual presente.	BAJA
Centro Poblado La Aguacatala	Áreas con condición de riesgo asociadas a amenaza alta y media, debido a pendientes altas y al suelo residual presente.	BAJA
Centro Poblado La Chuscala	Áreas con condición de riesgo en amenaza alta, producto de fuertes pendientes y cortes en los taludes para construcción.	BAJA
Centro Poblado La Clara	Áreas localizadas en la parte norte, donde se observan laderas con pendientes moderadas a empinadas con procesos de intervención antrópica.	BAJA
Centro Poblado La Corrala	Áreas con condición de riesgo localizadas en las dos vertientes que conforman el centro poblado, con pendientes altas debido a la incisión de las quebradas presentes y con procesos de intervención antrópica.	MEDIA
Centro Poblado La Miel	Áreas de pendientes altas, localizadas en la parte media de la vertiente, con fuertes procesos de incisión, en donde ladera arriba se han presentado varios procesos de remoción en masa.	ALTA
Centro Poblado El Raizal Quebrapatas	Zonas de pendientes empinadas, donde ocurrió un evento de deslizamiento de tipo traslacional.	MEDIA
Centro Poblado La Raya	Áreas con condición de riesgo, asociados a amenaza alta, donde predominan las pendientes empinadas.	MEDIA
Centro Poblado La Salada parte baja	Se observa un sector clasificado como área en condición de riesgo correspondiente a la parte norte que se encuentra en dirección al río Aburrá.	BAJA
Centro Poblado La Valeria	Áreas con condición de riesgo asociadas a amenaza alta y media, siendo las laderas las que se encuentran en constante riesgo con pendiente moderadas a empinadas. Se observan depósitos de vertiente en donde se ubica parte de la población.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

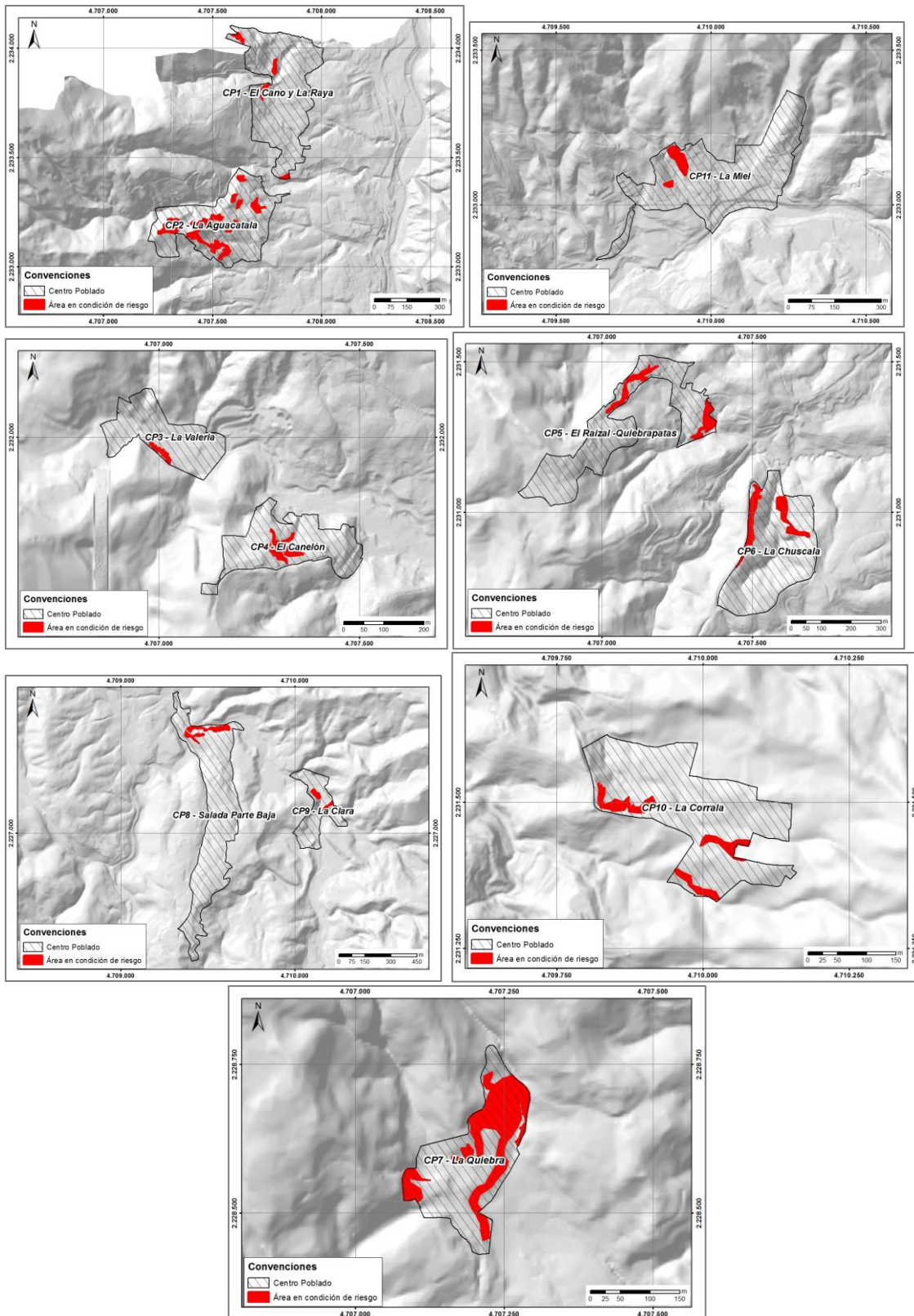


Figura 12. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en centros poblados.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

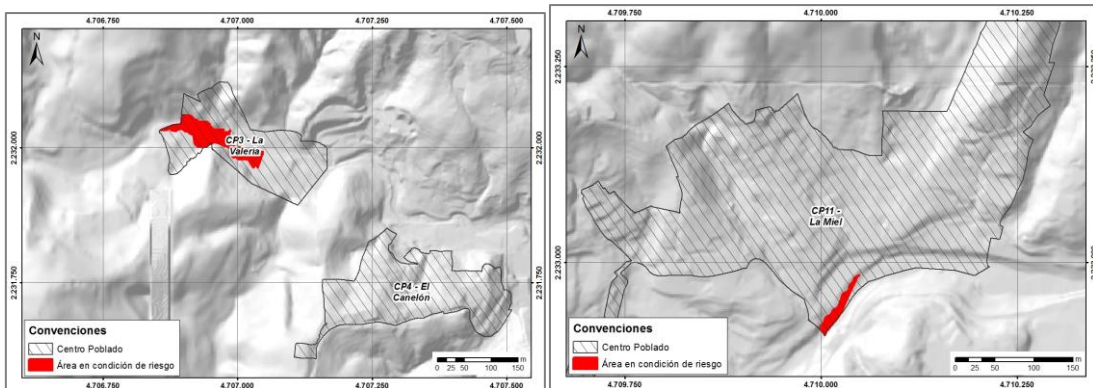
6.3.1.2 Áreas con condición de riesgo por Inundación

En los Centros Poblados La Raya, La Miel, La Clara y La Valeria se presenta áreas con condición de riesgo por inundación, asociada a las partes bajas de los mismos, corresponden a áreas de pendientes suaves, donde se presentan asentamientos concentrados, ubicándose sobre la llanura de inundación.

Tabla 68. Áreas con condición de riesgo por inundación en Centros Poblados.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
CENTROS POBLADOS		
CENTRO POBLADO LA RAYA	Áreas con condición de riesgo localizadas a lo largo de afluente de la quebrada La Raya.	MEDIA
CENTRO POBLADO LA MIEL	Áreas con condición de riesgo localizadas en la margen derecha de la quebrada La Miel, siendo intervenciones urbanísticas realizadas sobre la llanura de inundación del cauce.	MEDIA
CENTRO POBLADO LA CLARA	Áreas con condición de riesgo asociadas a la llanura de inundación del río Aburrá, siendo zonas planas de pendientes suaves y en donde se ubican la mayoría de las viviendas.	ALTA
CENTRO POBLADO LA VALERIA	Viviendas localizadas sobre la llanura de inundación de la quebrada La Valeria.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022



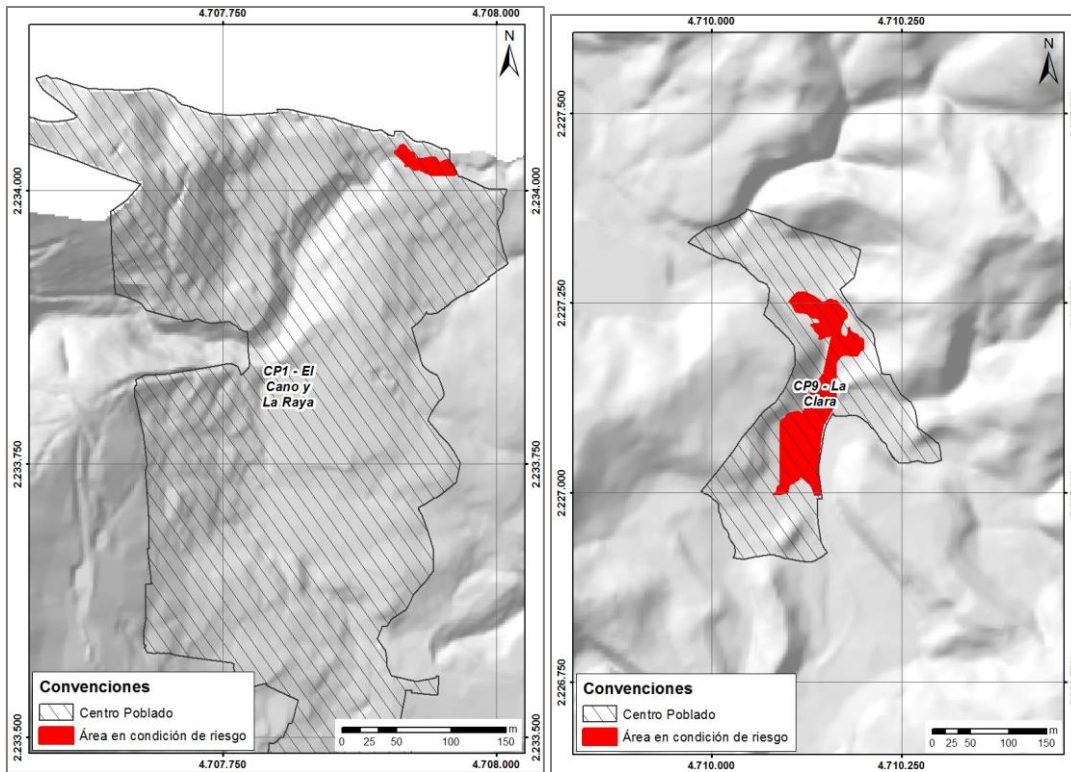


Figura 13. Áreas con condición de riesgo por inundación para centros poblados.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.3.1.3 Áreas con condición de riesgo por Avenida Torrencial

Para la categoría de centros poblados, cruzando la amenaza alta obtenida de la modelación con los elementos expuestos mencionados anteriormente, se obtiene que hay 4 centros poblados afectados, La Clara, La Miel, La Raya y La Valeria, siendo la Valeria el centro poblado con mayor área afectada.

Tabla 69. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en centros poblados.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
CENTROS POBLADOS		
CENTRO POBLADO LA RAYA	Áreas con condición de riesgo localizadas a lo largo del afluente de la quebrada La Raya	MEDIA
CENTRO POBLADO LA CLARA	Áreas con condición de riesgo asociadas a la dinámica fluvial del río Aburrá, con evidencias geomorfológicas de depósitos torrenciales.	ALTA
CENTRO POBLADO LA VALERIA	Áreas con condición de riesgo debido a la amenaza alta por avenida torrencial de la quebrada La Valeria. La mayoría de las viviendas se ubican sobre la llanura aluviotorrencial.	ALTA
CENTRO POBLADO LA MIEL	Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial, localizadas en la parte sur, siendo las márgenes de la quebrada La Miel susceptibles a eventos torrenciales. Se presentan evidencias de bloques de diferente tamaño a lo largo del cauce.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

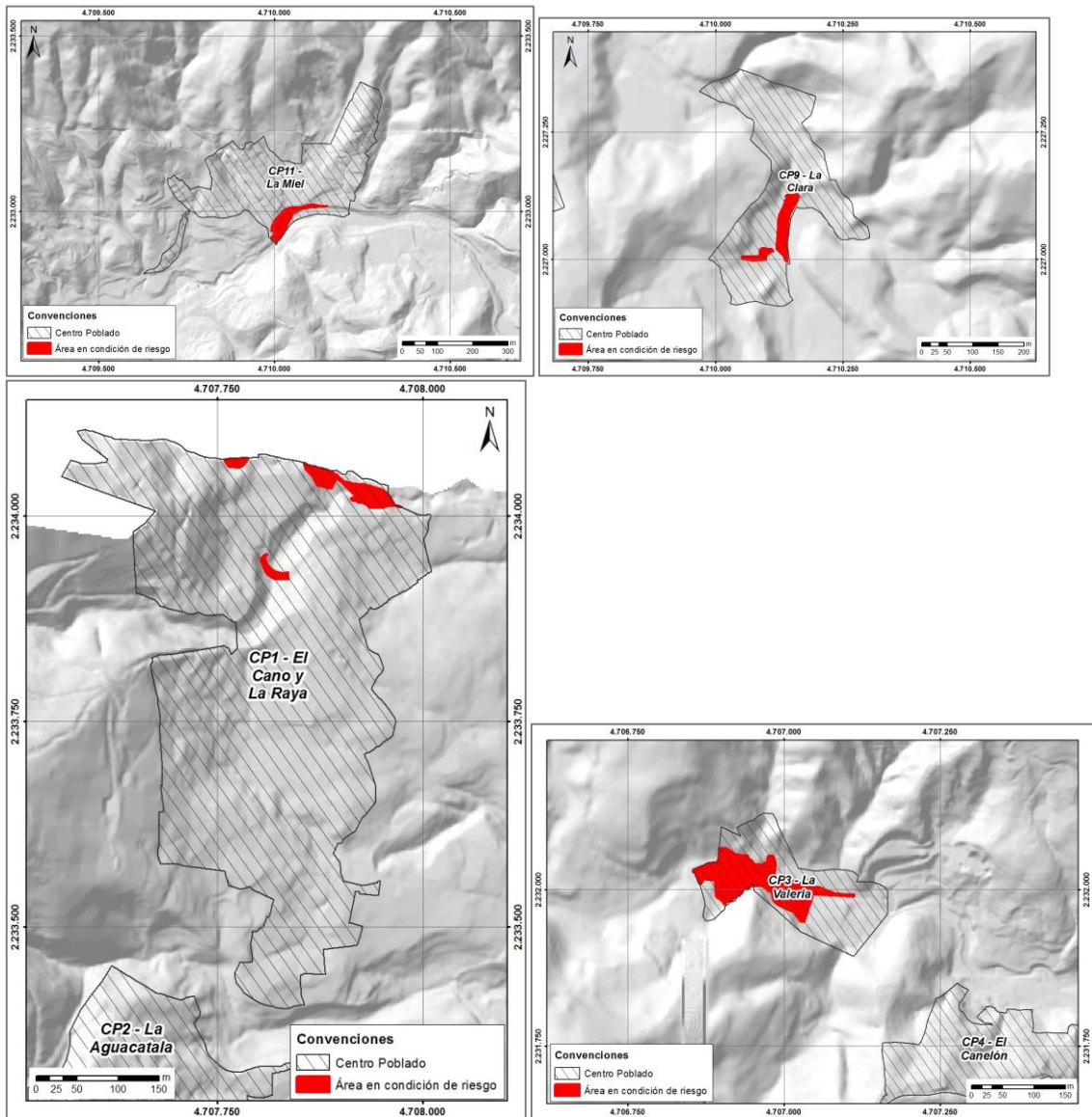


Figura 14. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en centros poblados.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.3.2 Zonificación de las áreas con condición de amenaza en los Centros Poblados Rurales

6.3.2.1 Áreas con condición de amenaza por Movimiento en masa

En los Centros Poblados, las áreas con condición de amenaza por movimiento en masa se definieron para todos los centros poblados zonas cubren aproximadamente 11,2 ha, siendo La Aguacatala, La Raya y La Chuscala los que presentan mayor cubrimiento por esta clasificación.

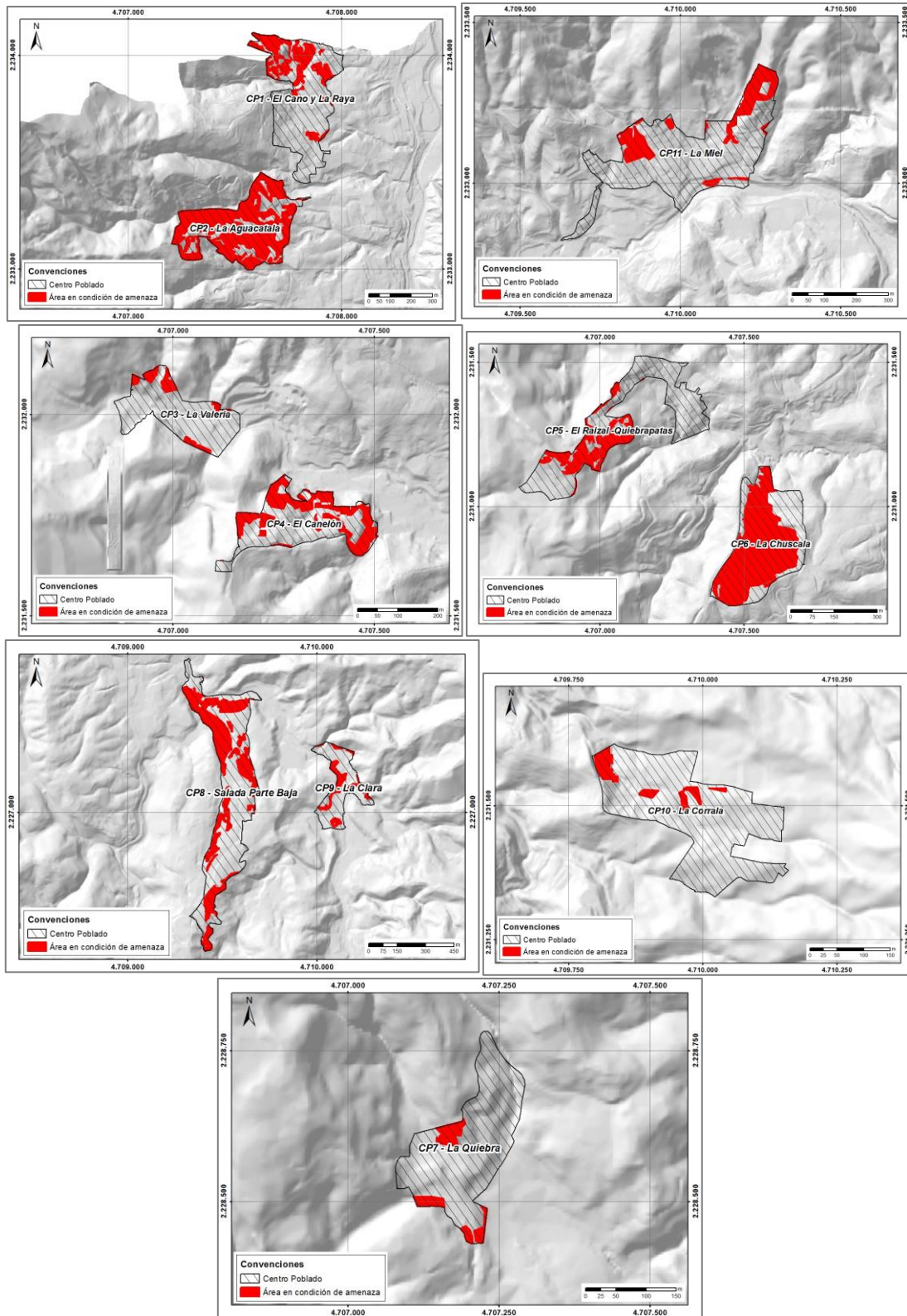


Figura 15. Áreas con condición de amenaza por movimientos en masa en centros poblados.
 Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.3.2.2 Áreas con condición de amenaza por Inundación

Este tipo de condición sólo se presenta en dos centros poblados La Raya y La Miel, en el primer caso asociado a afluentes de la quebrada La Raya, y en el segundo a la quebrada La Miel.

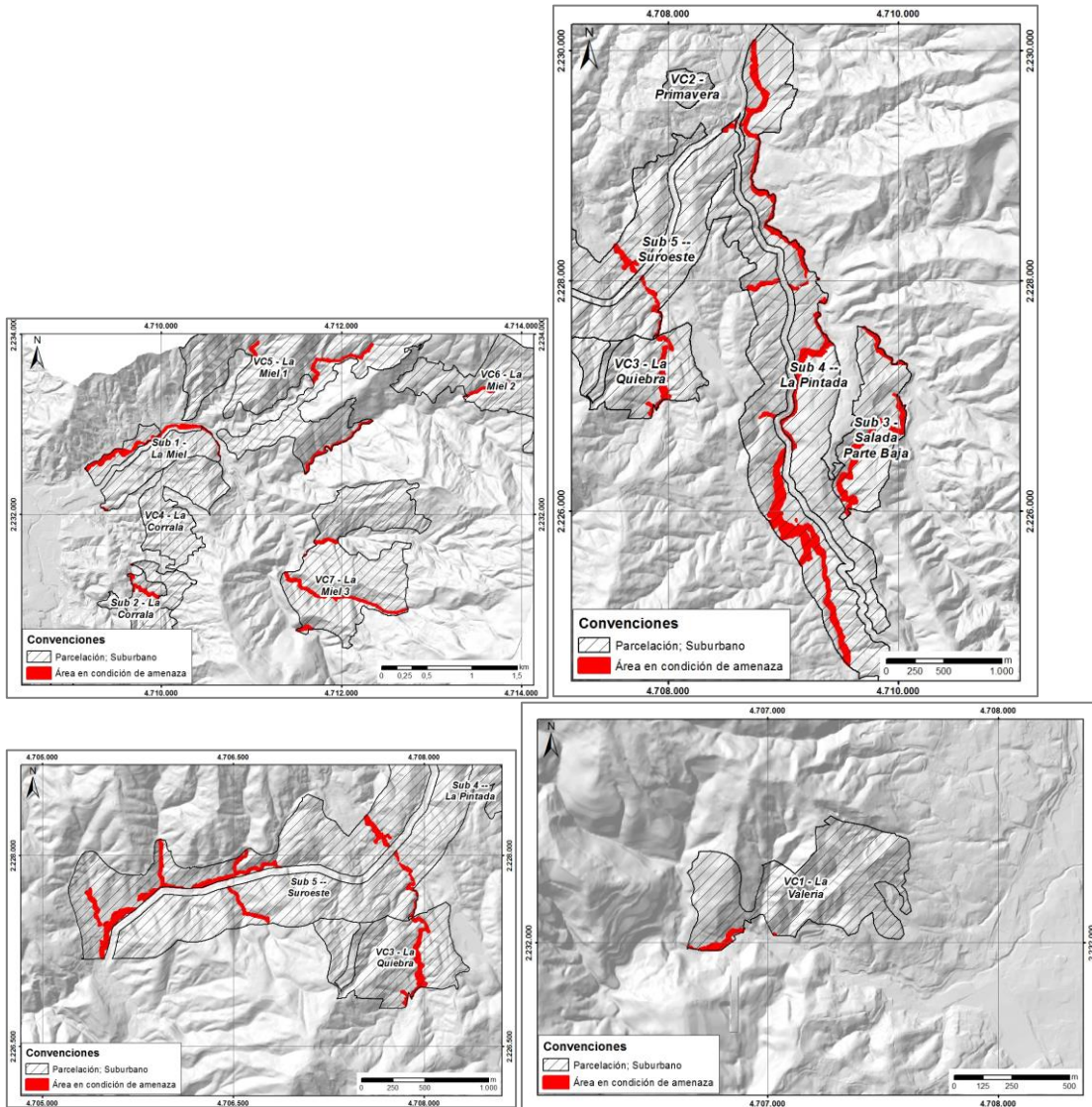


Figura 16. Áreas con condición de amenaza por inundación en suelo suburbano y de parcelación.

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

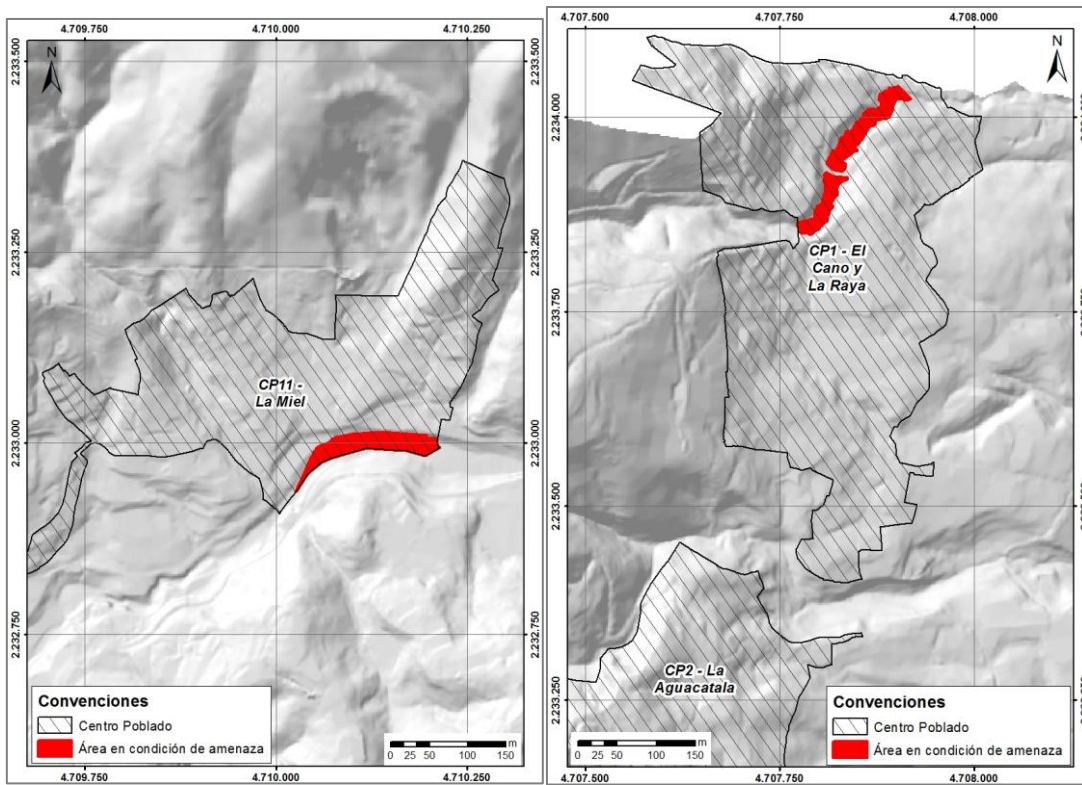


Figura 17. Áreas con condición de amenaza por inundación en centros poblados.
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.3.2.3 Áreas con condición de amenaza por Avenida Torrencial

Este tipo de condición sólo se presenta en dos centros poblados La Raya y La Miel, en el primer caso asociado a afluentes de la quebrada La Raya, y en el segundo a la quebrada La Miel.

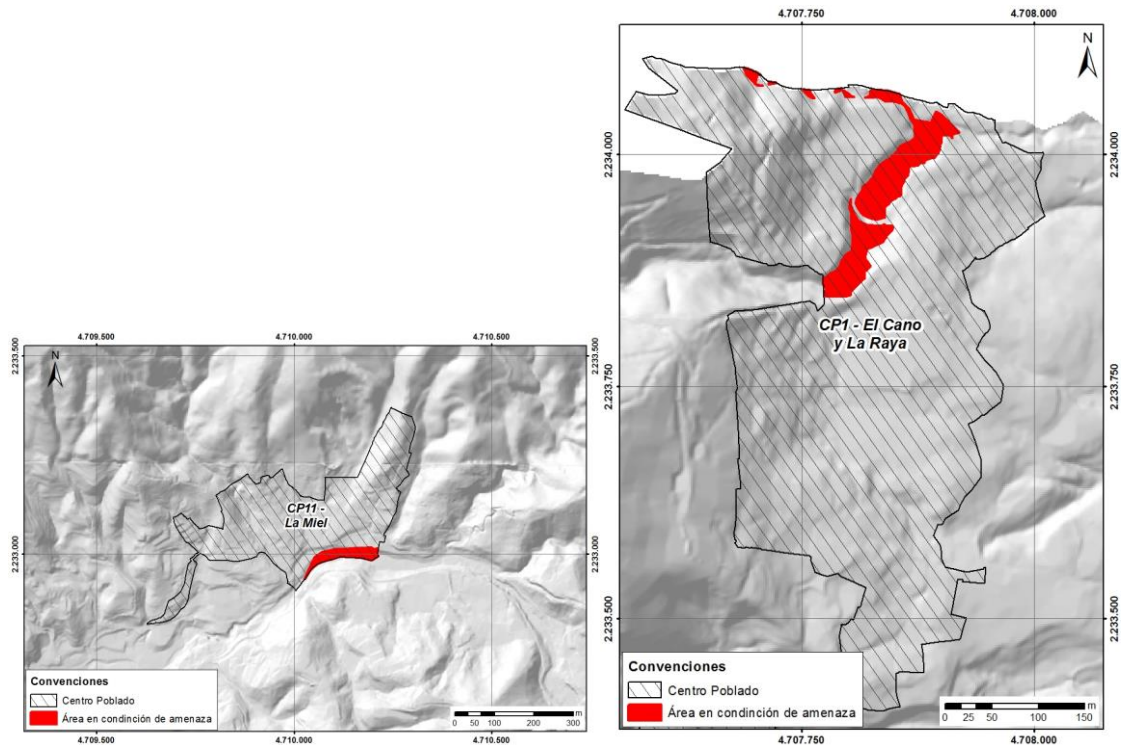


Figura 18. Áreas con condición de amenaza por avenida torrencial en centros poblados
Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.4 Zonificación de áreas con condición de amenaza y riesgo en el suelo rural

6.4.1 Zonificación de las áreas con condición de riesgo en el Suelo Rural

6.4.1.1 Áreas con condición de riesgo por Movimiento en masa

Estas zonas, por su alta susceptibilidad a la erosión, muestran localmente evidencias de inestabilidad, movimientos en masas y reptación. Su intervención urbanística presenta fuertes restricciones relacionadas con el control de las aguas de escorrentía y la ejecución de cortes de poca altura e inclinación moderada.

La combinación de factores geológico-geotécnicos con el proceso de intervención urbanística de suelos con condiciones rurales, además del uso de suelo para actividades pecuarias y agrícolas, explica la común ocurrencia de cicatrices, deslizamientos activos, reptación y otros fenómenos morfodinámicos que evidencian un proceso de reducción de la estabilidad acelerada. Ejemplos de esto puede observarse en las veredas Salinas, La Raya y Mani del Cardal, las cuales producto de los cortes en los taludes para intervenciones urbanísticas han generado la desestabilización de las laderas y afectaciones a las viviendas.

Otras zonas con afectaciones en las condiciones de estabilidad se observan en la vereda La Quebra, en el sector el 30, la cual, por mal manejo de aguas de escorrentía, utilizando tubos de PVC, conducen el agua que llega de la ladera aguas arriba hacia las partes más bajas, generando que los parámetros del suelo cambien al saturarse y produzca una acumulación de deslizamientos. Estas zonas se pueden clasificar como zonas con condiciones de estabilidad crítica, cuya recuperación podría implicar una fuerte inversión de recursos económicos. Bajo esta denominación se clasificaron las áreas donde se hallaron concentraciones anómalas de procesos morfodinámicos activos, ligados en su generación y evolución a las condiciones naturales y típicas de dichos territorios como lo es el sector el 30.

En términos generales, en el suelo rural del municipio se encuentran zonas de concentración de deslizamientos que afectan a la comunidades y que en periodos de intensas lluvias aumenta el riesgo a la cual estan expuestos. Las áreas con condición de riesgo por movimiento en masa, algunos de estos se concentran en los sectores del 30 y en las veredas Salinas, Sinifana, La Clara, Mani del Cardal, La Raya y La Miel en su parte baja, entre otros.

Tabla 70. Áreas con condición de riesgo por movimiento en masa en suelo rural.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO RURAL		
SECTOR EL 30 (LA QUIEBRA)	Viviendas o vías terciarias en zonas de fuertes pendientes, con mal manejo de aguas de escorrentía, con alta susceptibilidad de que se produzcan movimientos en masa.	ALTA
LA RAYA	Cortes en los taludes para la construcción de vías y viviendas, con evidencias de antiguos y actuales procesos de remoción en masa.	MEDIA
SALINAS		ALTA
MANI DEL CARDAL Y SINIFANA		ALTA
LA MIEL		MEDIA
BARRIO LA PLAYITA (LA CLARA)		MEDIA
	Viviendas construidas en la vertiente occidental del río Aburra, susceptible a procesos de remoción en masa.	

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

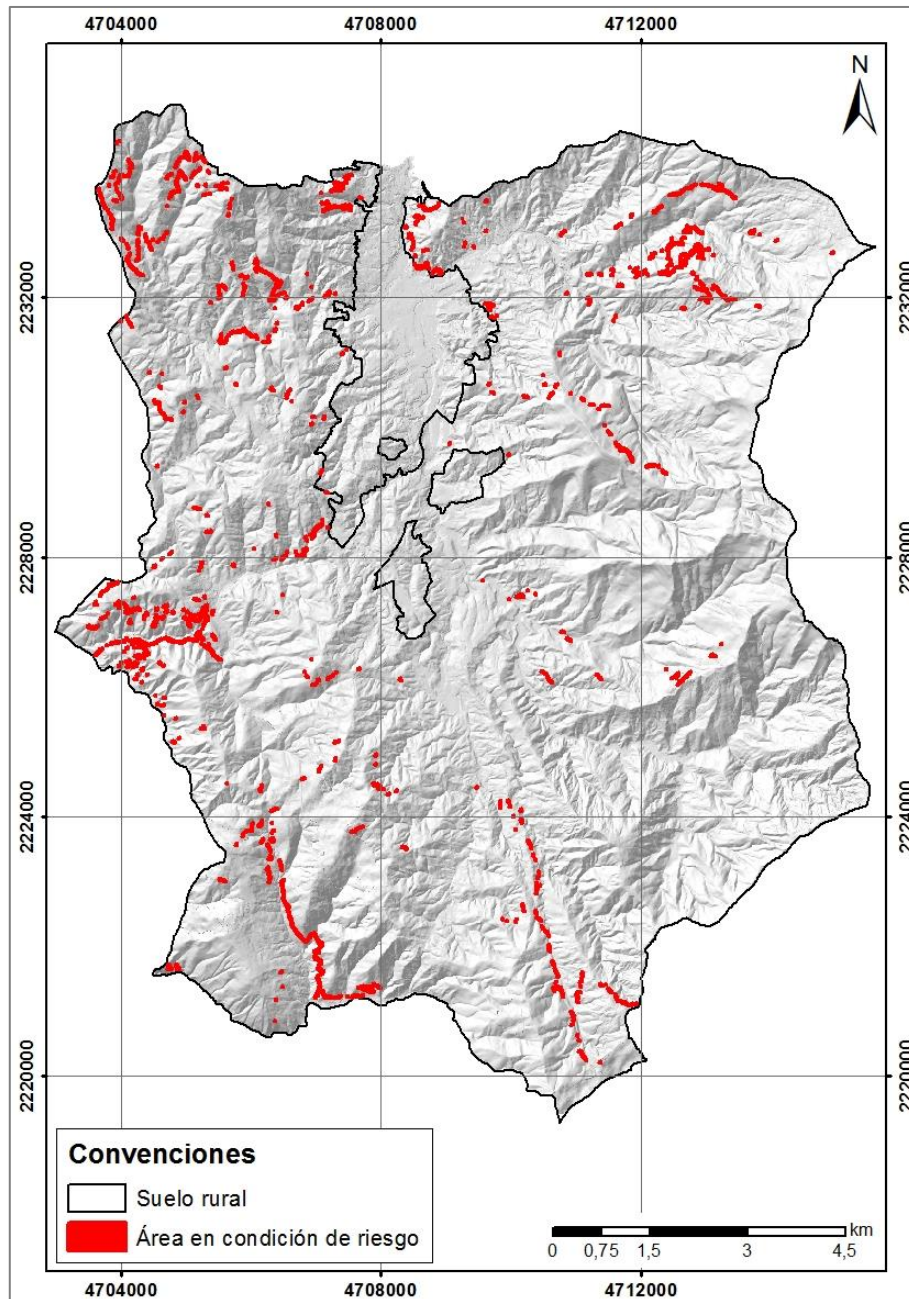


Figura 19. Áreas con condición de riesgo por movimientos en masa en suelo rural.
 Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.4.1.2 Áreas con condición de riesgo por Inundación

En el suelo rural se presentan algunas áreas con condición de riesgo por inundación asociadas a las quebradas Salinas, La Miel, La Valeria, La Manuela, Mani de Cardal, El Cano y el río Aburrá, además de algunos drenajes intermitentes que en sus captaciones para el uso residencial en épocas de fuertes lluvias generan un riesgo en algunas viviendas debido a la insuficiencia hidráulica.

Zonas como en la vereda La Clara en el barrio La Playa se observan viviendas ubicadas sobre la llanura de inundación del río Aburrá, incumpliendo con el retiro mínimo establecido frente a la fuente hídrica.

Tabla 71. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelo rural.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO RURAL		
SUELO RURAL	Áreas con condición de riesgo asociadas a la dinámica fluvial de las quebradas Salinas, La Clara, La Miel, La Valeria, La Manuela, Mani de Cardal, el Cano y algunos drenajes intermitentes que pueden en eventos de alta pluviosidad poner en riesgo a las viviendas del sector el 30.	MEDIA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

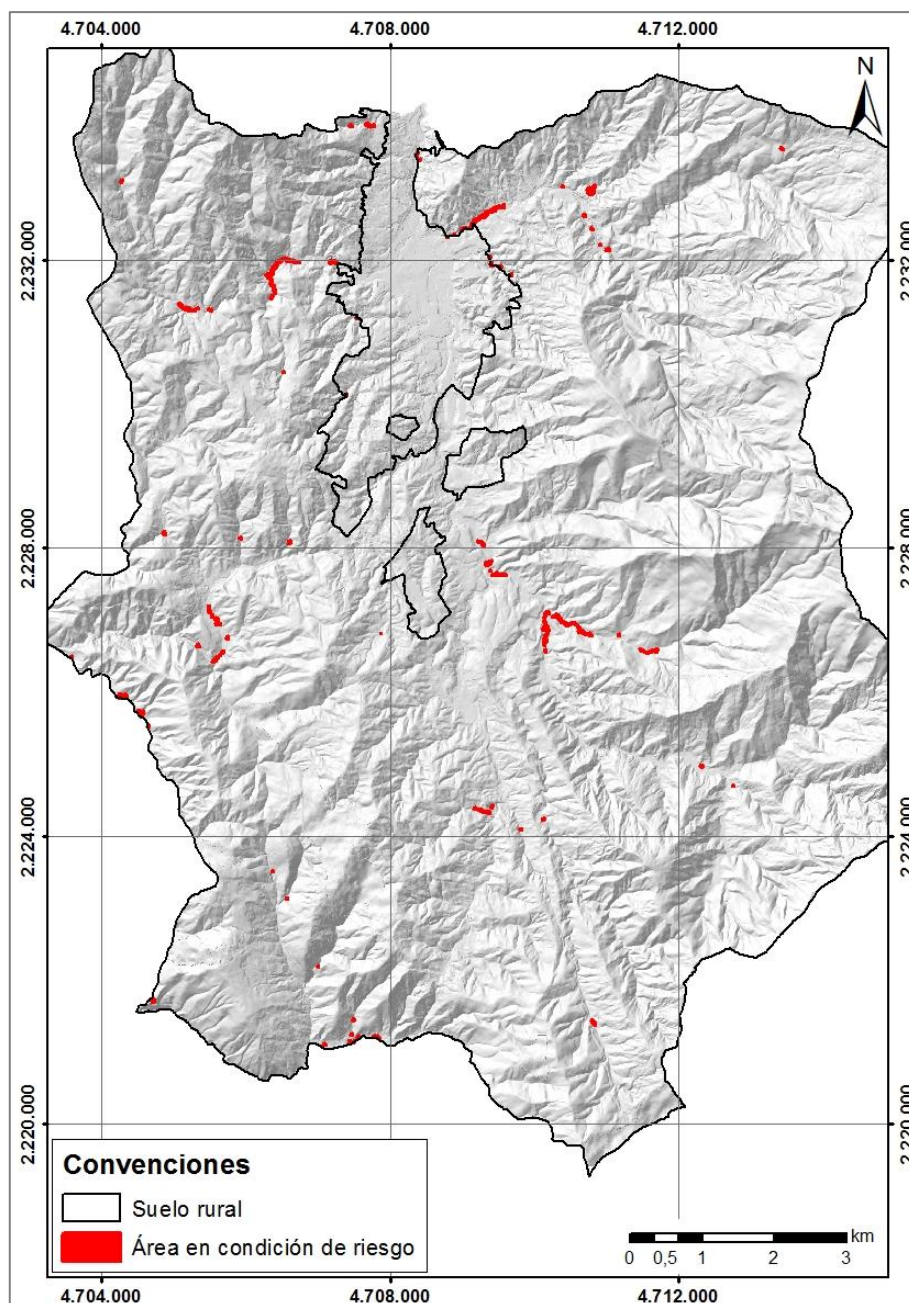


Figura 20. Áreas con condición de riesgo por inundación en suelo rural.

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.4.1.3 Áreas con condición de riesgo por Avenida Torrencial

En el suelo rural las áreas con condición de riesgo por avenida torrencial corresponden a las quebradas Salinas, La Miel, La Valeria, La Manuela, Maní de Cardal, El Cano y el río Aburrá, siendo estas zonas con presencia de infraestructura ubicadas sobre la llanura de inundación de dichos cauces

En algunos sectores de las veredas La Valeria y Salinas se evidencian depósitos de origen aluviotorrencial intercalados con depósitos aluviales que indican distintos periodos de desbordamiento que han llegado a afectar a las comunidades presentes.

Tabla 72. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en suelo rural.

ZONA	OBSERVACIONES	PRIORIDAD
SUELO RURAL		
QUEBRADA SALINAS, LA MIEL, MANI DEL CARDAL, EL CANO	Áreas con condición de riesgo asociado a amenaza alta por avenida torrencial en confluencia de los drenajes y ocupación de los mismos o intersecciones viales a lo largo de los afluentes.	MEDIA
RÍO ABURRÁ Y QUEBRADA LA VALERIA	Áreas con condición de riesgo asociado a amenaza alta por avenida torrencial, con evidencias de depósitos aluviotorrenciales donde se encuentran asentados algunas de las viviendas.	ALTA

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

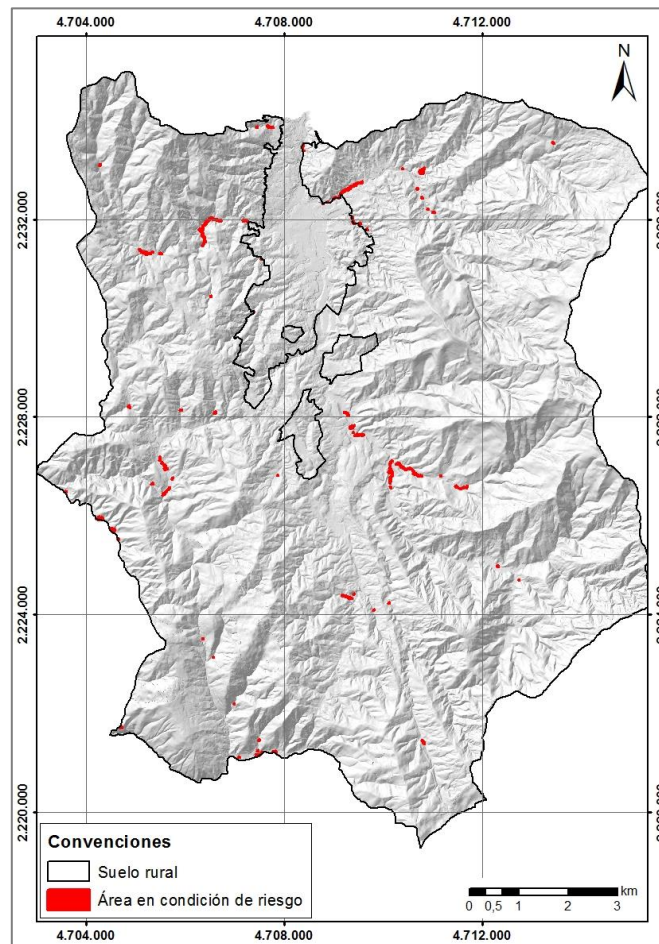


Figura 21. Áreas con condición de riesgo por avenida torrencial en suelo rural.

Fuente: Formulación del estudio básico de amenazas del municipio de Caldas 2022

6.5 LINEAMIENTOS PARA LA REALIZACIÓN DE ESTUDIOS DETALLADOS

Las áreas con condición de riesgo y condición de amenaza están sujetas a la realización de estudios detallados los cuales determinen las medidas de intervención para mitigar la amenaza y/o riesgo, para esto, el Decreto Nacional 1077 de 2015, define los elementos a tener en cuenta en la realización de los estudios detallados para cada uno de los eventos estudiados:

1. Análisis detallado de amenaza
2. Evaluación de vulnerabilidad
3. Evaluación del riesgo
4. Determinación de medidas de mitigación

Para las áreas con condición de riesgo, estos estudios serán realizados en los plazos que determine la priorización planteada en el documento, además, serán realizados en escala 1:2000 para el suelo urbano y 1:5000 para el suelo rural.

6.5.1 ANÁLISIS DETALLADO DE AMENAZA

6.5.1.1 Análisis detallado de amenaza por movimientos en masa

Para el análisis detallado de amenaza por movimientos en masa se debe tener en cuenta que las áreas de estudio correspondan con las áreas con condiciones de riesgo o en condición de amenaza por movimientos en masa, podrán ser precisadas con base en la geoforma de la zona objeto de análisis.

Los insumos mínimos requeridos son:

- Geología para ingeniería.
- Geomorfología a nivel de elementos.
- Hidrogeología, con énfasis en los comportamientos de los niveles freáticos.
- Evaluación de drenajes superficiales.
- Exploración del subsuelo.
- Levantamiento topográfico, incluyendo la información predial o catastral.

El análisis de la amenaza a nivel detallado se realiza empleando por lo menos métodos determinísticos, en función de la dinámica del movimiento en masa objeto de análisis.

Como parte del análisis de amenaza se debe tener en cuenta las causas de la inestabilidad del terreno, considerando dentro de los agentes detonantes los siguientes factores: agua, sismo y procesos antrópicos (cortes, excavaciones, rellenos y construcciones en general), mediante el análisis mínimo de tres eventos.

Como parte de los resultados se debe obtener la zonificación de amenaza por movimientos en masa, con un documento técnico que contenga la metodología empleada y los resultados obtenidos.

6.5.1.2 Análisis detallado de amenaza por inundación

Se debe tener en cuenta que el área de estudio se referirá a las áreas con condiciones de riesgo y amenaza por inundación y articulado con el Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas – POMCA.

Se debe utilizar como mínimo los siguientes insumos:

- Información de hidrología e hidráulica.
- Información topográfica y batimétrica detallada de los tramos de cauce analizados, incluyendo aquellos elementos o tramos que estén asociados con el origen de la inundación.

El alcance de los estudios a nivel detallado se debe realizar teniendo en cuenta criterios históricos, geomorfológicos, hidrológico-hidráulicos empleando métodos asistidos por sensores remotos y sistemas de información geográfica.

Como producto se debe entregar como mínimo la zonificación de la amenaza por inundación por desbordamiento, el cual delimita y caracteriza los diferentes niveles de amenaza que presenta el territorio estudiado. Se debe elaborar un documento técnico que contenga la metodología empleada y los resultados obtenidos.

6.5.1.3 Análisis detallado de amenaza por avenida torrencial

Se debe tener en cuenta que el área de estudio se referirá a las áreas con condiciones de riesgo y amenaza por avenida torrencial y articulado con el POMCA. Los insumos necesarios son:

- Caracterización sedimentológica de la corriente.
- Caracterización geomorfológica.
- Información hidrológica e hidráulica.
- Información topográfica y batimétrica detallada de los tramos de cauce analizados.

El alcance de los estudios a nivel detallado se debe realizar teniendo en cuenta criterios históricos, geomorfológicos, hidrológico-hidráulicos empleando métodos asistidos por sensores remotos y sistemas de información geográfica.

Como producto se debe entregar como mínimo la zonificación de la amenaza por avenida torrencial por desbordamiento, el cual delimita y caracteriza los diferentes niveles de amenaza que presenta el territorio estudiado. Se debe elaborar un documento técnico que contenga la metodología empleada y los resultados obtenidos.

6.5.2 ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD

Para evaluar la vulnerabilidad se consideran los siguientes aspectos:

- Se debe identificar y localizar en la cartografía correspondiente los elementos expuestos.
- Se debe establecer las características de los elementos expuestos a las amenazas identificadas, en cuanto al tipo de elemento, grado de exposición, resistencia que ofrece el elemento y distribución espacial.
- Se deben identificar los diferentes tipos de daño o efecto esperado sobre los elementos expuestos que se pueden presentar como resultado del fenómeno natural.

Esta información debe zonificarse en un mapa a la misma escala del mapa de amenazas detallados estableciendo categorías de vulnerabilidad alta, media y baja, de acuerdo con las características de los elementos expuestos.

6.5.3 EVALUACIÓN DEL RIESGO

El riesgo se debe categorizar en alto, media y bajo, en función del nivel de afectación esperada. Para las zonas en alto riesgo se definirá la mitigabilidad o no mitigabilidad, a partir de las alternativas de intervención física para reducir y evitar el incremento de la amenaza y/o vulnerabilidad.

Para estas alternativas se deberá evaluar su viabilidad de ejecución desde el punto de vista técnico, financiero y urbanístico. Bajo estas evaluaciones se obtendrá la definición del riesgo alto mitigable o riesgo alto no mitigable.

Los estudios de evaluación del riesgo deben acompañarse de los siguientes documentos por cada fenómeno analizado:

1. Documento técnico que contenga metodología de evaluación empleada y los resultados.
2. Fichas de evaluación de vulnerabilidad.
3. Mapas de vulnerabilidad categorizada en alta, media y baja.
4. Mapa de riesgo, categorizado en alto, medio y bajo, señalando para el riesgo alto si es mitigable o no mitigable.
5. Mapas de localización y dimensionamiento de las medidas de intervención propuestas.
6. Presupuestos estimados de costos de las alternativas planteadas.
7. Inventario de viviendas en alto riesgo no mitigable.

6.5.4 OTRAS DISPOSICIONES

Como parte de los estudios de detalle de las amenazas por movimientos en masa se deben tener en cuenta los criterios presentados en el documento “Directrices y lineamientos para la elaboración de los estudios geológicos, geomorfológicos, hidrológicos, hidráulicos, hidrogeológicos y geotécnicos para intervenciones en zonas de ladera en el Valle de Aburrá” Acuerdo 009 (AMVA, 2012).

Para los estudios geológicos geotécnicos de detalle que impliquen el diseño y/o la construcción de obras civiles, se debe tener en cuenta los lineamientos de la Norma Sismo resistente colombiana de 2010 (AIS, 2010), así como las normas urbanísticas y de construcción que tengan vigentes las autoridades municipales.

De igual forma, se recomienda considerar la Guía de Integración de la Gestión del Riesgo y el Ordenamiento Territorial Municipal de la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD & MADS, 2015) y demás guías metodológicas propuestas por entidades oficiales asociadas con la gestión del riesgo, como el Servicio Geológico Colombiano y el IDEAM.

6.5.5 MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

La Unidad Nacional de Gestión del Riesgo (UNGRD & MADS, 2015), define que la reducción del riesgo está asociado con la intervención prospectiva enfocada en la prevención del riesgo y la intervención

correctiva asociada con la mitigación del riesgo, esto es posible bajo la implementación de medidas de intervención estructurales y no estructurales, cuya determinación y aplicación está supeditada a los lineamientos del Decreto Nacional 1077 de 2015, a continuación se establecen las medidas que deben ser tenidas en cuenta para las zonas definidas como con condición de riesgo o amenaza.

6.5.5.1 Medidas de intervención estructurales

El Decreto Nacional 1077 de 2015 define las medidas de intervención estructurales como

“medidas físicas encaminadas a la realización de acciones y obras para atender las condiciones de riesgo ya existentes. Entre otras se consideran las siguientes: obras de estabilización y de reforzamiento de edificaciones e infraestructura, las cuales deben ser predimensionadas sobre la cartografía a nivel de prediseño, con el estimativo de costos correspondiente” (Decreto 1077, 2015, pág. Art. 2.2.2.1.3.2.2.7).

Estas medidas son definidas de acuerdo con los resultados que arrojen los estudios detallados, algunas son:

- Recolección de las aguas lluvias a través de cunetas, canales o filtros de tal forma que se evite la concentración de los flujos donde puedan presentarse deslizamientos.
- Evitar el desarrollo en estas áreas a través de excavaciones y terraceos para la adecuación de espacios y construcción de infraestructura sin diseños preestablecidos.
- Prohibir la realización de cultivos de plátano, actividades ganaderas o monocultivos de café en estas zonas que requieran riegos.

Prohibir el vertimiento de residuos orgánicos o escombros sobre las laderas sobre este sector. Además, de la adecuación del terreno para este tipo de depósitos.

- Controlar, mejorar o prohibir el sistema de conducción mediante mangueras de aguas crudas captadas en fuentes hídricas que generen potencial de saturación del suelo por mal estado o mal diseño en función de pérdidas de agua al suelo que atraviesen este tipo de áreas.
- Mejoramiento de vías y de drenajes de áreas comunes o públicas, que permitan tener una condición de permeabilidad ante aguas de escorrentía. E.g cunetas, andenes, drenajes conectados a fuentes hídricas.
- En caso de que estas áreas vayan a desarrollarse, deben ejecutarse obras de estabilidad de acuerdo con diseños geotécnicos y estructurales.
- Recuperación de áreas degradadas con erosión superficial mediante revegetalización, obras de bioingeniería y mejoramiento de coberturas vegetales.
- Limpieza de caños y quebradas, retiro de desechos sólidos, residuos de la construcción, árboles, entre otros residuos que pueda generar obstrucciones y potenciales puntos de inundación.
- Revitalización de los bosques galería a través de la revegetalización de especies a lo largo de la quebrada.
- Protección y reforestación de las zonas de nacimiento de las diferentes cuencas.
- Remoción de sedimentos como mantenimiento de coberturas, canales y tuberías.

- Mantener los retiros a fuentes hídricas en caso de que estos suelos se desarrollen.
- En las cuencas que tienen potencial de avenidas torrenciales, cambiar el uso del suelo por protección donde haya un potencial de generar sedimentos.
- Adecuación hidráulica de las quebradas y de las obras construidas sobre estas.

6.5.5.2 Medidas de intervención no estructurales

Las medidas de intervención no estructurales se definen como:

“[...] orientadas a regular el uso, la ocupación y el aprovechamiento del suelo mediante la determinación de normas urbanísticas, proyectos para la implementación de sistemas de alertas tempranas en los casos que aplique, así como la socialización y apropiación cultural de los principios de responsabilidad y precaución” (Presidencia de la República de Colombia, 2015, pág. Art. 2.2.2.1.3.2.2.7).

- Definir suelos de protección a partir de los resultados de mitigabilidad del riesgo de los estudios detallados y promover su conservación.
- Dar a conocer las condiciones de riesgo del territorio, así como asistencia técnica de las normas que definan los requisitos exigidos.
- Socialización con los distintos sectores y/o barrios que se encuentren con condición de riesgo por cualquiera de las amenazas, con el fin de concientizar a la población de las diferentes actividades que se deben evitar para reducir la amenaza y/o riesgo.
- Vigilancia y monitoreo en el transporte de materiales peligrosos.
- Desarrollo y fortalecimiento institucional de la Unidad Municipal de Gestión del Riesgo, así como de los equipamientos para la prevención y atención de desastres.
- Articulación con los programas y estrategias propuestas por el Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, la Estrategia Municipal de Respuesta a Emergencias, el Plan de Desarrollo Municipal y el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas, que corresponda y apunten a la reducción de la amenaza y/o riesgo.

6.6 RIESGO TECNOLÓGICO

El riesgo tecnológico en el municipio de Caldas está sujeto a cualquier evento que pueda desencadenar afectación en el corredor industrial del municipio generado por las empresas del sector que manejan procesos químicos o petroquímicos, ya sea al interior de la empresa o en el transporte de materiales por las vías del municipio. En el sector existen áreas de amenaza química, tal como se identificó en el diagnóstico.

Ante esto el municipio de Caldas para evaluar el peligro químico, considera el análisis de 3 empresas para el municipio de Caldas, clasificadas como empresas grandes, además de las 8 estaciones de servicio; allí se evalúan cuatro módulos (Aplicativo MRQ AMVA, 2017) que tienen que ver con la caracterización de las instalaciones que manejan sustancias químicas peligrosas:

i), Nivel de peligro asociado con sustancias, procesos y servicios, la cual busca identificar y calificar los peligros que se pueden encontrar en una instalación que maneja este tipo de sustancias, donde la evaluación permite 1) calificar los peligros asociados a las sustancias que maneja la instalación, y a los (2) peligros asociados a los servicios y operaciones, cuya importancia haya identificada previamente. Estas calificaciones que se asignan para el peligro de una sustancia están estructuradas a partir de 2 variables principales: (a) el peligro intrínseco de la sustancia y (b) el nivel del inventario de la sustancia dentro de la instalación.

El peligro intrínseco de la sustancia se clasifica en tres clases.

La cantidad de una sustancia peligrosa presente en una instalación corresponde directamente con el potencial de afectación, debido a esto el informe del mapa de riesgo químico (MRQ) lo relaciona con tres rangos de inventario: Menor (0-UI), Intermedio (UI-US) y Mayor (>US).

Finalmente, las 2 variables descritas se utilizan para calificar la peligrosidad de las sustancias de acuerdo con: Muy alto, Alto, Medio, Bajo, Muy bajo.

ii), Distancias de protección y aislamiento de la Guía de respuesta a emergencias (GRE-2016), la cual identifica cuales son los tipos de afectaciones que pueden presentarse por manipulación de sustancias químicas peligrosas (previamente identificadas) y calificar con fines comparativos las distancias de atención a emergencias que deben establecerse debido a estas afectaciones. La definición de las distancias debe realizarse por sustancia y por cada uno de los blancos considerados: Personas, Medio ambiente e Infraestructura

La calificación está estructurada con base en:

1. Calificación de la sustancia en el módulo 1.

2. Distancias que establece la Guía de Respuesta a Emergencias (GRE), la cual define dos distancias importantes a la hora de la atención de emergencias derivadas del derrame, la Distancia de Aislamiento Inicial es un radio desde la fuente de la pérdida de contención, que define un área dentro de la cual debe considerarse la evacuación de todas las personas. Y la distancia de acción protectora solo se encuentra establecida para sustancias con riesgo tóxico por inhalación (RTI) y define un área en la dirección del viento dentro de la cual se deberían implementar acciones de protección.

iii) Controles administrativos, el cual considera la identificación de controles administrativos que puedan ayudar a disminuir la frecuencia de ocurrencia de eventos no deseados y limitar sus consecuencias, en caso de que estos ocurran.

iv). Controles de Ingeniería, evalúa cualitativamente el estado de la instalación en cuanto a controles de ingeniería, mediante una matriz de calificación que tiene en cuenta el número de controles, la pertinencia de los mismos para evitar un evento accidental determinado y que los mismos cumplan con los controles administrativos, además en conjunto con el módulo 3, evalúan las barreras físicas instaladas con el fin de evitar la ocurrencia de eventos no deseados (como explosiones, incendios, derrames y nubes tóxicas) o limitar sus consecuencias.

Es importante mencionar la existencia de riesgo tecnológico asociado con líneas de alta tensión presentes en el territorio de 110 y 220kV, debido a que estas fuentes de energía podrían generar exposición relacionada a sobrecargas, cortocircuitos, rayos, entre otros, por tanto, su establecimiento debe ser acorde con el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE). Y el riesgo tecnológico asociado a la presencia del poliducto, se debe respetar un retiro de 15 metros (Especificación API 1102 Normas de Ingeniería de Oleoductos Ecopetrol) a partir del eje del mismo.

Medidas de manejo y reducción del riesgo tecnológico

En caso de que se vayan a establecer en el municipio nuevas industrias o empresas que produzcan, utilicen, manipulen o almacenen sustancias químicas peligrosas, la Administración Municipal podrá consultar en el AMVA el aplicativo SIG de los “Mapa de Riesgo Químico”, el cual permite evaluar el peligro potencial asociado con sustancias, procesos y servicios y la evaluación de la presencia de controles de

ingeniería para el tratamiento de diferentes fuentes de peligro, asimismo, permite establecer diferentes niveles de gestión para realizar por parte de la Autoridad Ambiental, la cual emitirá un concepto sobre las medidas necesarias que debe cumplir el solicitante de acuerdo a la amenaza tecnológica.

Como medidas de intervención estructurales deberá considerarse la construcción de tanques tecnificados para almacenar la producción y la materia prima, construcción y mejora de diques para evitar derrames, instalación de dispositivos de alerta ante cualquier anomalía en los procesos, estas medidas estarán a cargo de la empresa responsable.

Para el caso de transporte de hidrocarburos se debe considerar el documento “Consideraciones generales para la definición de lineamientos de ordenamiento territorial para el establecimiento del transporte de hidrocarburos líquidos por ductos como componente estratégico del desarrollo para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá” (CENIT, 2017).

Como medidas de intervención no estructurales deberá planificarse el crecimiento de la empresa y el volumen de producción, realizar inspección de los tanques periódicamente para evitar fugas y la reglamentación del uso del suelo en la zona para actividades industriales. Así como la implementación de sistemas de vigilancia y monitoreo y alertas tempranas.

6.7 RIESGO SÍSMICO

Las construcciones y edificaciones de cualquier índole que se levanten en el municipio de Caldas deberán diseñarse y construirse cumpliendo con las disposiciones señaladas en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-2010, para lo cual es necesario incorporar la Armonización de la microzonificación sísmica para el Municipio, realizada por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, que permita la reglamentación de los parámetros para el diseño y construcción sismo resistente de edificaciones, infraestructura de redes de servicios públicos e infraestructura. Esta reglamentación deberá adoptarse mediante Decreto Municipal, previo aval del estudio de microzonificación, por parte de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes del Gobierno Nacional.

7 SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Los Sistemas Públicos y Colectivos que hacen parte de la conformación del Sistema de Ordenamiento Territorial y en el que se incluye el Subsistema de Espacio Público, procura la concreción de las siguientes estrategias:

- La materialización del modelo de ocupación territorial municipal.
- La articulación con los proyectos estratégicos que tienen incidencia, tanto a nivel local como metropolitano o regional.
- El fortalecimiento de la red de conectividad local y regional y la apropiación con los bordes y corredores de protección ambiental que aporten al aumento efectivo del espacio público.
- La conservación y continuidad de los procesos ecológicos propios de los corredores ambientales.
- El relacionamiento entre los diversos sistemas, que permitan dar respuesta a las funciones urbanas esenciales y consoliden lo público y estructurante para el municipio.

Se plantea a continuación el enfoque y desarrollo de la propuesta para el Subsistema de Espacio Público que considera las estrategias principales de los Sistemas Públicos y Colectivos.

7.1 ENFOQUE DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Dentro del proceso de desarrollo urbano del Municipio se evidencia una mayor dinámica en la conformación de la estructura privada, proceso que en su mayoría ha sido liderado por sector privado de la construcción, quienes han respetado e implementado las directrices de conformación de estructura pública básica, establecida por el PBOT municipal, sobre todo en lo que concierne al parque principal municipal y los demás escenarios que a lo largo del tiempo se han venido desarrollando al interior del perímetro municipal, por gestión pública en su gran mayoría.

En este sentido es importante, tal como se puede observar en el capítulo del Sistema Institucional para la Gestión del PBOT, conformar de manera clara la ruta para la gestión y acción para la administración e inversión de las obligaciones urbanísticas derivadas de la actividad inmobiliaria, para que puedan ser dispuestas en el territorio de manera eficiente y eficaz, logrando conformar un sistema estructurante público, con amplia oferta espacial, propendiendo por lograr finalmente el indicador esperado de 4 m² por habitante, para lo cual es determinante hacer equipo con el sector privado, principal actor del desarrollo urbano y protagonista del desarrollo urbano del territorio en respuesta al principio de reparto equitativo de cargas y beneficios planteados por la Ley 388 de 1997.

El subsistema se estructura con un enfoque jerárquico para las espacialidades públicas, con en la generación de espacios públicos de diversa índole o uso, a su vez abordados desde distintos niveles de cobertura en respuesta a las distintas necesidades comunitarias del Municipio.

El presente enfoque, así como las posibles soluciones a las necesidades evidenciadas por el proceso de diagnóstico municipal, deberá ser espacializado en el territorio a través de un plan maestro de espacio público y movilidad, que como instrumento de tercer nivel ayude a precisar los enfoques, estrategias y objetivos planteados en el presente proceso de formulación.

7.2 FUNCIONES DEL SUBSISTEMA DE ESPACIOS PÚBLICOS

Como se describió en la descripción del subsistema, se debe comprender la importancia del espacio público como elemento estructurante de la ciudad y valorar sus funciones sociales, que deberán tenerse en cuenta en las actuaciones que pretendan generar, mantener y/o administrar las espacialidades públicas que se deriven de la aplicación normativa del Plan Básico de Ordenamiento Territorial, por esto se establecen las siguientes funciones como propias de las espacialidades públicas municipales:

7.2.1 FUNCIONES CÍVICAS

- Atender las necesidades públicas de producción social del espacio, para lo cual es importante contar con espacialidades con características especiales que permitan el diálogo, la manifestación del carácter público y la discusión de ideas de desarrollo municipal.
- Servir como articulador de diversidad e identidad colectiva, y facilitar la realización de dichas prácticas en las cuales tengan lugar diferentes manifestaciones populares, folclóricas, autóctonas y artísticas.
- Ser espacios de alto simbolismo y representatividad de la población del municipio, como estrategia de puesta en valor de la memoria colectiva de los Caldeños.

7.2.2 FUNCIONES POLÍTICAS

- Responder a las necesidades de espacio para el debate y la construcción de estrategias para desarrollo de los derechos civiles de los habitantes.
- Ser espacios democráticos, que permitan el desarrollo de las manifestaciones públicas y políticas.

7.2.3 FUNCIONES AMBIENTALES

- Poner en valor la base natural municipal, dotándola además de características que permitan integrarla a los espacios públicos y de uso activo por parte de la población Caldeña.
- Articular las áreas y zonas con valores ambiental al espacio público, identificando en este componente una posibilidad importante para fortalecer el indicador de espacio público efectivo municipal.
- La preservación de los recursos naturales asociados a los elementos constitutivos de la estructura ecológica principal del municipio.
- Aportar condiciones ambientales en busca de mitigar los impactos del cambio climático.

7.2.4 FUNCIONES ECONÓMICAS

- Generar valor para la reinversión a través del reconocimiento del potencial del espacio público para la implementación de mecanismos de aprovechamiento económico.
- Generación de espacios para actividades comerciales como apoyo a los usos del suelo y a las demás actividades de los entornos donde se localicen los diferentes espacios públicos.

7.2.5 FUNCIONES URBANÍSTICAS

- Estructurar el territorio municipal a través de la infraestructura pública, manejando el vacío como el lugar fundamental de encuentro ciudadano.
- Contribuir al mejoramiento de la capacidad de soporte del territorio.
- Servir como espacios de apoyo a los elementos constitutivos del subsistema de equipamiento, mejorando la calidad en la prestación de los servicios que ofertan.
- Poner en valor los bienes patrimoniales del municipio, consolidándose además como espacios con altos valores culturales y de representatividad de la población municipal.

7.3 DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

El espacio público municipal se define como subsistema, toda vez que hace parte integral del sistema de ordenamiento municipal y de los sistemas públicos y colectivos, este subsistema entonces se compone de elementos de importancia funcional para el esparcimiento y el encuentro pero también, ambientales, paisajísticos y de ornato, estos elementos se articulan entre sí y también con otros de los subsistemas que componen el presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial, para suplir las necesidades públicas de la comunidad Caldeña y es uno de los subsistemas clave en el proceso de dotación municipal de capacidad de soporte para el desarrollo equilibrado del territorio.

“El espacio público es el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial.” (Decreto 1077 de 2015 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya)

El Espacio Público es un concepto que trasciende el ejercicio técnico de la planificación y la normativa dispuesta para su regulación; como se evidenció en el proceso de diagnóstico municipal, aquellos espacios de uso público son los llamados a dar respuesta al encuentro, la interacción, la recreación y el esparcimiento ciudadano, pero son ante todo elementos esenciales en la estructuración de las dimensiones ambientales, políticas, económicas, cívicas, urbanísticas y sociales.

Estos espacios tienen relevancia en la conformación del tejido social debido a que contribuye al fortalecimiento o creación de redes comunitarias que garantizan la construcción de un territorio más equitativo y equilibrado. Es el escenario por excelencia de las expresiones colectivas y la vida en sociedad.

El subsistema de espacio público se relaciona directamente con la estructura ecológica principal del Municipio; de este modo a través de estrategias que permitan ligar los elementos que componen el subsistema ambiental a los espacios públicos municipales, se logra conservar las cualidades paisajísticas y ambientales, alcanzar un equilibrio entre lo construido y la base ambiental.

7.3.1 OBJETIVOS DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Las actuaciones generales sobre el sistema de espacio público deberán estar orientadas al cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Dar valor a los elementos constitutivos naturales, artificiales y complementarios del espacio público, haciendo énfasis en la importancia de integración de estos.
- Recuperar formalmente el valor paisajístico y ambiental del sistema hídrico, a través de intervenciones desde el subsistema de espacio público. Deberá hacerse especial énfasis en las intervenciones sobre el corredor del Río Medellín-Aburrá y las quebradas La Valeria y La Miel, pues estos representan un hito importante en la memoria colectiva de los Caldeños y una oportunidad para la recuperación ambiental y paisajística en el territorio.
- Propender por generar espacios públicos donde predominen las áreas verdes y el arbolado urbano, pues estos cumplen funciones ecosistémicas y recuperación medioambiental además de repercutir de manera precisa en el mejoramiento del paisaje urbano.

7.3.2 COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

En Espacio Público Total en la fase de formulación incluye el Espacio Público Existente y en Espacio Público Proyectado, con el fin de visibilizar el sistema general que se propone consolidar durante la vigencia del presente plan. Cabe señalar que los componentes del Subsistema de Espacio Público se aportan en la presente formulación de manera general y su caracterización detallada será parte del alcance del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto incluido en el Plan de Ejecución a ser formulado en el corto plazo del PBOT.

Tabla 2. Espacio público total según su estado

Estado	área (m2)
Espacio público existente	22.600.000
Espacio público proyectado	36.011.500
Espacio público total	58.611.500

Fuente: Elaboración propia

El cálculo del espacio público proyectado no incluye el cálculo de las obligaciones urbanísticas derivadas de la adopción y la implementación de los instrumentos de planificación complementaria expresada en obligación de cesión de suelo para espacio público. Se considera que si bien el PBOT delimita polígonos que son sujetos de cobro de esta obligación, no es posible establecer cuáles serán formulados, adoptados y materializados en la vigencia del PBOT. No obstante, estas áreas de cesión se consideran conceptualmente como elementos constitutivos del espacio público.

La estrategia de consolidación del Espacio Público Total en el municipio presenta grandes retos por la baja disponibilidad de suelo público para su implementación, las estrategias de gestión y financiación deberán enfocarse en la conformación del espacio público mediante el pago de obligaciones urbanísticas.

7.3.3 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO PÚBLICO

Como ya ha sido desarrollado en los ejercicios de formulación de los PBOT de municipios vecinos como Sabaneta y La Estrella, el espacio público proyectado se orienta a resolver las desigualdades en el acceso a las oportunidades de disfrute de la municipalidad, cualificando la oferta existente de espacialidades

públicas y generando nuevos espacios que mitiguen la segregación social, organicen y articulen funcionalmente los demás elementos del Sistema de ordenamiento territorial que hacen parte de los sistemas públicos y colectivos.

Los elementos constitutivos identificados como naturales o artificiales que cuentan con potencial para la consolidación del Subsistema de Espacio Público en el horizonte del presente Plan se ajustan a las siguientes características:

- Las zonas comprometidas como cesión para espacio público por planes parciales o licencias urbanísticas previas que aún no hayan sido cedidas al municipio.
- Suelos de protección asociados al sistema hídrico o al sistema orográfico que aún no formen parte del sistema como elementos existentes, y que poseen potencial, por sus limitaciones de tipo ambiental y por los valores intrínsecos que encierran.
- Algunas áreas de la Estructura Ecológica Principal (EEP), áreas verdes pertenecientes a predios privados e institucionales configuradoras de redes de conectividad ecológica, que permitan incorporar áreas verdes configuradoras de nodos principales fragmentos menores y enlaces donde esté desconectada la EEP e incorporación de áreas construidas como nuevos espacios públicos.
- Elementos que forman parte del sistema de patrimonio y cuyas necesidades de protección conllevan la generación de estrategias de adquisición por parte de entidades estatales, como posibles nodos de actividad pública.

En el marco de la presente revisión y ajuste del PBOT, el espacio público proyectado se identifica de manera general. Su inventario, caracterización, evaluación y análisis de la capacidad de gestión se proponen como componentes y alcance del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto a ser formulado en el corto plazo.

7.3.3.1 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS NATURALES DEL ESPACIO PÚBLICO

De acuerdo con la definición de los elementos constitutivos aportada en el diagnóstico del Subsistema de Espacio Público, los elementos constitutivos naturales son los que definen el sistema hidrográfico y orográfico incluyendo en este último los ecosistemas estratégicos.

Como lo indica el PBOT del Municipio de La Estrella, los elementos constitutivos naturales hacen parte de áreas o de sistemas naturales que deben ser protegidos, bien sea porque albergan especies de fauna y flora importantes para el equilibrio de dichos sistemas, o porque forman parte de la memoria colectiva como hitos reconocidos por la comunidad a lo largo de la historia del Municipio, regularmente visitados, que requieren una revaloración de su significado. También, estos lugares se identifican como sitios de interés ecoturístico en el sistema de espacio público y como parte de corredores ecológicos para combatir la fragmentación de los ecosistemas y mantener la biodiversidad.

7.3.3.1.1 Elementos constitutivos naturales del espacio público relacionados con el sistema hidrográfico

Los elementos hidrográficos de carácter estructural cumplen una función integradora, a la vez que incentivan la actividad ecoturística y recreativa dentro del contexto municipal, y algunos de ellos en los contextos metropolitano y regional. Si bien se trata de los principales ejes hídricos del municipio, se incorporan al Subsistema de Espacio Público en la categoría de Ecoparque de Quebrada la cual cuenta con lineamientos de intervención diferenciales que propenden por la recuperación y conservación de las características naturales y paisajísticas de los retiros, manteniendo una ocupación acorde con actividades de recreación pasiva. Así mismo, por tratarse de proyectos de escala metropolitana y municipal se proponen para su intervención proyectos denominados Corredores ecoturísticos. Como ya fueron descritos en etapa de diagnóstico, los corredores ecoturísticos proyectados para el municipio de Caldas son:

- Ecoparque de quebrada - Corredor ecoturístico Río Aburrá
- Ecoparque de quebrada - Corredor ecoturístico quebrada La Miel

- Ecoparque de quebrada - Corredor ecoturístico quebrada La Valeria

7.3.3.1.2 Elementos constitutivos naturales del espacio público relacionados con el sistema orográfico

Los elementos orográficos de carácter estructural que forman parte del Subsistema de Espacio Público del municipio, corresponden a las áreas y elementos de conservación y protección del sistema, así como a aquellos elementos que tienen una significativa importancia ecológica, ambiental o paisajística, en cuanto cumplen la función de ordenadores principales del territorio municipal, y algunos casos en los contextos metropolitano y regional. El sistema orográfico está constituido por los bordes de protección forestal oriental y occidental, el alto de San Miguel, el alto de Romeral, el alto de La Cruz y Morro Gil.

7.3.3.1.3 Elementos constitutivos naturales del espacio público relacionados con las áreas verdes urbanas

Finalmente, las áreas verdes urbanas corresponden al espacio público urbano de importancia ambiental y paisajística, definidas en el Plan Maestro de Espacio Público Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del Valle de Aburrá y asumidas como parte de los Hechos Metropolitanos.

Si bien los elementos constitutivos naturales del espacio público fueron identificados en el Acuerdo 014 de 2010, durante la vigencia del PBOT no fueron integrados de manera efectiva al sistema de espacialidades públicas del Municipio. Deberán entonces contemplarse como parte del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto del Programa de Ejecución del PBOT a ser formulado en el corto plazo, las medidas desde la gestión predial e institucional para la efectiva incorporación al sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro de los elementos constitutivos naturales.

Hacen parte de los constitutivos naturales del Espacio Público Total (EPT) en Caldas (58.126.390 m²), de los cuales el 34% son áreas de especial interés ambiental, científica y paisajística, conformado por áreas protegidas, reservas naturales y parques de borde. El 32% son áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico, que incluyen corredores ambientales y parques lineales de quebrada. El 34% son áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico, conformado por miradores, altos y cerros tutelares.

Tabla 2. Elementos constitutivos naturales

Elementos Constitutivos Naturales	área (m ²)
Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico	19.786.600
Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico	18.550.010
Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico	19.789.780
Total	58.126.390

Fuente: Elaboración propia

De los elementos constitutivos naturales del Espacio Público Total el 70% (40.754.482 m²) se encuentran en el suelo rural propuesto en esta formulación y el 30% (17.371.908m²) en suelo urbano.

En la siguiente tabla se muestra el inventario de los elementos constitutivos naturales del Espacio Público existente y proyectado al 2035.

Tabla 73. Elementos Constitutivos Naturales existentes y proyectados

Elementos Constitutivos Naturales	Existente (m ²)	Proyectado (m ²)	Área (m ²)
Áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico			
Suelos asociados a la red de conectividad Quebrada La Miel	0	281.900	281.900

Suelos asociados al Cinturón Verde Metropolitano	0	18.037.600	18.037.600
Zonas verdes urbanas	1.467.100	0	1.467.100
Áreas para la conservación y preservación del sistema hídrico			
Parque Metropolitano La Clara	0	2.188.200	2.188.200
Parque Metropolitano Tres aguas - La Miel	0	135.392	135.392
Suelos asociados a la recarga directa del Acuífero	0	713.684	713.684
Suelos asociados a la recarga indirecta del Acuífero	0	14.213.400	14.213.400
Suelos asociados al retiro Quebrada La Miel	0	321.610	321.610
Suelos asociados al retiro Rio Aburrá	0	977.724	977.724
Áreas para la conservación y preservación del sistema orográfico			
Suelos asociados al DRMI Rio Cauca	3.634.280	0	3.634.280
Suelos asociados a la Reserva Alto San Miguel - Preservación y restauración	16.141.500	0	16.141.500
Suelos asociados a la Reserva Alto San Miguel - Uso publico	14.000	0	14.000
Total	21.256.880	36.902.720	58.126.390

Fuente: Elaboración propia

En total de los elementos constitutivos naturales proyectados del municipio de Caldas, el 96% (56.055.780 m²) tienen impacto a escala interurbana, con influencia metropolitana y municipal, mientras el 4% (2.103.820 m²) restante, son elementos de escala intraurbana, con influencia municipal y zonal.

7.3.3.2 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS ARTIFICIALES DEL ESPACIO PÚBLICO

Hacen parte de los constitutivos artificiales o contruidos del subsistema de espacio público en Caldas (520.983 m²), donde se contabilizan los parques, parques ambientales, plazoletas, bulevares, parques lineales, senderos y zonas verdes.

De los elementos constitutivos artificiales el 100% se encuentran en el suelo urbano y suelo de expansión propuesto en esta formulación. A continuación, se presenta el inventario de los elementos constitutivos artificiales del Espacio Público Proyectado.

Tabla 74. Elementos Constitutivos Artificiales existentes y proyectados

Elementos Constitutivos Artificiales	Existente (m ²)	Proyectado (m ²)	Total (m ²)
Áreas articuladoras del espacio público y espacios de encuentro			
Bulevar Ruta de Ciclocaminabilidad	0	288.300	288.300
Ruta de la Ceramica	0	15.700	15.700
Parques			
Parques del Rio	0	13.784	13.784
Complejo acuatico	0	4.500	4.500
Frente de Agua	0	52.500	52.500
Parque Estacion	0	28.302	28.302
Parque Cementerio	0	4.953	4.953
Parque Tres Aguas	15.403	0	15.403
Parque Ciudadela Real	354	0	354
Parque Barrio el Socorro	133	0	133
Parque El Carrusel	751	0	751

Elementos Constitutivos Artificiales	Existente (m2)	Proyectado (m2)	Total (m2)
Parque Olaya Herrera	3.768	0	3.768
Parque Bellavista	748	0	748
Parque Santander	3.008	0	3.008
Parque Fundadores	4.892	0	4.892
Parque Infantil El Porvenir	255	0	255
Parque Felipe Echavarría	1.346	0	1.346
Espacio Público Habitat del Sur	14.312	0	14.312
Parque La Playita	2.270	0	2.270
Parque Infantil La Clara	230	0	230
Parque Infantil La Calle	65	0	65
Parque Infantil Viticua	402	0	402
Parque Infantil Cristo Rey	166	0	166
Parque Tres Aguas	10.633	0	10.633
Parque Unidad Deportiva	1.791	0	1.791
Parque La Rivera	630,0	0	630,0
Parque Mandalay	730,0	0	730,0
Ecoparque de quebrada			
Corredor ecoturístico quebrada La Miel	0	22.198	22.198
Corredor ecoturístico quebrada La Valeria	0	11.012	11.012
Plazoletas			
Espacio Público Parroquia	1.877	0	1.877
Espacio Público La Corrala	706	0	706
Zona Verde - Espacios Verdes Urbanos			
Zona Verde Habitat del Sur	4.870	0	4.870
Zonas verdes urbanas (cobertura vegetal)	1.813.587	0	1.813.587
Total	1.882.927	441.249	2.324.176

Fuente: Elaboración propia

De los elementos constitutivos artificiales proyectados el 23 % (99.494 m²) se articulan de forma directa a las estrategias de consolidación del sistema de espacio público metropolitano definidas por los instrumentos metropolitanos, donde cobra relevancia el Frente de Agua La Tablaza, como Proyecto Estratégico Metropolitano. Este, se caracteriza por ser un proyecto de renovación urbana y de espacio público asociado a la antigua estación del Ferrocarril y que aprovecha sus valores paisajísticos e históricos. El proyecto, adoptado en el Acuerdo Metropolitano 15 de 2006 y ratificado en los Acuerdos 13 de 2011 y 31 de 2019, se identifica como Parque Ambiental Frente de Agua La Tablaza en el presente PBOT localizándose en 40.350,31 metros cuadrados donde se distribuye un sistema de parques ambientales y parques lineales que se identifican como espacios públicos efectivos y espacios públicos naturales con funciones prioritarias de protección del eje natural del Valle de Aburrá.

En total de los elementos constitutivos artificiales proyectados del municipio de Caldas, 23% (99.494 m²) tienen impacto a escala interurbana con influencia metropolitana y el 77% (341.755 m²) restante, son elementos de escala intraurbana, con influencia municipal, zonal y barrial.

Cabe señalar que los elementos constitutivos artificiales del Subsistema de Espacio Público se aportan en la presente formulación de manera general, de acuerdo con la información disponible que será precisada, caracterizada y detallada como parte del alcance del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto incluido en el Plan de Ejecución a ser formulado en el corto plazo del PBOT.

7.3.3.3 ELEMENTOS CONSTITUTIVOS COMPLEMENTARIOS DEL ESPACIO PÚBLICO

También deben considerarse los elementos constitutivos complementarios del espacio público, en esta categoría están incluidos:

- Componente de la vegetación natural e intervenida. Elementos para jardines, arborización y protección del paisaje, tales como: vegetación, herbácea o césped, jardines, arbustos, setos o matorrales, árboles o bosques.
- Componentes del amoblamiento urbano.
- Mobiliario.
- Elementos de comunicación tales como: mapas de localización del municipio, planos de inmuebles históricos o lugares de interés, informadores de temperatura, contaminación ambiental, decibeles y mensajes, teléfonos, cartelera locales, pendones, pasacalles y buzones.
- Elementos de organización tales como: bolardos, paraderos, tope llantas y semáforos.
- Elementos de ambientación tales como: luminarias peatonales, luminarias vehiculares, protectores de árboles, rejillas de árboles, materas, bancas, relojes, pérgolas, parasoles, esculturas y murales.
- Elementos de recreación tales como: juegos para adultos juegos infantiles.
- Elementos de servicio tales como: parquímetros, bicicleteros, surtidores de agua, casetas de ventas, casetas de turismo, muebles de emboladores.
- Elementos de salud e higiene tales como: baños públicos, canecas para reciclar las basuras.
- Elementos de seguridad, tales como: barandas, pasamanos, cámaras de televisión para seguridad, cámaras de televisión para el tráfico, sirenas, hidrantes, equipos contra incendios.
- Señalización
- Elementos de nomenclatura domiciliaria o urbana.
- Elementos de señalización vial para prevención, reglamentación, información, marcas y varias.
- Elementos de señalización férrea tales como: semáforos eléctricos, discos con vástago o para hincar en la tierra, discos con mango, tableros con vástago para hincar en la tierra, lámparas, linternas de mano y banderas.

7.3.4 CATEGORIAS QUE CONFORMAN EL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Para efectos de la presente formulación, adicionalmente se identifican categorías para clasificar los elementos que componen el Subsistema de Espacio Público del municipio de Caldas. Estas categorías agrupan diferentes tipos de espacios públicos y sirven de base para la elaboración de los criterios generales de intervención.

Como se ha indicado anteriormente, los elementos que constituyen el Subsistema de Espacio Público para el municipio de Caldas, será precisados, caracterizados y detallados como parte del alcance del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto incluido en el Plan de Ejecución a ser formulado en el corto plazo del PBOT. En la medida en que el proyecto en mención sea desarrollado, los elementos caracterizados se integraran a las categorías que se describen a continuación:

7.3.4.1 ÁREAS DE INTERÉS AMBIENTAL, CIENTÍFICO Y PAISAJÍSTICO

Son áreas que deben ser protegidas, bien sea porque albergan especies de fauna y flora importantes para el equilibrio de dichos sistemas, o porque forman parte de la memoria colectiva como hitos reconocidos por la comunidad a lo largo de la historia del Municipio, regularmente visitados, que requieren una revaloración de su significado. Es necesario recuperar sus condiciones naturales destruidas por los procesos urbanos.

A esta categoría se suman los parques de borde tienen por objeto contener la expansión del municipio hacia la ladera, integrando las restricciones ambientales y suelos de protección en función de la conservación y la restitución de coberturas vegetales protectoras, mejorar la adaptabilidad al cambio climático, proteger las fuentes hídricas, aportar a la configuración del paisaje de borde, servir de hábitat

para especies de fauna y flora que se ubican en el municipio y restringir la ocupación de las zonas de amenaza por diversos fenómenos, incorporándose en áreas que fueron reconocidas por el Cinturón verde Metropolitano como zonas de transición urbano rural.

7.3.4.2 ÁREAS PARA LA CONSERVACIÓN Y PRESERVACIÓN DEL SISTEMA HÍDRICO

Agrupar los tramos donde las quebradas se encuentran libres de ocupación y se busca que, a través de su incorporación en el sistema, puedan frenar los procesos de ocupación informal de los retiros de quebrada.

Se potenciará con estos espacios la integración urbana del río Aburrá y sus quebradas afluentes, orientando e identificando las oportunidades específicas de intervención y desarrollo de espacio público en puntos estratégicos del corredor del río, por ejemplo en las desembocaduras de las quebradas más representativas en la funcionalidad ambiental, urbana y paisajística; contribuyendo a la consolidación de la Estructura Ecológica Principal como soporte natural del sistema de espacialidades públicas del municipio, tendientes a elevar su calidad espacial, y su adecuada integración con los desarrollos urbanísticos y las centralidades próximas.

7.3.4.3 PARQUES Y PARQUES AMBIENTALES

Trata del elemento del sistema que poseen fines recreativos, de ocio y esparcimiento. En estos, se combinan los pisos duros y verdes, con dotación de amoblamiento urbano y senderos peatonales; adicionalmente, en la medida que posean mayor superficie destinada a zonas verdes, aumentan sus funciones ambientales como regulación climática, infiltración de aguas lluvias, hábitat de fauna entre otras.

Se incluyen en esta tipología los espacios abiertos creados para el uso colectivo con funciones cívicas, ceremoniales u ornamentales, ampliamente reconocidos por su valor histórico y cultural.

7.3.4.4 PLAZAS O PLAZOLETAS

Describe los espacios libres destinadas al uso público, donde predominan los pisos duros y elementos complementarios de mobiliario y señalización para la permanencia de personas. En estas se congregan comunidades y se admiten manifestaciones artísticas, culturales, cívicas y sociales. Como determina el artículo 2.2.1.1 del Decreto Nacional 1077 de 2015, son los lugares de encuentro y relaciones entre los ciudadanos, en este, predominan los elementos arquitectónicos sobre los paisajísticos naturales y el peatón tiene una condición prioritaria. Su tamaño y/o jerarquía las diferencia entre plazas o plazoletas.

7.3.4.5 ZONAS VERDES

Son elementos en donde predominan las zonas verdes como cobertura natural y/o arborización urbana, que permiten el desarrollo de actividades de recreación pasiva y de contemplación, ornato y esparcimiento para todos los habitantes municipales. Poseen funciones de regulación del equilibrio ambiental, adaptación al cambio climático, mejoramiento de la calidad urbana, infiltración del agua en el suelo, regulación de vientos, ruidos y consolidación del paisaje urbano. No incluyen las zonas verdes asociadas al sistema de movilidad.

7.3.4.6 BULEVARES Y RUTAS ECOLÓGICAS

Son elementos del sistema donde se combinan las áreas verdes con piso duro para garantizar la conexión entre los distintos elementos del espacio público y demás elementos de las espacialidades públicas como equipamientos colectivos y el patrimonio. Teniendo en cuenta su sección podrán ser considerados conectores de tipo boulevard, andén y sendero.

- Conectores urbanos y rurales - tipo boulevard: aportan al sistema de Espacio Público Efectivo EPE. Se consideran las ciclorrutas como elementos a incorporar en esta tipología, siempre y cuando se constituyan en mecanismos para la consolidación de criterios de movilidad sostenible.
- Conectores urbanos y rurales - tipo andén: por su configuración espacial y localización, cumplen funciones de articulación, mas no aportan al EPE.
- Conectores urbanos y rurales - tipo senderos ecológicos: constituyen los ejes o recorridos propuestos los planes, programas y proyectos focalizados en el ecoturismo que desarrolle la Administración Municipal que se identifican como conectores y articuladores, cuyos recorridos integran elementos naturales y patrimoniales, así como sistemas estructurantes de la vida urbana, suburbana y rural del Municipio.

7.4 DÉFICIT CUANTITATIVO Y CUALITATIVO DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO

El espacio público, de acuerdo con la normativa nacional, se entiende como el elemento articulador y estructurante fundamental del espacio en la ciudad, así como el regulador de las condiciones ambientales de la misma, y por lo tanto se constituye en uno de los principales elementos estructurales de los Planes de Ordenamiento Territorial.

Para la situación actual y en el marco del desarrollo futuro del municipio, se debe estudiar y establecer cuáles son los déficits cuantitativos y cualitativos de los elementos constitutivos artificiales del Espacio Público Municipal, específicamente los espacios de estancia, entendiendo por déficit cuantitativo la carencia o insuficiente disponibilidad de elementos de espacio público con relación al número de habitantes permanentes del territorio. Para el caso de lugares turísticos con alta incidencia de población flotante, el monto de habitantes cubiertos debe incorporar una porción correspondiente a esta población transitoria.

Por su parte el déficit cualitativo analiza cada uno de los elementos que conforman el sistema desde las distintas bondades o características que hacen que estos espacios sean eficientes y funcionales para las necesidades de la población usuaria de este tipo de infraestructura.

Como se ha indicado anteriormente, los elementos que constituyen el Subsistema de Espacio Público para el municipio de Caldas serán precisados, caracterizados y detallados como parte del alcance del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto incluido en el Plan de Ejecución a ser formulado en el corto plazo del PBOT. En la medida en que el proyecto en mención sea desarrollado, también serán actualizados los indicadores de espacio público.

7.4.1 INDICADORES DEL ESPACIO PÚBLICO

El espacio público es el elemento articulador y estructurante del territorio, así como el regulador de las condiciones ambientales del mismo, y debe contribuir a fortalecer las funcionalidades territoriales, incluidas las interacciones sociales, la salud, los mercados laborales y el entorno urbano. Por tal razón, debe mantenerse en condiciones de calidad y accesibilidad que garanticen su uso, goce y disfrute por parte de toda la ciudadanía.

Los indicadores buscan identificar el nivel de funcionalidad social y ecosistémica de los espacios públicos y las bases para definir las metas de mediano y largo plazo para la planeación, generación, construcción, saneamiento, administración, mantenimiento y protección del espacio público, como deber y obligación de la administración pública.

El Acuerdo 014 de 2010 en el artículo 9 del capítulo 4, define la Política sobre el espacio público, allí determina una meta de 4 metros cuadrados de Espacio Público Efectivo por habitante y 5 metros de Espacio Público Verde por habitante, durante la vigencia del PBOT.

7.4.1.1 ESPACIO PÚBLICO EFECTIVO

El índice de Espacio Público Efectivo (EPE) tiene como fin, medir la funcionalidad social de espacio público, evalúa la cantidad y proporción del espacio público que promueve de manera prioritaria el encuentro ciudadano, la recreación y el esparcimiento de la población en el territorio municipal, incluye los espacios cívicos y los espacios verdes.

- Área de espacios cívicos: Corresponden a los espacios donde tienen lugar los encuentros y las relaciones entre los ciudadanos. Incluyen elementos tales como: parques, plazas, plazoletas, paseos peatonales y bulevares.
- Área de espacios públicos Verdes: Corresponden a los espacios concebidos específicamente para facilitar la presencia de la vegetación en la ciudad y son también lugares de encuentro y de recreo. Incluyen elementos tales como como: jardines, parques ambientales, parques lineales y zonas verdes.

Para el cálculo del Espacio Público Efectivo, se aplica la siguiente formula:

$$\text{Espacio Público Efectivo} = (\Sigma AEC + \Sigma AEV) / \text{Número de habitantes}$$

Donde,

AEC (Áreas de Espacio Cívico)

AEV (Áreas de Espacios Públicos Verdes)

Para el cálculo del EPE para el año 2035 se utilizarán las proyecciones de población del DANE 2035 (90.860 habitantes), sumando al suelo urbano los espacios públicos localizados en suelo de expansión.

Tabla 75. Espacio público efectivo urbano con proyección de población al año 2035, contabilizando zonas verdes urbanas extraídas de coberturas

Elementos	Habitantes (DANE 2035)	EPE Existente (m2)	EPE Proyectado (m2)	EPE Total (m2)	EPE m2/hab
Bulevar	90.860	0	304.000	304.000	28 m2/hab
Parque		61.887	104.039	165.926	
Ecoparque de quebrada		0	33.210	33.210	
Plazoleta		2.583	0	2.583	
Zona verde urbana		4.870	0	4.870	
Zona verde urbana - cobertura		1.813.587	0	1.813.587	
Pago obligaciones urbanísticas		0	236.112	236.112	
Total		1.882.927	677.361	2.560.288	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 76. Espacio público efectivo urbano con proyección de población al año 2035, excluyendo zonas verdes urbanas extraídas de coberturas

Elementos	Habitantes (DANE 2035)	EPE Existente (m2)	EPE Proyectado (m2)	EPE Total (m2)	EPE m2/hab
Bulevar	90.860	0	304.000	304.000	8 m2/hab
Parque		61.887	104.039	165.926	
Ecoparque de quebrada		0	33.210	33.210	
Plazoleta		2.583	0	2.583	
Zona verde urbana		4.870	0	4.870	
Pago obligaciones urbanísticas		0	236.112	236.112	

Total		69.340	677.361	746.701	
--------------	--	---------------	----------------	----------------	--

La información consignada en la tabla anterior hace referencia al espacio público de carácter permanente identificado con la base catastral suministrada por la secretaría de planeación, la cual debe ser actualizada para efectos de una correcta medición de los espacios públicos existentes en el municipio como parte de la formulación del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto a ser formulado en el corto plazo.

En total el Espacio Público Efectivo de Caldas al año 2035 se calcula en 8 metros cuadrados por habitante, en el área urbana. La meta concreta de Espacio Público Efectivo para el municipio durante la vigencia del presente PBOT es aumentar en (448.702 m²/hab) el espacio público efectivo urbano, lo que equivale a 4,9 metros cuadrados por habitante.

Para llegar a la meta de 4,9 metros cuadrados de Espacio Público Efectivo por habitante, el Municipio debería generar 332.271 metros cuadrados de espacio público de carácter permanente en el territorio municipal y para llegar a los estándares recomendados por la OMS de 15 metros cuadrados por habitante, debería generar 1.030.629 metros cuadrados adicionales de espacio público permanente.

La generación de nuevos espacios que aporten al índice de Espacio Público Efectivo deberá hacerse a través de la planificación, formulación, gestión y materialización de los proyectos estratégicos metropolitanos que se relacionan con el espacio público, complementando en la escala municipal con la generación y cualificación de parques, plazas, plazoletas y zonas verdes. Las intervenciones para el espacio público en todas las escalas, deberán generarse en el marco de la sostenibilidad del territorio por medio de estrategias que contemplen diseño sostenible de los espacios, consideraciones bioclimáticas, arbolado urbano con especies nativas, materiales y mobiliario, iluminación inteligente, entre otros.

Es además preciso articular los espacios de carácter permanente que le aportan al índice de Espacio Público Efectivo con del sistema vial, mediante la planificación y generación de calles compartidas, peatonalización de vías, priorización del peatón y los biciandantes. De manera específica se debe apostar a la generación de vías arborizadas, que contribuyan al mejoramiento de las condiciones de confort térmico y a mejorar las condiciones medioambientales de Caldas.

7.4.1.1.1 Pago de obligaciones de espacio público derivado de la aplicación de Instrumentos de Planificación Complementarios adoptados

Al momento de la revisión del Plan Básico de Ordenamiento Territorial están adoptados los siguientes Planes Parciales: Plan Parcial del Sur, Plan Parcial Los Cerezos, Plan Parcial Santa Lucía, Plan Parcial Castillejos, Plan Parcial Rancho Santana.

Estos, definen modelos de ocupación aplicando la normativa vigente y establecieron un sistema de aprovechamiento y obligaciones a pagar al municipio. Estas obligaciones representan un aumento en los sistemas públicos y colectivos.

A continuación, se presenta una tabla que detalla las obligaciones a pagar en espacio público por cada instrumento de planificación complementario.

Tabla 77. Instrumento de Planificación Complementario.

Instrumento de Planificación complementario	Espacio Público (m ²)
Plan Parcial del Sur	172.599
Plan Parcial Los Cerezos	27.269
Plan Parcial Santa Lucía	22.686
Plan Parcial Castillejos	6.658
Plan Parcial Rancho Santana	6.900
TOTAL	236.112

Fuente: Elaboración propia

La formulación, adopción y materialización de los modelos de ocupación de los planes parciales supondrá aportes al Subsistema de Espacio Público mediante la generación de 236.112 m² (cálculo aproximado) de nuevo Espacio Público Efectivo para el municipio.

7.4.1.2 AREAS VERDES URBANAS

El Área Verde Urbana del territorio se compone de las áreas protegidas urbanas y la totalidad de las áreas verdes públicas generadas a partir de los procesos de urbanización. El indicador mide la disponibilidad de Área Verde Urbana en metros cuadrados por cada habitante en las zonas urbanas.

Para el cálculo del Área Verde Urbana por habitante, se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Área Verde Urbana} = (\Sigma AEV + \Sigma AVP + \Sigma AVV) / \text{Número de habitantes}$$

Donde,

AEV (Áreas de Espacios Públicos Verdes)

AVP (Áreas Verdes Protegidas)

AVV (Áreas Verdes Viales)

Para el cálculo del indicador (AVU) se utilizarán las proyecciones de población del DANE al 2035 para el municipio de Caldas que es de 90.860 habitantes.

Tabla 78. Área verde urbana por habitante. 2035

Elementos	AVU Existente (m ²)	AVU Proyectado (m ²)	AVU Total (m ²)
Áreas de Espacios Públicos Verdes (AEV)			
Áreas Verdes Protegidas (AVP)			
Áreas Verdes Viales (AVV)			
Total			

Fuente: Elaboración propia

La estrategia de articulación del sistema de espacio público a la Estructura Ecológica Principal permitirá alcanzar un indicador de Áreas Verdes Urbanas de 17 metros cuadrados por habitante, lo que le permitirá al municipio superar el rango máximo establecido de 15 m² /habitante.

El aporte con el sistema de espacio público proyectado a las Áreas Verdes Protegidas es significativo, se alcanza un indicador de 15,7 metros cuadrados por habitante, por encima del rango máximo establecido de 10 m²/habitante.

7.4.1.3 ESPACIO PÚBLICO TOTAL

Este indicador mide la disponibilidad de espacio público total del municipio, como una sumatoria de los diferentes elementos que hacen parte del espacio público efectivo y el espacio público no efectivo (Sistema Vial y Estructura Ecológica Principal).

Para el cálculo del Espacio Público Total (EPT), se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Espacio Público Total} = \Sigma EPE + \Sigma EPNE \quad (\text{EPN} + \text{CPV})$$

Donde,

EPE (Espacio Público Efectivo)

EPNE (Espacio Público No Efectivo)

EPN (Espacio Público Natural)

CPV (Componentes del Perfil Vial)

Tabla 79. Espacio Público Total.. 2035

Elementos	EPT Existente (m2)	EPT Proyectado (m2)	EPT Total (m2)
Espacio Público Efectivo (EPE)			
AEC Áreas de Espacio Cívico Rural			
Espacio Público No Efectivo (APNE)			
Espacio Público Natural (EPN)			
Componentes del Perfil Vial (CPV)			
Total			

Fuente: Elaboración propia

En total, el municipio de Caldas contaría con un Espacio Público Total al 2035 de (17.509.725,50 m2), de los cuales el 3,1% se considera Espacio Público Efectivo (EPE) y el restante 96,9% se considera Espacio Público No Efectivo (EPNE).

Mapa 173. Espacio Publico Total

Fuente: Elaboración propia

7.4.1.4 DÉFICIT CUALITATIVO DEL ESPACIO PÚBLICO

Como resultado de la metodología implementada para medir la calidad de los espacios públicos y que es detallada en el diagnóstico del Subsistema de Espacio Público, se encontró que aquellas espacialidades públicas calificadas como deficientes e insuficientes representan un **59,57%** de la oferta de espacios públicos de carácter permanente existentes en el municipio.

Casi el 60% de los espacios públicos existentes en el municipio se encuentran en condiciones inadecuadas, no consideran criterios de accesibilidad para personas con movilidad reducida, no cuentan con mobiliario o iluminación artificial adecuados o se encuentran en estado de deterioro.

Es importante articular los espacios públicos a través del componente de movilidad, para que a través de este se genere un sistema de espacio público que invite al encuentro ciudadano y contribuya al mejoramiento de las condiciones medioambientales y paisajísticas e incentiven el uso de sistemas de movilidad alternativos al vehículo particular, propendiendo por el uso de la bicicleta y modos de transporte público.

7.4.1.4.1 Acciones para atender el déficit cualitativo del espacio público.

Teniendo como referencia los resultados obtenidos en el proceso de diagnóstico donde se medía la calidad de los espacios públicos en términos de accesibilidad, calidad del mobiliario y materialidad, usos activadores del espacio público, calidad en la iluminación artificial y apropiación por parte de la comunidad, se definen tres acciones para el manejo de los espacios públicos existentes: Recuperación o restauración, mantenimiento y restitución. A continuación, se detalla cada una de ellas:

- **Recuperación o restauración:** Acciones orientadas a la recuperación funcional de los elementos físicos del espacio público, determinadas por el mejoramiento de condiciones de accesibilidad, mejoramiento de materialidad de pisos, mejoramiento o dotación de mobiliario e iluminación urbana. Además, deberán considerarse intervenciones para reverdecer los espacios públicos existentes con especies nativas aptas para el entorno urbano. En esta categoría entrarían los espacios públicos calificadas como adecuados o insuficientes.
- **Mantenimiento:** Las acciones de mantenimiento están dirigidas a preservar o consolidar espacialidades públicas que se encuentran en condiciones óptimas y no requieren procesos o acciones que impliquen grandes esfuerzos para ser considerados espacios públicos de calidad.

Esta acción requiere procesos de reparación y prevención para prolongar la vida útil en acabados, materiales, mobiliario, iluminación, señalética y arbolado urbano.

- Restitución: Acciones de rehabilitación del entorno, donde debe dotarse de materiales definitivos, mobiliario urbano adecuado y suficiente, iluminación artificial y especies vegetales nativas.

7.4.2 DEFINICIÓN DEL INDICADOR META

Actualmente el municipio de Caldas cuenta con un sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro que comprende entre los espacios de carácter permanente o estancia un área total de 69.373,25 m², sumado a esto, los Planes Parciales adoptados, aportarían un total de 236.112 m² de espacio público efectivo. Aunado a las anteriores cifras, y de concretarse los proyectos de espacio público mostrados en el anterior numeral, que aportarían un área de 460.324,47 m², el municipio de Caldas contaría con un total de 765.809,72 m² de espacio público efectivo, lo que implicaría un aumento de 696.436.47 m².

Es importante anotar que las proyecciones en el crecimiento poblacional del municipio de Caldas realizadas por el DANE en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) – 2018, se presentaría un crecimiento de 40.251 viviendas al año 2035. La proyección de población DANE para el año 2035 es de 90.860 habitantes. A 2021 (DANE) el municipio contaba con 83.850 habitantes, dando como resultado entonces una población aproximada de 209.513 habitantes al año 2035.

Se define entonces, en el marco de la revisión y ajuste del PBOT una nueva meta de 5 metros cuadrados de Espacio Público Efectivo por habitante, donde deberá garantizarse la generación de 1.047.565 metros cuadrados de espacio público entre parques, plazas, plazoletas y zonas verdes en el territorio municipal. En la vigencia del presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial deberán generarse 696.436.47 m² de espacio público y 351.128.53 m² adicionales de espacio público permanente con los Instrumentos de Planificación complementaria y demás proyectos que pueda formular el Municipio, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá o la región.

Como se ha indicado anteriormente, los elementos que constituyen el Subsistema de Espacio Público para el municipio de Caldas, serán precisados, caracterizados y detallados como parte del alcance del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto incluido en el Plan de Ejecución a ser formulado en el corto plazo del PBOT. En la medida en que el proyecto en mención sea desarrollado, también serán actualizados los indicadores de espacio público y el cálculo de las áreas faltantes para el cumplimiento del indicador meta.

7.5 CRITERIOS DE MANEJO PARA LOS ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PUBLICO

Los criterios de manejo para los elementos constitutivos del Subsistema de Espacio Público en el municipio de Caldas se articulan con los criterios determinados por los Planes Básicos de Ordenamiento Territorial de las municipalidades vecinas de La Estrella y Sabaneta, los cuales son de reciente adopción y considerando que se comparten las características generales y las estrategias de consolidación del Subsistema en sus elementos estructurantes y en su vinculación con las estrategias metropolitanas.

7.5.1 CRITERIOS ORIENTADORES DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Las intervenciones sobre el subsistema de espacio público deberán considerar los siguientes criterios orientadores:

- Restauración medioambiental: Las acciones para la generación o intervención sobre el espacio público deberán ser orientadas a la restauración ecológica aplicando conceptos del urbanismo regenerativo y soluciones basadas en la naturaleza. Deberán prevalecer los suelos blandos y el

arbolado urbano para evitar procesos de inundación asociados al cambio climático, mejorar la calidad del aire y evitar o disminuir el efecto isla de calor.

- Consolidación de un sistema de espacio público: Deberá entenderse como un sistema compuesto por espacios permanentes o de estancia (asociados a parques, plazas, plazoletas y zonas verdes) y espacios de conexión (asociados al sistema vial) para cumplir con las funciones ecosistémicas y de conexión biótica, de conectividad urbana e interrelación entre sus componentes.
- Accesibilidad universal: Las intervenciones en los espacios público y la generación de estos deberán contemplar criterios de accesibilidad universal para personas en situación de discapacidad física.
- Multiplicidad de actividades y espacios: Variedad en la tipología de espacios públicos que entiendan el contexto urbano o rural en el que se implantan, (parque, plaza, zona verde, mirador panorámico) así mismo deberá proveerse, según el tipo de espacio, de diferentes actividades que generen un atractivo para la comunidad y creen sentido de pertenencia por el espacio público.
- Aprovechamiento económico del espacio público: El espacio público podrá ser usado como un lugar para ejercer actividades económicas reguladas. Tanto el Estado como el sector formal de la economía podrán hacer uso del espacio público, el primero en calidad de ordenador de prácticas económicas y recolector de los recursos que de estas provienen y el segundo como un beneficiario de las oportunidades que brinda el lugar.

7.5.1.1 ACTUACIONES GENERALES SOBRE EL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO

Las actuaciones generales sobre el Subsistema de Espacio Público deberán ser orientadas a garantizar la cobertura de lugares para el encuentro ciudadano, donde estos cumplan una función simbólica en el territorio, en tanto se entienden como espacios de democratización, pues a ellos acceden sin ningún tipo de distinción todos los actores sociales, comprendiendo la pluralidad y diversidad de grupos poblacionales y donde el espacio debe garantizar la inclusión de personas en situación de discapacidad cognitiva o física y por lo tanto son lugares para la construcción social, el encuentro ciudadano y el esparcimiento colectivo.

Además de garantizar cobertura, las actuaciones sobre el subsistema de espacio público de esparcimiento y encuentro deben estar dirigidas a alcanzar estándares de calidad mínimos para cumplir su función social y simbólica en el territorio y además propender por la restauración de las cualidades medioambientales del municipio, tanto en la zona urbana como rural, constituyéndose como una red de espacialidades públicas conectada a través del sistema vial, donde sean protagonistas los corredores verdes y las zonas blandas o verdes, que permitan la restauración ecológica del territorio y la permeabilidad del terreno.

Estas actuaciones pueden concretarse a través de los siguientes ejes o actividades:

- Seguimiento constante al indicador de calidad y cantidad de espacio público en el municipio.
- Proyectos de mantenimiento, adecuación e intervención para mejorar la calidad de los espacios públicos existentes.
- Constitución o entendimiento sistémico del espacio público.
- Reglamentación específica que regule la generación de nuevos espacios públicos para que vayan en armonía con la visión de ciudad planteada por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

7.5.2 CRITERIOS PARA LA GENERACIÓN Y MANEJO DEL ESPACIO PÚBLICO

7.5.2.1 CRITERIOS PARA LA GENERACIÓN DE ESPACIO PÚBLICO

Para la concreción de los objetivos planteados en el presente Subsistema de Espacio Público y en línea con los criterios orientadores, se definen una serie de actuaciones para el manejo, generación e intervención de los espacios públicos.

- Aumentar los indicadores cuantitativos y cualitativos en el territorio municipal, priorizando las centralidades urbanas identificadas en el presente documento.
- Generar un aprovechamiento en altura y del subsuelo para posibilitar el desarrollo de los sistemas públicos y colectivos en la superficie. Es preciso aclarar que el municipio podrá otorgar concesiones públicas o privadas para proyectos de interés bajo la superficie de espacios públicos de carácter permanente (parques, plazas, zonas verdes) El uso del subsuelo servirá a proyectos específicos en donde se requieran servicios complementarios al espacio público, y se deberá en primera medida adelantar estudios de viabilidad técnica e impacto en el entorno urbano y ambiental.
- Revisar la posibilidad de incorporación como espacios públicos verdes suelos de protección determinados y zonas de alto riesgo no mitigable.
- Propender por la regeneración ecosistémica tanto en suelo rural como urbano a través de la consolidación de un sistema de espacio público conectado con la estructura ecológica principal, que integre soluciones basadas en la naturaleza, espacios verdes con suelo permeable, con presencia de arbolado de especies nativas que sean aptas para el entorno urbano.
- Consolidar la normativa específica para el Subsistema de Espacio Público donde se consolidará la norma para la construcción y diseño del espacio público y donde se fijarán criterios para accesibilidad universal, localización y cantidad y especificaciones técnicas de mobiliario urbano, iluminación artificial, materialidad, elementos de comunicación, salud, higiene y seguridad.

Para suplir el déficit cuantitativo de Espacio Público Efectivo en el municipio se deben tener en cuenta los siguientes puntos para la generación de nuevas espacialidades públicas.

- Cuando se defina que el espacio público debe ocupar áreas donde se emplacen viviendas y estas no correspondan a suelos con desarrollo restringido para urbanización (zonas de riesgo no mitigable o con condición de riesgo) deberá formularse un plan de reasentamiento para los hogares que ocupan el área sujeta de intervención propendiendo por su relocalización en el entorno cercano.
- Se tomará como prioridad para la generación de espacio público los lugares identificados como centralidades urbanas municipales, los centros poblados rurales y las áreas delimitadas para el emplazamiento de los proyectos estratégicos metropolitanos.
- Deberá apuntarse a la integración de las espacialidades públicas para la conformación de un sistema, haciendo uso de la red vial como elemento integrador de los espacios de estancia y permanencia.
- Las nuevas áreas para incorporar al Subsistema de Espacio Público deberán tener acceso desde vías públicas e integrar criterios de accesibilidad universal.
- Los espacios públicos para generar deberán contar con un área mínima de 1.000 metros cuadrados o integrarse a un espacio público existente para que la sumatoria de sus áreas superen o igualen los 1.000 metros cuadrados mencionados.
- Las edificaciones colindantes a espacios públicos deberán tener fachadas abiertas y sin cerramientos para generar dinamismo en el lugar y relación entre los diferentes usos urbanos y el espacio público.
- Para garantizar o mejorar las condiciones de seguridad en el espacio público se optará por la generación de estos con directa relación a la malla vial, composición formal y geométrica definida que permita condiciones de visibilidad adecuadas, evitando barreras físicas y arquitectónicas que impidan el correcto flujo peatonal en el espacio. Deberá contar con iluminación artificial adecuada y suficiente, mobiliario urbano durable y que considere diseño ergonómico, materiales de piso antideslizante, durable y de fácil reparación o reemplazo, todo esto siguiendo criterios de accesibilidad universal.
- Los espacios públicos de carácter permanente, aquellos que contabilizan en el índice de Espacio Público Efectivo por habitante, deberán localizarse por fuera de la cota de inundación máxima para crecientes con periodos de retorno de 100 años. En el caso de no tener conocimiento de la misma, deberá optarse por ubicar las espacialidades públicas efectivas por fuera de las zonas de amenaza medio y alta por inundación. En el caso de que los terrenos no presenten procesos morfodinámicos

estudios detallados, los cuales deben elaborarse cumpliendo con los contenidos establecidos en el Decreto Nacional 1077 de 2015 (artículo 2.2.2.1.3.1.4 y siguientes).

- Para las zonas identificadas como de alto riesgo no mitigable, se determina que se traten como zonas de protección estricta, en las cuales no se permitirá la instalación de ningún tipo de infraestructura y deberán ser objeto de reforestación. En el área de retiro restante, los ecoparques podrán ubicar sistemas de infraestructura de servicios públicos, senderos ecológicos, puentes y amoblamiento liviano (madera y piedra) y podrán recibirse como parte de las obligaciones urbanísticas de cesiones de espacio público.
- Será prioritario el control de vertimientos directos y retornos aguas arriba y la implementación de alcantarillados o colectores paralelos, con el fin de limpiar o descontaminar la corriente.
- Los predios y edificaciones que den frente a dichos espacios, deberán presentar un tratamiento de fachadas abiertas hacia dicho espacio público.
- Cualquier intervención en estas áreas debe articularse al trazado de los recorridos propuestos los planes, programas y proyectos focalizados en el ecoturismo que desarrolle la Administración Municipal. Esto, con el fin de garantizar la continuidad peatonal entre los sitios de interés ambiental, patrimonial, turístico y de actividades públicas.
- En las áreas de las quebradas La Miel y La Valeria por su alta significancia a nivel municipal, se debe priorizar su función ecológica y garantizar la conectividad de fauna y flora, protegiendo la vegetación de galería y sucesión natural propia de la zona de vida.
- No se permite la construcción de elementos rígidos, pisos duros, escenarios deportivos, kioscos o equipamientos, que vayan en contra de las funciones naturales y de los ecosistemas que le confieren su carácter ambiental de conformidad con lo dispuesto en el presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
- Se incentivará la apropiación del entorno natural por parte de la comunidad en general. En procesos de regularización urbanística se permitirá un retiro menor, siempre y cuando se realice un estudio hidrogeológico y se ejecuten obras de protección.
- En los polígonos de tratamiento de desarrollo en expansión urbana se debe incorporar al sistema de espacio público de la franja completa asociada a los retiros de quebrada. En caso de que la corriente esté canalizada, se deberá analizar la viabilidad de intervenciones y obras que busquen la renaturalización de cauces (restauración, recuperación o rehabilitación).
- Las acciones de la Administración municipal estarán encaminadas a la recuperación de los cauces hoy ocupados por viviendas e infraestructuras de diferente tipo que no permiten el disfrute y goce por parte de la comunidad e impiden su consolidación como espacio público de carácter natural, además de representar un riesgo para la integridad de las personas allí ubicadas.
- Se prohíbe localizar estacionamientos, cercar o privatizar las áreas verdes destinadas a esta tipología de espacio público.
- Las franjas delimitadas como zonas de retiro a corrientes de agua, no podrán tener un uso diferente al que garantice la protección ambiental, por lo tanto, no podrán llevarse a cabo ningún tipo de actividades agrícolas, ganaderas, constructiva, ni de explotación de recursos naturales en estas zonas.

7.5.2.4 CRITERIOS DE MANEJO PARA LOS PARQUES Y PARQUES AMBIENTALES

Los criterios el manejo de los parques y parques ambientales, son los siguientes:

- Pueden contener elementos que revisten interés ambiental, los cuales requieren acciones de calidad, paisajismo, seguridad y control de impactos por ruido, accidentalidad con énfasis en la señalización, la circulación peatonal y el amoblamiento urbano.
- En cuanto a su articulación con la conectividad ecológica, es importante señalar, que de acuerdo con el papel que cumplan dentro de las redes ecológicas urbanas, deberán tener un aumento paulatino en cuanto a áreas verdes y aumentar su biodiversidad.
- Contarán con dotación adecuada en amoblamiento urbano, arborización, señalización, como elementos complementarios.

- Los materiales de piso deben contribuir a mitigar el impacto de la radiación solar, deberán construirse superficies de piso antideslizantes, cómodas y seguras para el tránsito peatonal.
- Los elementos que estando en el sistema, sean también constitutivos de la red de conectividad ecológica, preservarán un 90% del área con coberturas vegetales. El restante 10% podrá ocuparse en pisos duros para conformar senderos peatonales, pistas de trote, terrazas, plazoletas y teatros al aire libre. Cuando no sean parte de la red de conectividad, el área cubierta con pisos duros, no superará el 20% del total del área del parque.
- Los espejos de agua, estanques, depresiones y otros componentes del ambiente y del paisaje que impliquen un cambio entre el sendero peatonal y el entorno, deberán contar con elementos de protección que garanticen la seguridad de las personas.
- En ningún caso se permitirá la ocupación, uso temporal o reducción de la franja de circulación peatonal para localizar elementos de mobiliario urbano, tales como quioscos, casetas, carpas o construcciones móviles, temporales o con anclajes, los cuales solo podrán ubicarse dentro de la franja de amoblamiento.
- Su emplazamiento y delimitación permitirá su articulación de manera directa con las edificaciones y equipamientos colectivos circundantes.

7.5.2.5 CRITERIOS DE MANEJO PARA LAS PLAZAS O PLAZOLETAS

Los criterios el manejo de las plazas y las plazoletas, son los siguientes:

- Por las características propias de esta tipología de espacio público, su cobertura vegetal no superará el 40% y su localización será en concordancia con la libre circulación y permanencia de las personas para eventos y encuentros cívicos.
- Se permite la ejecución de eventos transitorios, mercados rotatorios, ventas de feria entre otros, siempre y cuando se acate con lo establecido para el efecto, en la normatividad vigente.
- Se constituye como el escenario propicio para la localización de monumentos, esculturas, placas conmemorativas y demás elementos que busquen conservar la memoria histórica del municipio.
- Los materiales de piso deben contribuir a mitigar el impacto de la radiación solar, deberán construirse superficies de piso antideslizantes, cómodas y seguras para el tránsito peatonal.
- Su emplazamiento y delimitación permitirá su articulación de manera directa con las edificaciones y Equipamientos Colectivos circundantes.

7.5.2.6 CRITERIOS DE MANEJO PARA LAS ZONAS VERDES

Los criterios el manejo para las zonas verdes, son los siguientes:

- Por tratarse de espacios destinados a la recreación pasiva y desarrollo de actividades colectivas no programadas, la instalación de amoblamiento urbano es mínima, predominando las coberturas vegetales.
- Los pisos duros no superarán el 7% del área total de la zona verde y estarán destinados a la instalación de senderos peatonales en materiales antideslizantes y aptos para la circulación segura de personas con movilidad reducida.
- Se prohíbe la localización de estacionamientos, cercar o privatizar las áreas verdes destinadas a esta tipología de espacio público.
- Se implementará la estrategia Mejoramiento ecológico de los espacios públicos verdes definida en el Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos de la Región Metropolitana del valle de Aburrá. (AMVA, 2006, p. 161-168).

7.5.2.7 CRITERIOS DE MANEJO PARA LOS BULEVARES Y RUTAS ECOLÓGICAS

Los criterios el manejo para los bulevares y las rutas ecológicas, son los siguientes:

- Para estos conectores urbanos y rurales - tipo senderos ecológicos se debe incluir elementos de infraestructura liviana de señalización, toponimia, amoblamiento sanitario y accesibilidad que permita brindar a quienes transiten por ellos, oportunidades de disfrute del entorno, hacer una pausa en el camino y contemplar dichos elementos.

7.5.3 CRITERIOS PARA LA RECEPCION DE ESPACIOS PÚBLICOS DERIVADOS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES URBANISTICAS

Para el caso del suelo que sea objeto de pago de obligaciones urbanísticas derivadas de la implementación de los instrumentos de planificación complementaria al PBOT y que sean destinadas a la generación de espacio público, por lo menos el cincuenta por ciento (50%) de las zonas de cesión con destino a parques, zonas verdes o equipamientos se distribuirán espacialmente en un sólo globo de terreno. Los elementos del espacio público objeto de cesión deberán ser diseñados, construidos y entregados dando cumplimiento a los siguientes parámetros:

- Garantizar el acceso a las cesiones públicas para parques y equipamientos desde una vía pública vehicular.
- Proyectar las zonas de cesión en forma continua hacia el espacio público sin interrupción por áreas privadas.
- Los andenes deben ser continuos y a nivel, sin generar obstáculos con los predios colindantes y deben ser tratados con materiales duros y antideslizantes en seco y en mojado.
- La vía de circulación peatonal se podrá conformar como mínimo por la franja de circulación peatonal y la franja de amoblamiento. La dimensión mínima de la franja de circulación peatonal de los andenes será como mínimo de 1,20 metros. La dimensión mínima de la franja de amoblamiento cuando se contemple arborización será de 1,20 metros y sin arborización 0,70 metros.
- Para permitir la continuidad entre los andenes y/o senderos peatonales se dispondrán los elementos necesarios que superen los cambios de nivel en los cruces de calzadas, ciclorrutas y otros. En estos casos se utilizarán vados, rampas, senderos escalonados, puentes y túneles.
- En los cruces peatonales los vados deben conectar directamente con la cebrá o zona demarcada para el tránsito de peatones.
- Sobre la superficie correspondiente a la franja de circulación peatonal se debe diseñar y construir una guía de diferente textura al material de la superficie de la vía de circulación peatonal que oriente el desplazamiento de las personas invidentes o de baja visión.
- Para garantizar la continuidad de la circulación peatonal sobre la cebrá, en los separadores viales se salvarán los desniveles existentes con vados o nivelando el separador con la calzada.
- Cuando se integre el andén con la calzada, se debe prever el diseño y la construcción de una franja de textura diferente y la instalación de elementos de protección para los peatones, para delimitar la circulación peatonal de la vehicular.
- Las rampas de acceso a los sótanos de las edificaciones deberán iniciarse a partir del paramento de construcción y en ningún caso sobre la franja de circulación peatonal del andén.
- Se deberán eliminar todos los elementos y estructuras que obstaculicen la continuidad de la franja de circulación peatonal.
- Los espacios públicos peatonales no se podrán cerrar ni obstaculizar con ningún tipo de elemento que impida el libre tránsito peatonal.
- El mobiliario se debe localizar única y exclusivamente en la franja de amoblamiento, garantizando que la franja de circulación peatonal permanezca libre y continua.
- Los elementos del mobiliario urbano instalados a lo largo de las vías peatonales, deben ser fácilmente detectables por todas las personas, en especial por las personas invidentes o de baja visión, para ello se instalará una franja sobre la superficie del piso, de diferente textura al material de la superficie del andén.
- En los cruces a desnivel, como puentes y túneles peatonales, los recorridos del tráfico de la franja de circulación peatonal deben conducir hacia las escaleras y rampas de estos elementos.

- Los puentes peatonales deberán contar con un sistema de acceso de rampas. Si en el espacio en el que está prevista la construcción de un puente peatonal no se puede desarrollar las soluciones de acceso peatonal mediante rampas, se deberá instalar un sistema alternativo eficiente que cumpla la misma función y que garantice el acceso autónomo de las personas con movilidad reducida.
- Los puentes peatonales deberán contar con un bordillo contenedor a lo largo de toda su extensión para prevenir que las ruedas de los coches, sillas de ruedas, entre otras, se salgan de los límites de este. Además, deben contar con elementos de protección como barandas y pasamanos que garanticen la circulación segura de los usuarios.
- El pavimento y las superficies de los cruces a desnivel deben ser antideslizantes en seco y en mojado.
- Al inicio de los cruces a desnivel se debe diseñar y construir un cambio de textura en el piso que permita la detección de estos por parte de los invidentes o de las personas de baja visión.
- Las ciclorrutas deben contar con estándares que permitan garantizar la seguridad, comodidad y maniobrabilidad de los usuarios de las ciclorrutas. Así pues, en todos los casos su dimensión será independiente a la del andén o la calzada. El ancho mínimo de las ciclorrutas será de 1.20 metros por cada sentido, y deberá estar aislada de la calzada vehicular mínimo a 0.60 metros de distancia. Cuando la ciclorruta se proyecte a nivel del andén, se debe garantizar una distancia mínima de 0.60 metros libre de obstáculos sobre la franja de amoblamiento. Se debe mantener la continuidad en las ciclorrutas mediante la instalación de elementos necesarios que superen los cambios de nivel.
- Los espejos de agua, estanques, depresiones y otros componentes del ambiente y del paisaje que impliquen un cambio entre el sendero peatonal y el entorno, deberán contar con elementos de protección que garanticen la seguridad de las personas.
- Los elementos de protección y de delimitación en parques, zonas verdes, jardines y espacios de circulación en general, no deben tener aristas vivas, ni elementos sobresalientes o proyectados peligrosamente sobre la franja de circulación peatonal.
- No se permite la ocupación, uso temporal o reducción de la franja de circulación peatonal para localizar elementos de mobiliario urbano, tales como quioscos, casetas, carpas o construcciones móviles, temporales o con anclajes, los cuales solo podrán ubicarse dentro de la franja de amoblamiento.
- La incorporación de áreas al subsistema de espacio público, exceptuando la tipología de ecoparque, deberá emplazarse en terrenos con una pendiente máxima del 25%. Los lugares de estancia o actividad dentro de los espacios públicos deberán tener una pendiente del 2% para efectos de drenaje y circulaciones peatonales con pendientes que no superen el 8% para el desplazamiento efectivo y cómodo de personas con movilidad reducida.

Además, serán de obligatoria aplicación, en lo pertinente, las siguientes Normas Técnicas Colombianas para el diseño y construcción de los elementos del espacio público, o las que adicionen, modifiquen o sustituyan:

- NTC 4279: Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales planas
- NTC 4774 Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales
- NTC 4143: Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas

7.6 TIPOS DE INTERVENCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO

Como ya fue definido por los recientes PBOT de municipios vecinos como Sabaneta y La Estrella, se proponen las siguientes intervenciones en el sistema de espacio público. Cabe señalar que tanto los criterios anteriormente descritos como los tipos de intervención serán aplicados a los elementos del espacio público que sean caracterizados mediante la implementación del Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos, que se propone como proyecto a ser formulado en el corto plazo del PBOT.

7.6.1 MANTENIMIENTO

Se orienta a la consolidación y preservación de elementos del Subsistema de Espacio público y a la conservación de su calidad, en espacios que se encuentran en condiciones físicas, ambientales, paisajísticas y funcionales adecuadas, en donde se requieren mínimas intervenciones para asegurar su permanencia y uso adecuado por parte de la población.

Constituye acciones de reparación continua o preventiva para la conservación de los elementos del sistema, incluyendo el mantenimiento del componente vegetal y paisajístico, a través de defensa de la integridad del espacio verde, el predominio del área cubierta de vegetación sobre cobertura vegetal de piso y su enriquecimiento con predominio de especies nativas adecuadas para la ciudad y de valor para la ciudad por su longevidad, porte y arquitectura, además de la implementación de prácticas silviculturales adecuadas, restricciones a la fragmentación espacial y a la disminución y el aislamiento del área cubierta con vegetación.

7.6.2 MEJORAMIENTO O ADECUACIÓN

Esta intervención aplica para los elementos del sistema que cuentan con condición cualitativa media y se enfoca en la realización de acciones para el restablecimiento y la dotación, debido a su destrucción o alteración, de las condiciones aptas, de acuerdo con la tipología del espacio público.

Se incluye la eliminación de cualquier barrera o elemento arquitectónico que esté impidiendo el acceso y disfrute colectivo, la construcción de nueva infraestructura física, dotación de zonas verdes, arborización y amoblamiento urbano que aseguren el uso público y su disfrute colectivo o la potenciación de su función ambiental.

Cuando se trate de espacios públicos que requieren de dotación de pisos duros, se priorizará la utilización de materiales de piso antideslizantes y elementos que garanticen la seguridad y accesibilidad a personas con movilidad reducida.

7.6.3 RESTITUCIÓN

Aplica a los elementos que presentan una ocupación indebida o han sido privatizados, aun cuando ostentan una condición de suelo público y que deben ser objeto de su restitución, para su correcto funcionamiento como bienes de uso público.

7.6.4 GENERACIÓN

Esta intervención aplica a los elementos identificados como espacio público proyectado, a fin de dotar al municipio de espacios públicos de calidad que suplan el déficit cuantitativo existente. La generación de espacio público requiere de acciones mediante las cuales se gestionen nuevos elementos ubicados en las zonas de expansión urbana, en los proyectos para el desarrollo de infraestructuras y en áreas con condiciones físicas naturales, que es pertinente conservar.

El objetivo principal de la generación de espacio público es atender, de manera equilibrada, la necesidad de las comunidades de acceder a los servicios y beneficios ambientales que ofrecen los espacios destinados al esparcimiento y al mejoramiento habitacional, ambiental y paisajístico.

Con la generación de nuevo espacio público, se busca entre otras cosas, recuperar los retiros a quebradas y disminuir el riesgo potencial para las comunidades, mejorar las condiciones ambientales y la calidad habitacional en el Municipio, desafectar y recuperar zonas ambiental y ecológicamente estratégicas, generar nuevo espacio público efectivo articulado a la EEP y adyacente a los asentamientos que los demandan e incentivar la continuidad de los corredores bióticos y la conectividad ecológica urbana.

Son susceptibles de esta intervención, los elementos propuestos por iniciativa pública o privada.

7.7 PRIORIDADES DE INTERVENCIÓN DEL SUBSISTEMA DE ESPACIO PÚBLICO DE ESPARCIMIENTO Y ENCUENTRO

El Subsistema de Espacio Público deberá tener como prioridad la disminución del déficit cuantitativo y cualitativo tanto en suelo urbano como en los centros poblados rurales, atendiendo y dotando de especialidades públicas las centralidades urbanas descritas en el presente documento técnico de soporte. Además, la generación e intervención de los espacios públicos deberán considerar preceptos de urbanismo regenerativo y velar por la restauración ecológica y ecosistémica del territorio, integrándose a la estructura ecológica principal a través de corredores verdes.

La prioridad de intervención se enfoca en el ámbito río Aburrá-Medellín, donde se acogerá el proyecto Parques del Río y se buscará la integración del Parque Tres Aguas propuesto por el Plan Estratégico Metropolitano del Valle de Aburrá (PEMOT). Lo anterior siguiendo las directrices metropolitanas en cuanto a desarrollo regional, que busca consolidar una ciudad compacta en torno al corredor del río por lo que se busca aumentar la capacidad de soporte territorial en este sector. Se identifica además como intervención prioritaria los corredores de la quebrada la Valeria y la Miel, pues estos tienen relevancia en la memoria colectiva de los Caldeños y un potencial de conexión biótica en el eje oriente-occidente, además presentan un potencial ecoturístico para el Municipio.

Deberá también estudiarse la viabilidad ambiental, técnica, social y económica de un ecoparque en el Alto de San Miguel, aprovechando que el sector de La Clara cuenta con un potencial turístico ya consolidado pero que aún no se encuentra regulado, para garantizar prácticas de turismo sostenible que no vayan en detrimento de las condiciones medioambientales del Alto de San Miguel y puedan significar un aporte para la economía local y municipal.

También debe integrarse el proyecto de ciclocaminabilidad propuesto por el Instituto Nacional de Vías INVIAS enmarcado en el proyecto nacional Vías Verdes de Colombia, que pretende resignificar los antiguos corredores férreos en el país convirtiéndolos en corredores peatonales y para biciandantes. De esta manera, el Municipio de Caldas se conectaría con modos de transporte activos con los Municipios de La Estrella y Amagá.

7.7.1 LOCALIZACION DE PROYECTOS

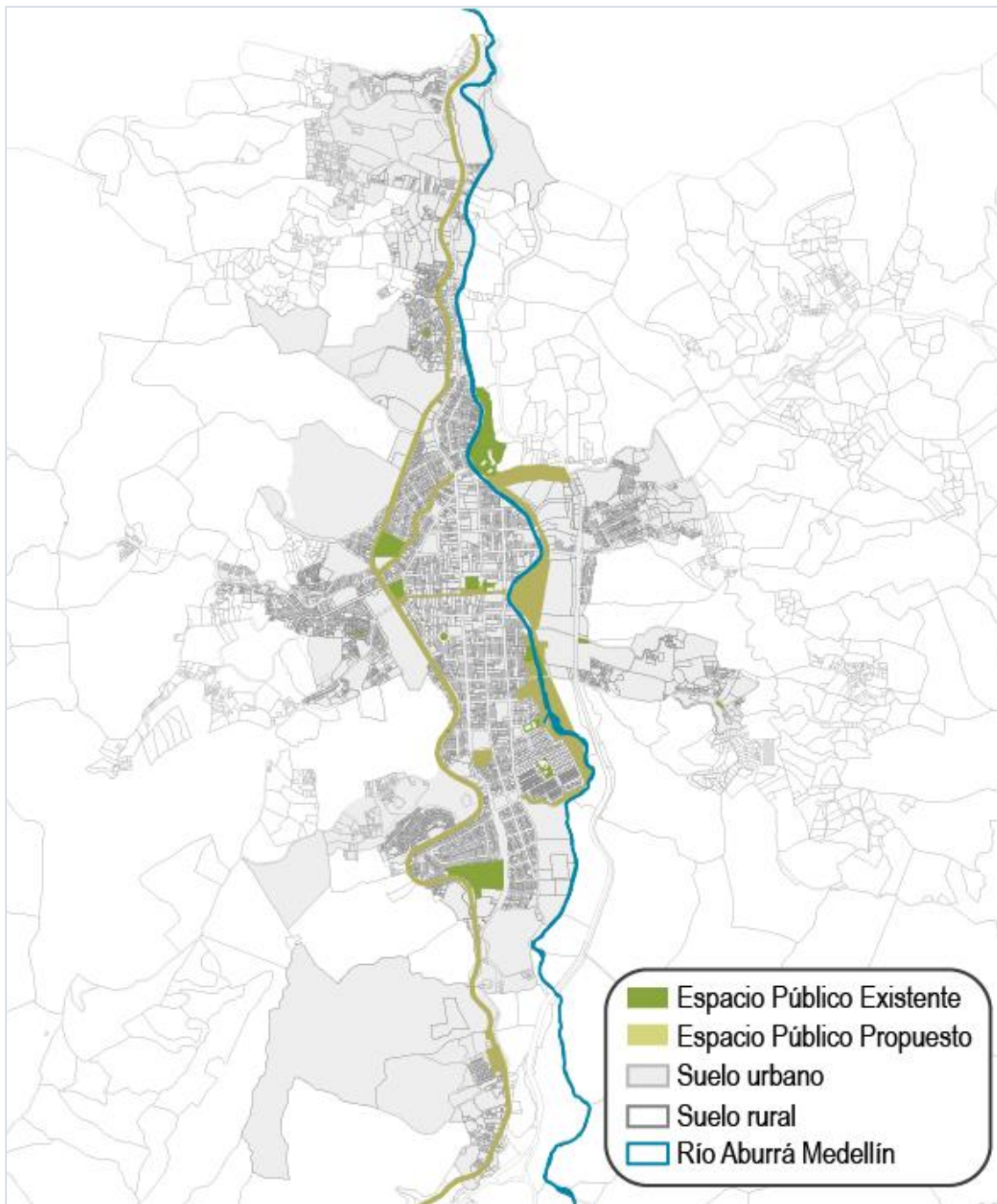


Ilustración 103. Programas y Proyectos.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

- Programa de generación de espacio público
 - Corredor ecoturístico Río Aburrá
 - Parques del Río
 - Ruta de la cerámica
 - Espacio Público complejo acuático.
 - Corredor de ciclocaminabilidad
 - Ecoparque Alto de San Miguel
 - Corredor ecoturístico quebrada La Miel

- Corredor ecoturístico quebrada La Valeria
- Sistema de espacio público Frente de Agua Caldas
- Parque Cementerio
- Parque Estación Caldas

Tabla 80. Programa de generación de espacio público.

NOMBRE	ÁREA
Corredor ecoturístico Río Aburrá	
Parques del Río	
Ruta de la cerámica	
Espacio Público complejo acuático.	
Corredor de ciclocaminabilidad	
Ecoparque Alto de San Miguel	
Corredor ecoturístico quebrada La Miel	
Corredor ecoturístico quebrada La Valeria	
Sistema de espacio público Frente de Agua Caldas	
Parque Cementerio	
Parque Estación Caldas	
TOTAL	460.324,47

- Programa de recuperación mejoramiento y restitución del espacio público.
- Programa para la generación de instrumentos financiación y gestión del espacio público.
- Plan Municipal de Espacio Público y Equipamientos Colectivos

8 SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

8.1 DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

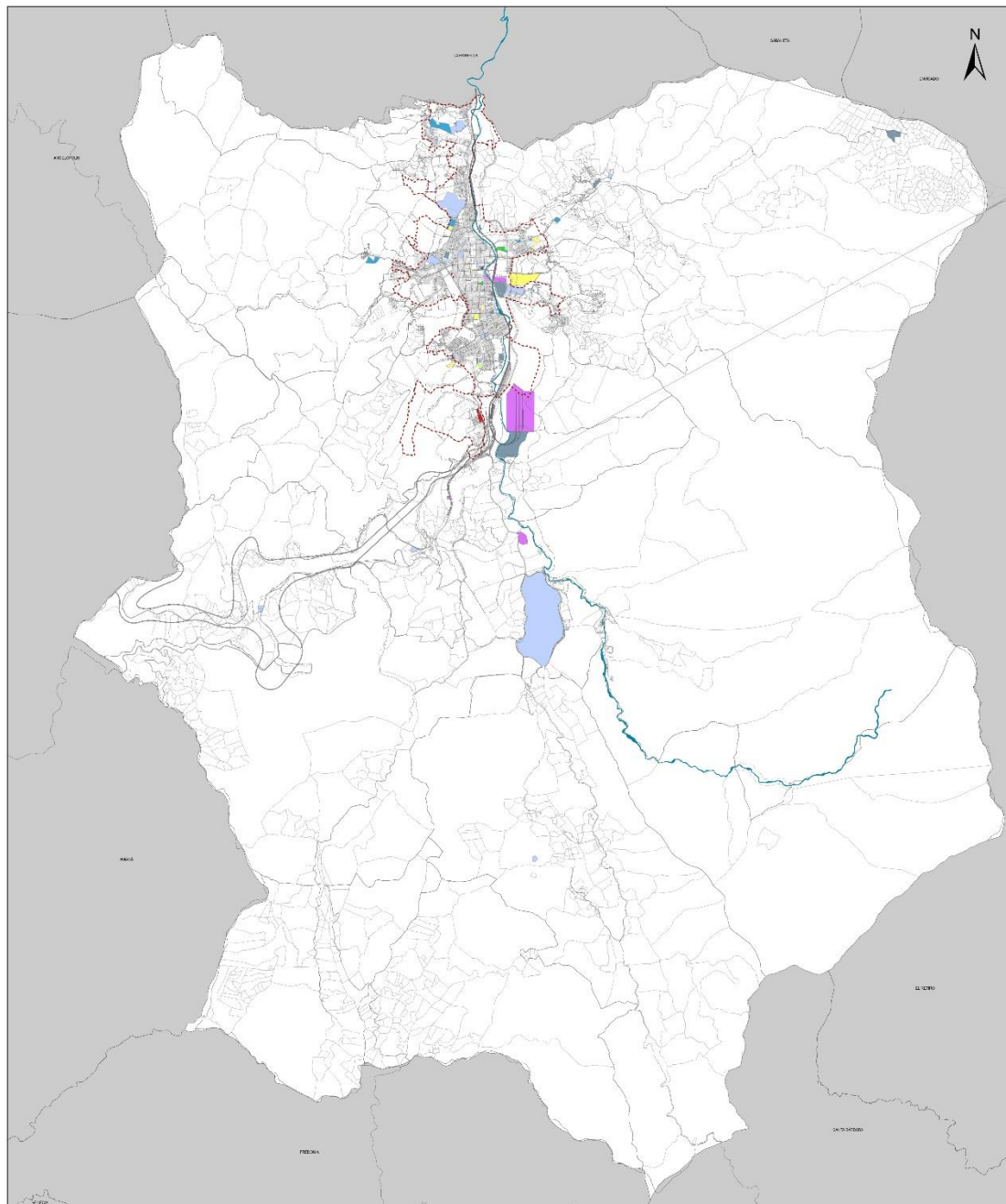
El subsistema de equipamientos colectivos se entiende como los espacios representados en edificaciones que cumplen una función social de prestación de servicios que van desde los educativos, recreativos, culturales y de abastecimiento hasta los de seguridad y salud, para satisfacer las necesidades que como sociedad se presentan en el territorio. Estos en conjunto con el subsistema de espacio público y movilidad constituyen el sistema público y colectivo y son la base para generar equidad territorial y capacidad de soporte, en tanto democratizan el espacio común posibilitando la cohesión social y el convirtiéndose en el medio para generar cultura.

8.2 CLASIFICACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS

Los equipamientos colectivos se clasifican según el tipo de servicio que prestan a la comunidad y según el ámbito de cobertura que tienen sobre el territorio municipal. De esta manera se presenta entonces la clasificación de los equipamientos en el municipio de Caldas.

Se dividirá el suelo urbano en el sector norte y sur para apreciar de manera más detallada los equipamientos colectivos en el Municipio de Caldas.

A continuación, se presenta un mapa con los equipamientos clasificados por tipología:



<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim3_Func_EQ_Plan012 SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS</p> <p>Dimensión: Dimensión 03_Funcional Número Plano: 12/31</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Secretaría de Planeación de Caldas.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenadas: Sistema: UTM 12 Proyección: Transversa Mercator Datum: MGS-56 Falso Cuadrado: 5.000.000.0000 Falso Northing: 2.000.000.0000 Central Meridian: -72.0000 Scale Factor: 0,99992 Latitude Of Origin: 4.0000 Units: Meter</p> <p>Escala de Impresión: 1:10000 Fecha de Elaboración: 01 Octubre 2022</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>			
	<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <table border="0"> <tr> <td>Cartografía Base:</td> <td>Cartografía Temática:</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Urbano Sistema Vial Hidrografía Límites Municipal Límites Rural Intersecciones </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Salud Cultural Parques y Recreación Educación y Capacitación del Sector Público Lazer Espacios Públicos Recreación Parques Deportes Servicios Públicos Transporte </td> </tr> </table>		Cartografía Base:	Cartografía Temática:	<ul style="list-style-type: none"> Urbano Sistema Vial Hidrografía Límites Municipal Límites Rural Intersecciones 	<ul style="list-style-type: none"> Salud Cultural Parques y Recreación Educación y Capacitación del Sector Público Lazer Espacios Públicos Recreación Parques Deportes Servicios Públicos Transporte
Cartografía Base:	Cartografía Temática:					
<ul style="list-style-type: none"> Urbano Sistema Vial Hidrografía Límites Municipal Límites Rural Intersecciones 	<ul style="list-style-type: none"> Salud Cultural Parques y Recreación Educación y Capacitación del Sector Público Lazer Espacios Públicos Recreación Parques Deportes Servicios Públicos Transporte 					

Mapa 174. Equipamientos colectivos del municipio de Caldas.

8.2.1 ASISTENCIA SOCIAL:

Son equipamientos de asistencia social, las edificaciones que tienen por objeto la prestación de servicios asistenciales a la población más vulnerable respecto a su condición socioeconómica, física o mental, que pueden o no implicar la estadía temporal o permanente de la población en el lugar.

En esta categoría están incluidos asilos, orfanatos, albergues temporales de asistencia a las mujeres y los niños, hospicios y refugios para damnificados y los centros geriátricos. Estos equipamientos contemplan entre otros, alimentación, y asistencia en salud donde la atención implique asistencia extendida en el tiempo

Tabla 81. Equipamientos de asistencia social.

DOMINIO	PK_PREDIO	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Privado	1292001309000100000	Urbano	Centro de Desarrollo Infantil	Local	Asistencia Social	1.216,80	Existente
Privado	1291001001015100000	Urbano	Fundación Ramon Carolina	Local	Asistencia Social	1.723,08	Existente
Privado	1291001001014800000	Urbano	Fundación San Vicente de Paul	Local	Asistencia Social	1.060,93	Existente
Privado	1292001006000800000	Urbano	Hogar La Colina Luis Amigo	Local	Asistencia Social	26.323,02	Existente
Común	1291001001023800000	Urbano	Hogar Ramon Carolina	Local	Asistencia Social	7.904,62	Existente
Privado	1292001000000500000	Rural	Centro Gerontológico Camino	Local	Asistencia Social	10.643,95	Existente
Privado	1292001000001100000	Rural	Fundación Cristiana Levántate	Local	Asistencia Social	4.028,94	Existente
Común	1291001001034400000	Urbano	Centro de Atención al adulto Mayor	Local	Asistencia Social	738,37	Existente

8.2.2 CULTURA

Son equipamientos culturales aquellos establecimientos que tienen por objeto ofrecer servicios de educación asistencia alternativa, formación, como teatro, pintura, escultura, talleres de creación en general, recreación, adicionalmente responden a las demandas ciudadanas de congregación con apoyo a actividades de las organizaciones sociales como grupos juveniles, grupos de la tercera edad. Ofrecen atención en cuanto al desarrollo intelectual individual y colectivo y cumplen funciones de divulgación en aspectos cruciales para la población.

Tabla 82. Equipamientos Culturales.

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Privado	1292001008000700000	Rural	JAL La Clara	Local	Cultural	90,83	Existente
Común	1291001001014500000	Urbano	Casa de La Cultura e IE Pedro Luis Álvarez Correa	General	Cultural	1.958,12	Existente
Común	1291001001013900000	Urbano	Museo de la cerámica	General	Cultural	3.613,48	Existente

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Común	1291001001019100000	Urbano	JAL Barrio La Esperanza	Local	Cultural	531,84	Existente
Privado	1292001007000400000	Rural	JAL La Salapa Parte Baja	Local	Cultural	133,87	Existente
Común	1291001001032900000	Urbano	Centro de Acción Comunal Mónica Raigoza	Local	Cultural	53,99	Existente
Común	1291001001032900000	Urbano	Centro de Acción Comunal Mónica Raigoza	Local	Cultural	4,80	Existente
Común	1291001001014800000	Urbano	Centro de Integración Ciudadana	Local	Cultural	1.300,00	Existente
Común	1291001001028500000	Urbano	JAL La Chuscala	Local	Cultural	122,58	Existente
Común	1291001001028500000	Urbano	JAL La Chuscala y Placa Polideportiva	Local	Cultural	1.382,46	Existente
Común	1291001001028500000	Urbano	JAL La Chuscala y Placa Polideportiva	Local	Cultural	283,48	Existente
Común	1291001001009600000	Urbano	Biblioteca Municipal Francisco José de Caldas	General	Cultural	518,98	Existente
Privado	1292001019000900000	Rural	Junta de Acción Comunal La Aguacatala	Local	Cultural	117,66	Existente
Privado	1292001000000100000	Rural	JAL Sinifaná	Local	Cultural	12,51	Existente

8.2.3 DEPORTIVO Y RECREATIVO

Son los equipamientos destinados a la recreación pasiva o activa y de escala deportiva y/o competitiva, incluyen infraestructura para administración, servicios sanitarios, amoblamiento complementario entre otros. Estos equipamientos se constituyen en equipamientos de carácter público o privado.

Tabla 83. Equipamientos deportivos y recreativos.

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Privado	1292001500000300000	Rural	Placa Deportiva La Quebra	Local	Deportivo y Recreativo	198,85797	Existente
Común	1292001008000700000	Rural	Placa Polideportiva La Clara	Local	Deportivo y Recreativo	439,844358	Existente
Común	1292001309000100000	Urbano	Placa Polideportiva Parque Tres Aguas	Local	Deportivo y Recreativo	385,352397	Existente
Común	1291001001000200000	Urbano	Canchas	Local	Deportivo y Recreativo	1458,935026	Existente
Común	1291001001013900000	Urbano	Cancha Fundadores	Local	Deportivo y Recreativo	4535,497094	Existente
Común	1291001001032000000	Urbano	Cancha La Playita	Local	Deportivo y Recreativo	1822,996494	Existente
Privado	1291001001000300000	Urbano	Placa Polideportiva La Bombonera	Local	Deportivo y Recreativo	4994,033912	Existente
Común	1291001001032000000	Urbano	Placa Polideportiva La Acuarela	Local	Deportivo y Recreativo	911,054664	Existente

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Común	129100100100600000	Urbano	Cancha sintética Felipe Echavarría	Local	Deportivo y Recreativo	669,996211	Existente
Común	129100100100600000	Urbano	Placa polideportiva Felipe Echavarría	Local	Deportivo y Recreativo	530,86605	Existente
Común	129100100102880000	Urbano	Unidad Deportiva	General	Deportivo y Recreativo	20661,22313	Existente
Común	129100100102880000	Rural	Unidad Deportiva	General	Deportivo y Recreativo	4125,681828	Existente
Común	129100100103290000	Urbano	Placa Polideportiva	Local	Deportivo y Recreativo	352,820311	Existente
Común	129100100101300000	Urbano	Placa polideportiva Barrio La Planta	Local	Deportivo y Recreativo	1341,32959	Existente
Común	129100100100760000	Urbano	Gimnasio Municipal	Local	Deportivo y Recreativo	567,153117	Existente
Común	129200101100060000	Rural	Cancha y Gimnasio al aire libre	Local	Deportivo y Recreativo	4664,739865	Existente
Común	129100100102280000	Urbano	Placa Polideportiva Bellavista	Local	Deportivo y Recreativo	554,897635	Existente
Privado	129100100105000000	Rural	Cancha Barrio Cristo Rey	Local	Deportivo y Recreativo	411,233794	Existente
Privado	129200100000120000	Rural	Parque de Aventuras	Local	Deportivo y Recreativo	86511,86903	Existente
Privado	129200100000120000	Rural	Parque Catedral Off Road	Local	Deportivo y Recreativo	12005,67506	Existente
Privado	129200100000120000	Rural	Parque Catedral Off Road	Local	Deportivo y Recreativo	6203,337315	Existente
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	377,513145	Proyectado
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	100,973762	Proyectado
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	66,000394	Proyectado
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	54,450649	Proyectado
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	46,177684	Proyectado
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	46,696691	Proyectado
Común	129200100000120000	Urbano	Complejo acuático	General	Deportivo y Recreativo	1177,844267	Proyectado

8.2.4 DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL SECTOR PRIMARIO

Son equipamientos las infraestructuras que sustentan funciones de intercambio de productos alimenticios. la plaza de mercado del municipio colinda con el nuevo desarrollo arquitectónico del Centro Administrativo Municipal, esta se encuentra en condiciones de deterioro. El Acuerdo 014 de 2010 había determinado que esta debía ser trasladada y relocalizarse en suelo expansión con uso industrial comercial y de servicios.

Tabla 84. Distribución y almacenamiento del sector primario.

DOMINIO	PK_PREDIO	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
---------	-----------	-----------	--------	-------	------	------	--------

Común	1,291E+18	Urbano	Plaza de Mercado	General	distribución y Almacenamiento del Sector Primario	1548,342043	Existente
-------	-----------	--------	------------------	---------	---------------------------------------------------	-------------	-----------

8.2.5 EDUCATIVO

Constituyen aquellos equipamientos destinados a la formación y capacitación formal y no formal de la población con el fin de propiciar e incentivar el desempeño de actividades de carácter productivo y sociocultural.

Estos equipamientos cobijan la educación infantil dada en jardín, preescolar y educación básica, así como los de educación media vocacional, educación superior de carácter universitario, tecnológico y técnico. Se incluyen también en esta categoría los equipamientos de educación no formal como centros de capacitación artística, cultural y laboral.

Tabla 85. Equipamientos Educativos.

DOMINIO	PK_PREDIO	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Común	129200100000200000	Rural	IER Salinas Sede Cardalito	Local	Educativo	359,80	Existente
Común	1292001000001400000	Rural	Escuela Rural Salinas	Local	Educativo	2.949,71	Existente
Común	1292001000001400000	Rural	Escuela Rural Salinas	Local	Educativo	2.378,85	Existente
Común	1291001001000200000	Urbano	Cultivarte Fundación Bolívar Davivienda	Local	Educativo	416,25	Existente
Común	1291001001000200000	Urbano	Ludoteca Experimental Caldas Comfenalco	General	Educativo	438,68	Existente
Común	1291001001000200000	Urbano	Instituto Mecánica Industrial Locería Colombiana	General	Educativo	804,86	Existente
Común	1291001001036600000	Urbano	IE Federico Ángel Sede ppal	Local	Educativo	20.149,89	Existente
Común	1291001001003600000	Urbano	IE Federico Ángel	Local	Educativo	2.675,52	Existente
Privado	1291001001032400000	Urbano	Universidad Lasallista	General	Educativo	59.410,48	Existente
Privado	1291001001036200000	Urbano	Guardería Pequeños Exploradores	Local	Educativo	1.205,47	Existente
Común	1292001011000600000	Rural	IER Pedro Luis Álvarez Correa	Local	Educativo	2.642,20	Existente
Común	1292001000000100000	Rural	Escuela Sinifana	Local	Educativo	765,45	Existente
Común	1292001000002200000	Rural	IER Darío Gutiérrez Rave	Local	Educativo	4.151,84	Existente

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Común	1292001000000900000	Rural	Escuela La Quebra	Local	Educativo	5.058,02	Existente
Común	1291001001013400000	Urbano	IE José María Bernal	Local	Educativo	18.396,77	Existente
Privado	1291001001003500000	Urbano	Hogar Infantil Rin Rin	Local	Educativo	1.520,05	Existente
Común	1291001001016900000	Urbano	IE Joaquín Aristizábal	Local	Educativo	4.515,75	Existente
Común	1291001001019300000	Urbano	Colegio Santa María Goretti	Local	Educativo	2.234,40	Existente
Común	1291001001032900000	Urbano	Escuela Claudina Munera	Local	Educativo	668,80	Existente
Privado	1291001001032400000	Urbano	Colegio Tercer Milenio	Local	Educativo	14.654,10	Existente
Privado	1291001001032400000	Urbano	Universidad Lasallista	General	Educativo	59.410,48	Existente
Común	1291001001014400000	Urbano	Comfama Caldas	General	Educativo	885,25	Existente
Común	1291001001033700000	Urbano	IE Gabriel Echavarría	Local	Educativo	1.565,39	Existente
Privado	1292001301000100000	Urbano	Colegio Campestre Montealegre	Local	Educativo	22.423,08	Existente
Privado	1292001006000800000	Urbano	Centro Educativo Malaguzzi	Local	Educativo	2.523,92	Existente
Común	1292001007000400000	Rural	Escuela Luis Javier García Isaza	Local	Educativo	1.685,27	Existente
Común	1292001000000800000	Rural	Escuela La Clara	Local	Educativo	1.337,69	Existente
Privado	1292001000000700000	Rural	Centro Agropecuario Sena	General	Educativo	522.678,30	Existente
Común	1291001001012900000	Urbano	IE José María Bernal	Local	Educativo	905,53	Existente
Privado	1292001305000100000	Urbano	IE María Auxiliadora	Local	Educativo	2.069,96	Existente
Común	1291001001001700000	Urbano	CDI Mandalay	Local	Educativo	675,23	Existente
Común	1291001001026700000	Urbano	Colegio María Auxiliadora	Local	Educativo	772,04	Existente
Común	1291001001026700000	Urbano	Colegio María Auxiliadora	Local	Educativo	215,82	Existente
Común	1291001001005900000	Urbano	Escuela Santa Inés	Local	Educativo	1.505,04	Existente
Privado	1291001001036200000	Urbano	Guardería Pequeños Exploradores	Local	Educativo	1.205,47	Existente
Privado	1292001006000800000	Urbano	Escuela El Cano	Local	Educativo	536,18	Existente
Común	1291001001015500000	Urbano	IE Pedro Luis Álvarez	Local	Educativo	1.401,17	Existente

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
			Correa La Miel				
Privado	1292001019000900000	Urbano	Aula Múltiple	Local	Educativo	423,69	Existente
Común	1292001000001200000	Urbano	IER Darío Gutiérrez Rave	General	Educativo	373,57	Existente
Común	1292001000001200000	Urbano	IER Darío Gutiérrez Rave	General	Educativo	578,64	Existente

8.2.6 FUERZA PÚBLICA

Son equipamientos de la fuerza pública aquellas edificaciones destinadas a prestar servicios relacionados con la seguridad pública integrada por las Fuerzas Militares, la Policía Nacional, y sus cuerpos especializados.

Tabla 86. Equipamientos de Fuerza Pública.

DOMINIO	PK_PREDIO_	UBICACION	NOMBRE	ORDEN	TIPO	ÁREA	ESTADO
Común	1291001001000200000	Urbano	Estación de policía Caldas	General	Fuerza Publica	3.423,71	Existente

8.2.7 INSTITUCIONAL

Son Institucionales los destinados a garantizar el funcionamiento administrativo estatal y a la administración de justicia. Alcaldía Municipal, Planeación, Secretaría de tránsito y transporte y Notaría Única de Caldas.

Tabla 87. Equipamiento Institucional.

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Tipo	Área	Estado
Común	1291001001011400000	Urbano	Centro Administrativo Municipal	General	Institucional	830,10	Existente
Común	1291001001011400000	Urbano	Centro Administrativo Municipal	General	Institucional	550,03	Existente
Privado	1291001001014300000	Urbano	Notaría Única de Caldas	General	Institucional	385,57	Existente

8.2.8 RELIGIOSO

Son equipamientos religiosos aquellos lugares que tienen por objeto atender las demandas de la población para el libre desarrollo del culto, son lugares para el encuentro de creencias, incluyen servicios asistenciales como cementerios y casas curales.

Tabla 88. Equipamientos Religiosos.

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Tipo	Shape Área	Estado
Común	1291001001004000000	Urbano	Iglesia transfiguración del Señor	Local	Religioso	846,06	Existente
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia transfiguración del Señor	Local	Religioso	61,34	Existente
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia transfiguración del Señor	Local	Religioso	97,77	Existente

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Tipo	Shape – Área	Estado
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	5,35	Existente
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	219,63	Existente
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	101,01	Existente
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	254,85	Existente
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	23,07	Existente
Común	1291001001023800000	Urbano	Parroquia de la Inmaculada Concepción	Local	Religioso	3.409,82	Existente
Privado	1291001001011600000	Urbano	Catedral Nuestra Señora de las Mercedes	General	Religioso	1.280,61	Existente
Privado	1291001001015500000	Urbano	Noviciado Getsemany	Local	Religioso	5.260,33	Existente
Privado	1291001001015500000	Urbano	Capilla San José de la Montaña	Local	Religioso	2.056,87	Existente
Común	1291001001011000000	Urbano	Diócesis de Caldas	General	Religioso	911,30	Existente
Privado	1291001001005500000	Urbano	Cementerio Municipal	General	Religioso	5.449,69	Existente
Privado	1292001024000800000	Urbano	Parroquia Santísima Trinidad	Local	Religioso	179,13	Existente
Privado	1292001304000100000	Rural	Seminario La Santa Cruz	General	Religioso	49.261,88	Existente
Común	1291001001013100000	Urbano	Parroquia Santa Madre Laura	Local	Religioso	357,22	Existente
Privado	1292001000001300000	Rural	Iglesia Mandalay	Local	Religioso	4.370,26	Existente
Privado	1292001000050000000	Rural	Capilla La Quebra	Local	Religioso	158,77	Existente

8.2.9 SALUD

Los equipamientos de salud son edificaciones de carácter público y privado que tienen como fin la prestación del servicio de salud. Se clasifican por niveles según el grado de complejidad del servicio que se presta.

Tabla 89. Equipamiento de Salud.

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Tipo	Área	Estado
Privado	1291001001006500000	Urbano	Hospital San Vicente de Paul	General	Salud	4.320,91	Existente

8.2.10 SERVICIOS PÚBLICOS

Son equipamientos para la prestación de servicios públicos domiciliarios, aquellas infraestructuras básicas para el buen funcionamiento de los servicios distintos a las redes son equipamientos de primer orden o general y se clasifican en:

- Equipamientos para la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado.
 - Tanques de almacenamiento.
 - Plantas de potabilización.
 - Plantas de tratamiento de aguas residuales.
 - Estaciones de bombeo.

- Equipamientos para la prestación del servicio de energía.
 - Subestación de energía: En la actual Variante de Caldas.
 - Equipamientos para la prestación del servicio de Telecomunicaciones.
 - Planta de teléfonos en la actual Variante de Caldas.
 - Antenas: en el Alto de Minas, la vereda La Cima, el noroccidente de la vereda La Miel, una antena celular en Salinas y La Corrala parte alta Altos de Viticua.
 - Estación repetidora: en vereda La Cima.
 - Equipamientos asociados al PGIRS.
 - Centros de Acopio, separación y almacenamiento de materiales reciclables.
 - Espacios para el funcionamiento de las empresas prestadoras del servicio.
 - Sistemas para el manejo de residuos peligrosos.
 - Sitios de transferencia de Residuos de Construcción y Demolición – RCD.

Tabla 90. Equipamientos de prestación de servicios públicos.

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Tipo	Área	Estado
Privado	1292001500000300000	Rural	Reciclaje La Clara	Local	Servicios Públicos	110,66	Existente
Privado	1291001001016300000	Urbano	subestación de Energía	General	Servicios Públicos	1.818,38	Existente
Privado	1291001001016300000	Urbano	subestación de Energía	General	Servicios Públicos	6.398,38	Existente
Privado	1291001001009500000	Urbano	Planta de teléfonos EPM	General	Servicios Públicos	2.237,98	Existente
Privado	1292001000002400000	Rural	Acueducto La Raya	Local	Servicios Públicos	264,04	Existente

8.2.11 TRANSPORTE

Son equipamientos de transporte las áreas donde se realizan las maniobras de inicio o terminación de ruta, el sitio donde se parquean momentáneamente los vehículos para la prestación del servicio, el sitio de acceso y evacuación por parte de los usuarios del transporte a los vehículos, el sitio donde se parquean los vehículos durante los periodos que no se encuentran prestando el servicio y en periodos nocturnos, con la posibilidad de brindar a la vez algunos servicios complementarios a los vehículos.

Tabla 91. Equipamiento de Transporte.

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Tipo	Área	Estado
Privado	1292001308000100000	Rural	Estación de Carga Tren del Río	General	Transporte	212.513,58	Proyectado
Privado	1292001500000300000	Rural	Estación del Ferrocarril La Quiebra	Local	Transporte	219,27	Existente
Privado	1292001308000100000	Rural	Parqueadero de buses	General	Transporte	16.396,08	Existente
Privado	1292001308000100000	Rural	Parqueadero de buses	General	Transporte	1.534,75	Existente
Privado	1291001001028900000	Urbano	Estación Ferrocarril Caldas	General	Transporte	5.132,29	Proyectado
Privado	1292001308000100000	Rural	Nueva Estación Ferrocarril Primavera	General	Transporte	4.517,80	Proyectado
Privado	1291001001028900000	Urbano	Estación Multimodal de Transporte Público	General	Transporte	11.451,40	Proyectado
Común	NA	Urbano	Estación Transporte Colectivo	General	Transporte	5.712,66	Proyectado

Además de clasificarse según su tipología y ámbito de cobertura, los equipamientos se clasifican según su dominio, dando cuenta este de la propiedad del suelo pública o privada. Para efectos del indicador de equipamientos colectivos, se tienen en cuenta tanto los equipamientos públicos como privados.

A continuación, se presenta un mapa que muestra el dominio de los predios que tienen equipamientos colectivos en el municipio de Caldas.

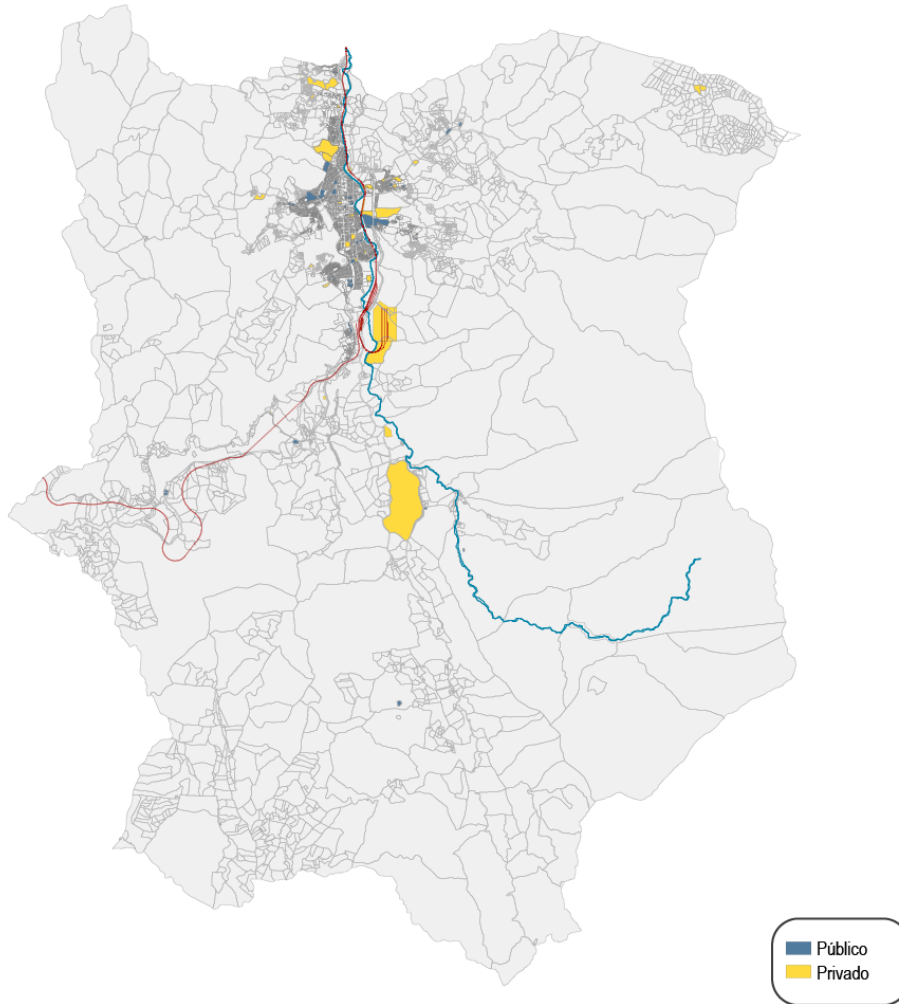


Ilustración 104. Dominio de los equipamientos.

Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

Tabla 92. Equipamientos Colectivos.

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1292001000002400013	Acueducto La Raya	Local	Servicios Públicos	Privado	Existente	264,04
1292001019000900047	Aula Múltiple	Local	Educativo	Común	Existente	423,69
1291001001009600017	Biblioteca Municipal Francisco José de Caldas	General	Cultural	Común	Existente	518,98
1291001001050000001	Cancha Barrio Cristo Rey	Local	Deportivo y Recreativo	Privado	Existente	411,23
1291001001013900002	Cancha Fundadores	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	4.535,50
1291001001032000003	Cancha La Playita	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	1.823,00

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1291001001006000001	Cancha Sintética Felipe Echavarría	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	670,00
1292001011000600091	Cancha y Gimnasio al aire libre	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	4.664,74
1291001001000200008	Canchas Hábitat del Sur	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	1.458,94
1292001000050000003	Capilla La Quiebra	Local	Religioso	Privado	Existente	158,77
1291001001015500001	Capilla San José de la Montaña	Local	Religioso	Privado	Existente	2.056,87
1291001001014500004	Casa de La Cultura e IE Pedro Luis Álvarez Correa	General	Cultural	Común	Existente	1.958,12
1291001001011600024	Catedral Nuestra Señora de las Mercedes	General	Religioso	Común	Existente	1.280,61
1291001001001700043	CDI Mandalay	Local	Educativo	Común	Existente	675,23
1291001001005500001	Cementerio Municipal	General	Religioso	Privado	Existente	5.448,77
1291001001011400001	Centro Administrativo Municipal	General	Institucional	Común	Existente	830,10
1291001001011400002	Centro Administrativo Municipal	General	Institucional	Común	Existente	550,03
1292001000000700001	Centro Agropecuario Sena	General	Educativo	Privado	Existente	522.678,30
1291001001032900008	Centro de Acción Comunal Mónica Raigoza	Local	Cultural	Común	Existente	53,99
1291001001032900008	Centro de Acción Comunal Mónica Raigoza	Local	Cultural	Común	Existente	4,80
1291001001034400024	Centro de Atención al adulto Mayor	Local	Asistencia Social	Común	Existente	738,37
1292001309000100001	Centro de desarrollo Infantil	Local	Asistencia Social	Privado	Existente	1.216,80
1291001001014800024	Centro de Integración Ciudadana	Local	Cultural	Común	Existente	1.300,00
1292001006000800036	Centro Educativo Malaguzzi	Local	Educativo	Privado	Existente	2.523,92
1292001000000500120	Centro Gerontológico Camino	Local	Asistencia Social	Privado	Existente	10.643,95
1292001301000100004	Colegio Campestre Montealegre	Local	Educativo	Privado	Existente	22.423,08
1291001001026700016	Colegio María Auxiliadora	Local	Educativo	Común	Existente	772,04
1291001001026700004	Colegio María Auxiliadora	Local	Educativo	Común	Existente	215,82

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1291001001019300001	Colegio Santa Maria Goretti	Local	Educativo	Común	Existente	2.234,40
1291001001032400001	Colegio Tercer Milenio	Local	Educativo	Privado	Existente	14.654,10
1291001001014400003	Comfama Caldas	General	Educativo	Común	Existente	885,25
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	377,51
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	100,97
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	66,00
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	54,45
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	46,18
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	46,70
1292001000001200288	Complejo Acuático	General	Deportivo y Recreativo	Común	Proyectado	1.177,84
1291001001000200008	Cultivarte Fundación Bolívar Davivienda	Local	Educativo	Común	Existente	416,25
1291001001011000014	Diócesis de Caldas	General	Religioso	Común	Existente	911,30
1291001001032900002	Escuela Claudina Munera	Local	Educativo	Común	Existente	668,80
1292001006000800186	Escuela El Cano	Local	Educativo	Privado	Existente	536,18
1292001000000800022	Escuela La Clara	Local	Educativo	Común	Existente	1.337,69
1292001000000900002	Escuela La Quiebra	Local	Educativo	Común	Existente	5.058,02
1292001007000400006	Escuela Luis Javier García Isaza	Local	Educativo	Común	Existente	1.685,27
1292001000001400195	Escuela Rural Salinas	Local	Educativo	Común	Existente	2.949,71
1292001000001400191	Escuela Rural Salinas	Local	Educativo	Común	Existente	2.378,85
1291001001005900001	Escuela Santa Inés	Local	Educativo	Común	Existente	1.505,04
1292001000000100011	Escuela Sinifana	Local	Educativo	Común	Existente	765,45
1292001308000100288	Estación de Carga Tren del Rio	General	Transporte	Privado	Proyectado	212.513,58
1291001001000200007	Estación de Policía Caldas	General	Fuerza Publica	Común	Existente	3.423,71
1292001500000300005	Estación del Ferrocarril La Quiebra	Local	Transporte	Privado	Existente	219,27
1291001001028900002	Estación Ferrocarril Caldas	General	Transporte	Privado	Proyectado	5.132,29
1292001308000100334	Estación Ferrocarril Primavera	General	Transporte	Privado	Proyectado	4.517,80

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1291001001028900001	Estación Multimodal de Transporte Publico	General	Transporte	Privado	Proyectado	11.451,40
	Estación Transporte Colectivo	General	Transporte	Privado	Proyectado	5.712,66
1292001000001100725	Fundación Cristiana Levántate	Local	Asistencia Social	Privado	Existente	4.028,94
1291001001015100046	Fundación Ramon Carolina	Local	Asistencia Social	Privado	Existente	1.723,08
1291001001014800001	Fundación San Vicente de Paul	Local	Asistencia Social	Privado	Existente	1.060,93
1291001001007600028	Gimnasio Municipal	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	567,15
1291001001036200005	Guardería Pequeños Exploradores	Local	Educativo	Privado	Existente	1.205,47
1291001001036200005	Guardería Pequeños Exploradores	Local	Educativo	Privado	Existente	1.205,47
1291001001003500001	Hogar Infantil Rin Rin	Local	Educativo	Privado	Existente	1.520,05
1292001006000800619	Hogar La Colina Luis Amigo	Local	Asistencia Social	Privado	Existente	26.323,02
1291001001023800004	Hogar Ramon Carolina	Local	Asistencia Social	Común	Existente	7.904,62
1291001001006500026	Hospital San Vicente de Paul	General	Salud	Privado	Existente	4.320,91
1291001001003600001	IE Federico Ángel	Local	Educativo	Común	Existente	2.675,52
1291001001036600001	IE Federico Angel Sede principal	Local	Educativo	Común	Existente	20.149,89
1291001001033700013	IE Gabriel Echavarría	Local	Educativo	Común	Existente	1.565,39
1291001001016900001	IE Joaquín Aristizábal	Local	Educativo	Común	Existente	4.515,72
1291001001013400001	IE José María Bernal	Local	Educativo	Común	Existente	18.396,77
1291001001012900002	IE José María Bernal	Local	Educativo	Común	Existente	905,53
1292001305000100029	IE María Auxiliadora	Local	Educativo	Privado	Existente	2.069,96
1291001001015500016	IE Pedro Luis Álvarez Correa La Miel	Local	Educativo	Común	Existente	1.401,17
1292001000002200138	IER Darío Gutiérrez Rave	Local	Educativo	Común	Existente	4.151,84
1292001000001200288	IER Darío Gutiérrez Rave	General	Educativo	Común	Existente	373,57
1292001000001200288	IER Darío Gutiérrez Rave	General	Educativo	Común	Existente	578,64
1292001011000600061	IER Pedro Luis Álvarez Correa	Local	Educativo	Común	Existente	2.642,20

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1292001000000200193	IER Salinas Sede Cardalito	Local	Educativo	Común	Existente	359,80
1292001000001300234	Iglesia Mandalay	Local	Religioso	Privado	Existente	4.370,26
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	846,06
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	61,34
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	97,77
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	5,35
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	219,63
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	101,01
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	254,85
1291001001004000001	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	Religioso	Privado	Existente	23,07
1291001001000200008	Instituto Mecánica Industrial Locería Colombiana	General	Educativo	Común	Existente	804,86
1291001001019100006	JAL Barrio La Esperanza	Local	Cultural	Común	Existente	531,84
1291001001028500044	JAL La Chuscala	Local	Cultural	Común	Existente	122,58
1291001001028500204	JAL La Chuscala y Placa Polideportiva	Local	Cultural	Común	Existente	1.383,47
1291001001028500205	JAL La Chuscala y Placa Polideportiva	Local	Cultural	Común	Existente	282,37
1292001008000700038	JAL La Clara	Local	Cultural	Privado	Existente	90,83
1292001007000400270	JAL La Salada Parte Baja	Local	Cultural	Privado	Existente	133,87
1292001000000100034	JAL Sinifaná	Local	Cultural	Privado	Existente	12,51
1292001019000900047	Junta de Acción Comunal La Aguacatala	Local	Cultural	Privado	Existente	117,66
1291001001000200008	Ludoteca Experimental Caldas Comfenalco	General	Educativo	Común	Existente	438,68
1291001001013900001	Museo de la Cerámica	General	Cultural	Común	Existente	3.610,72
1291001001014300001	Notaria Única de Caldas	General	Institucional	Privado	Existente	385,57
1291001001015500007	Noviciado Getsemaní	Local	Religioso	Privado	Existente	5.260,33
1292001000001200015	Parque Catedral Off Road	Local	Deportivo y Recreativo	Privado	Existente	12.005,68

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1292001000001200015	Parque Catedral Off Road	Local	Deportivo y Recreativo	Privado	Existente	6.203,34
1292001000001200015	Parque de Aventuras	Local	Deportivo y Recreativo	Privado	Existente	86.511,87
1292001308000100160	Parqueadero de buses	General	Transporte	Privado	Existente	16.396,08
1292001308000100190	Parqueadero de buses	General	Transporte	Privado	Existente	1.534,75
1291001001023800001	Parroquia de la Inmaculada Concepción	Local	Religioso	Privado	Existente	3.409,82
1291001001013100022	Parroquia Santa Madre Laura	Local	Religioso	Común	Existente	357,22
1292001024000800652	Parroquia Santísima Trinidad	Local	Religioso	Privado	Existente	179,13
1292001500000300005	Placa Deportiva La Quiebra	Local	Deportivo y Recreativo	Privado	Existente	198,86
1291001001032900008	Placa Polideportiva	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	352,82
1291001001013000001	Placa polideportiva Barrio La Planta	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	1.341,33
1291001001022800002	Placa Polideportiva Bellavista	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	554,90
1291001001006000001	Placa polideportiva Felipe Echavarría	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	530,87
1291001001032000001	Placa Polideportiva La Acuarela	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	911,05
1291001001000300006	Placa Polideportiva La Bombonera	Local	Deportivo y Recreativo	Privado	Existente	4.994,03
1292001008000700038	Placa Polideportiva La Clara	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	439,84
1292001309000100001	Placa Polideportiva Parque Tres Aguas	Local	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	385,35
1291001001009500010	Planta de Teléfonos EPM	General	Servicios Públicos	Privado	Existente	2.237,98
1291001001011400001	Plaza de Mercado	General	Distribución y Almacenamiento del Sector Primario	Común	Existente	1.548,34
1292001500000300005	Reciclaje La Clara	Local	Servicios Públicos	Privado	Existente	110,66
1292001304000100002	Seminario La Santa Cruz	General	Religioso	Privado	Existente	49.261,88
1291001001016300015	Subestación de Energía	General	Servicios Públicos	Privado	Existente	1.942,35

PK_PREDIOS	Nombre	Orden	Clase	Dominio	Estado	Área m2
1291001001016300050	Subestación de Energía	General	Servicios Públicos	Privado	Existente	438,68
1291001001016300016	Subestación de Energía	General	Servicios Públicos	Privado	Existente	5.759,89
1291001001016300017	Subestación de Energía	General	Servicios Públicos	Privado	Existente	1.818,38
1291001001016300001	Subestación de Energía	General	Servicios Públicos	Privado	Existente	6.398,38
1291001001028800002	Unidad Deportiva	General	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	20.661,22
1291001001028800001	Unidad Deportiva	General	Deportivo y Recreativo	Común	Existente	4.125,68
1291001001032400002	Universidad Lasallista	General	Educativo	Privado	Existente	59.410,48
1291001001032400002	Universidad Lasallista	General	Educativo	Privado	Existente	59.410,48

8.3 CRITERIOS DE MANEJO PARA EL SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

El manejo del subsistema de equipamientos colectivos deberá estar enfocado en el acceso equitativo, equilibrado y de calidad de los servicios básicos comunitarios en todo el territorio municipal, para ello deberá seguirse los siguientes requerimientos técnicos:

- **Localización:** La ubicación de los equipamientos colectivos debe ser planeada y concertada con las autoridades municipales para que atiendan de manera adecuada a las comunidades que atiende. Los criterios para la localización de los equipamientos deberán ser precisos según la tipología de este para que vayan en concordancia con el modelo de ciudad y la visión propuesta por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. En ese sentido, se propenderá por dotar de equipamientos las centralidades urbanas identificadas en el presente documento técnico de soporte, para que estas funcionen como centros de equilibrio en el territorio. Además, los corredores de actividad múltiple, por sus características morfológicas y criterios de accesibilidad serán objeto para la implantación de equipamientos colectivos de ámbito general.

Además de lo anterior, los equipamientos deberán seguir las siguientes regulaciones para su implantación:

- Que el suelo donde se pretenda implantar la edificación no presente condiciones de riesgo o amenaza para la comunidad.
- La consideración de las formas de acceso a la edificación, donde deberá estar en directa relación con la malla vial o espacio público y deberán garantizar accesibilidad universal.
- Consideración de la comunidad que será atendida por el equipamiento, contemplando factores de edad, condición socioeconómica, género y proyección poblacional.
- Correlación y complementariedad de usos y servicios, donde se propenda por diversificar la oferta de servicios que complementen entre sí en un mismo sector.
- No se aceptará la construcción de equipamientos en terrenos que presenten pendientes superiores al 40%
- La ubicación de los equipamientos no se podrá efectuar en terrenos con edificaciones con fachadas cerradas, unidades residenciales o parcelaciones cerradas o en edificaciones cuyos usos no sean compatibles con los servicios prestados por el equipamiento.

- Deberá garantizarse el acceso a servicios públicos domiciliarios de energía, acueducto, alcantarillado y telecomunicaciones en los equipamientos.
- **Accesibilidad y conectividad:** Los equipamientos deberán contemplar criterios de accesibilidad universal para facilitar el uso de estos por personas con movilidad reducida. Además, deberá integrarse a la red de movilidad activa (sistema de ciclorrutas y andenes) proponiendo espacios para biciparqueaderos.
- **Cobertura:** La pandemia ocasionada por el virus SARS Cov-19 implicó un cambio en las dinámicas urbanas y sociales, lo que aceleró los procesos de digitalización de las entidades públicas y privadas, por tanto, el aparte de cobertura debe migrar a las dinámicas actuales. Lo anterior, no implica que las instituciones deben migrar a la virtualidad en su totalidad, pero sí deberá atenderse este punto y fortalecerse en materia de infraestructura virtual y no únicamente física, ya que puede llegarse a más usuarios atendidos en conjunto con un buen servicio de internet.
Por otro lado, los niveles de cobertura por servicio deberán ser evaluados por las secretarías misionales para definir qué sectores del municipio se encuentran con déficit en los diferentes servicios básicos comunitarios.
- **Criterios constructivos:**
 - Incorporar los criterios de construcción sostenible definidos en la Política Pública de Construcción Sostenible del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
 - Presentar diseños sismorresistentes con la normativa nacional vigente.
 - Considerar criterios de accesibilidad universal para personas con movilidad reducida, rampas de acceso, ascensores y señalética adecuada.
 - Aplicar la normativa contra incendios, aspersores, hidrantes, terrazas de rescate, rutas de evacuación.
 - Considerar conceptos de iluminación y ventilación natural, retiro entre fachadas, vacíos, patios, áreas verdes y arbolado adecuado.

8.4 CRITERIOS DE MANEJO Y LOCALIZACIÓN POR TIPOLOGÍA DE EQUIPAMIENTOS.

8.4.1 EQUIPAMIENTOS EDUCATIVOS

Los equipamientos educativos en el municipio de Caldas se localizarán en terrenos donde el esquema de usos del suelo propuesto en el presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial lo permita, considerando una mezcla responsable de actividades para que no haya conflictos territoriales y las actividades académicas se puedan ejecutar de manera adecuada, sin verse interrumpidas por actores o fuentes externas que involucren ruido, contaminación del aire u olores.

El diseño de las nuevas infraestructuras de tipo educativo estará regido por las disposiciones que define la Norma Técnica Colombiana 6199 – NTC6199- o la normativa que la modifique, adiciones o sustituya. Lo anterior para garantizar que se incluyan criterios de confort térmico y climático en las edificaciones, se consideren elementos físico y mecánicos de accesibilidad universal y seguridad dentro de las instalaciones. En términos de ruido, deben aplicarse exigencias mínimas de aislamiento acústico en fachadas.

Se propenderá por localizar o mejorar instituciones educativas dentro de las centralidades urbanas definidas en el presente documento técnico de soporte o en un radio de influencia no superior a 1 kilómetro, para cumplir con los objetivos de la ciudad de los 15 minutos.

8.4.2 EQUIPAMIENTOS DE SALUD

Los equipamientos de salud deberán emplazarse en áreas que no presenten restricciones ambientales, estas deberán contar con un área de aislamiento de 100 metros, donde no se permitirán usos que generen ruido o emisiones contaminantes del aire como industrias, centros de acopio que gestionen residuos sólidos, estaciones de bombeo, plantas de agua residual o discotecas. En términos de ruido, deben aplicarse exigencias mínimas de aislamiento acústico en fachada para los equipamientos educativos y de salud.

Al localizarse sobre vías arterias, la edificación deberá contar con bahías de aproximación, garantizando el correcto flujo vehicular, peatonal y de biciandantes en la vía pública y en el desarrollo de nuevos equipamientos asociados a la atención en salud, deberá seguirse las disposiciones consignadas en la Norma Técnica Colombiana 5663 (NTC5663) o aquella que la modifique, adicione o sustituya.

8.4.3 EQUIPAMIENTOS CULTURALES

Los equipamientos culturales estarán sujetos a las disposiciones del esquema de usos propuesto en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Estos deberán acreditar las instrucciones para el manejo, mantenimiento e intervención definidas en la Norma Técnica Colombiana 5664 (NTC5664) y en el caso de generación de equipamientos nuevos asociados a la cultura deberán recoger lo dispuesto en la Norma Técnica Colombiana 4143 (NTC4143) o las normas que lo modifiquen, adionen o sustituyan.

8.4.4 EQUIPAMIENTOS DEPORTIVOS Y RECREATIVOS

La localización de los equipamiento deportivos y recreativos deberá respetar el esquema de usos propuesto por el presente Acuerdo. Estos equipamientos deberán estudiar la interrelación de usos que tiene con el uso residencial para no crear conflicto por emisión de ruido o actividades asociadas a la actividad deportiva. En lo posible, en las áreas libres de los equipamientos deportivos que no sean necesarios para realizar la actividad específica, deberá proveerse de arbolado urbano y suelos verdes permeables.

Estos equipamientos pueden ir asociados a los equipamientos educativos especialmente en el suelo rural, convirtiéndose en puntos de atracción en centros poblados rurales y veredas. Además, a ellos podrán asociarse actividades comerciales que complementen las actividades allí dispuestas, sin superar el 10% de la superficie o área construida del equipamiento.

8.4.5 EQUIPAMIENTOS RELIGIOSOS O DE CULTO

Los equipamientos religiosos y de culto estarán sujetos a las disposiciones del esquema de usos propuesto en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial. Estos podrán contar con actividades comerciales asociadas y deberán contar con espacios flexibles que sirvan a la comunidad en actividades culturales y sociales.

8.4.6 EQUIPAMIENTOS DE SEGURIDAD Y CONVIVENCIA: (ANTES FUERZA PÚBLICA ACUERDO 014 DE 2010)

Los equipamientos asociados a la fuerza pública tienen como finalidad la independencia e integralidad del territorio nacional, por lo tanto, se localizan según criterios de orden nacional y constitucional y quedan fuera de la competencia municipal definir su ubicación. Así las cosas, se sugiera que las áreas para entrenamiento militar, almacenamiento de armamento (explosivos, armas de fuego, polvorines etc.) deberán ser localizados fuera del casco urbano municipal y centros poblados rurales.

Estas infraestructuras deberán considerar condiciones de accesibilidad específicas para atender emergencias, no podrán estar adosadas a otra edificación con un uso diferente. En el caso de contener cuerpos espaciales de seguridad, justicia, atención y prevención de desastres, estos equipamientos deberán ubicarse sobre vías arterias, contando con bahías de aproximación o vías de servicio.

8.4.7 EQUIPAMIENTOS ASOCIADOS A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS

Siendo estos cruciales para el desarrollo urbano y la representación tan importante que poseen en proveer capacidad de soporte territorial, los equipamientos asociados a la prestación de servicios públicos podrán ubicarse donde el esquema de usos del suelo lo permita.

La disposición de escombros deberá y residuos sólidos deberá realizarse en suelo rural, contemplando planes de mitigación ambiental para prevenir daños en la estructura ecológica principal, lo anterior con licencia otorgada por la autoridad ambiental competente. Los rellenos sanitarios, estaciones de transferencia y equipamientos asociados al manejo y disposición final de residuos sólidos deberá acogerse en la reglamentación descrita en los Decretos 838 de 2005 y 2891 de 2013 o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.

8.4.8 EQUIPAMIENTOS DE TRANSPORTE

Los equipamientos asociados al sistema de transporte deberán contemplar las siguientes directrices:

- Las infraestructuras de transporte deberán integrar en sus diseños criterios de accesibilidad universal, integración con la trama urbana existente y posibilidad de crecimiento futuro. Además, deberán acoger las disposiciones de la Norma Técnica Colombia 5454 (NTC5454) o la norma que lo modifique, adicione o sustituya.
- Las infraestructuras de transporte podrán contar con actividades y espacios complementarios destinados al suministro de combustible, aseo de vehículos, reparaciones mecánicas, zonas de parqueo y actividades económicas sobre la infraestructura de transporte siguiendo las disposiciones propuestas por el Derecho Real Accesorio de Superficie reglamentado en la Ley 1955 de 2019 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya.
- Los depósitos o parqueaderos de vehículo de transporte público deberán ubicarse donde el esquema de usos propuestos lo permita. Estos deberán ser dotados como mínimo de cerramiento perimetral y una caceta de control acceso, cafetería y servicios sanitarios para el personal.
- Las terminales de transporte intermunicipal de pasajeros deberán ubicarse según el esquema de usos y las propuestas del Plan de movilidad del municipio.
- Los equipamientos que conforman el sistema férreo en el municipio deberán seguir las recomendaciones y diseños técnicos propuestos por el Sistema Tren del Río y Tren del Café. Estos se componen por la línea férrea, las estaciones de carga de mercancía y residuos sólidos, y las estaciones de pasajeros. Además, se contemplan infraestructuras asociadas al sistema y la Plataforma logística en el sector de Primavera.

8.4.9 EQUIPAMIENTOS INSTITUCIONALES

Los nuevos desarrollos que pretendan contener equipamientos institucionales deberán contemplar las disposiciones consignadas en la Resolución 549 de 2015, Guía de Construcción para el ahorro de Agua y Energía.

8.4.10 EQUIPAMIENTOS DE ASISTENCIA SOCIAL

Las instituciones públicas y privadas que presten servicios de atención a la comunidad deberán regirse al esquema de usos del suelo. Estos deberán contemplar condiciones de accesibilidad universal, garantizar procesos constructivos adecuados que garanticen la seguridad dentro de sus instalaciones.

8.4.11 EQUIPAMIENTOS DE DISTRIBUCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL SECTOR PRIMARIO

Los equipamientos asociados al almacenamiento y distribución de productos para el consumo humano deberán contemplar zonas de carga y descarga de mercancías, parqueaderos privados y de visitantes para no afectar el flujo vehicular o causar estrés en el sistema de movilidad. En Acuerdo 014 de 2010 había definido en el artículo 215, la relocalización de la plaza de mercado a suelo de expansión con uso industrial. Para efectos del presente Plan Básico de Ordenamiento Territorial, se propenderá por su reubicación en torno a una vía arteria, que permita el correcto flujo de actividades dentro del equipamiento sin afectar la movilidad en el casco urbano.

8.5 PROGRAMAS Y PROYECTOS

- Programa para la generación de equipamientos
 - Complejo Acuático
 - Ampliación Hospital San Vicente de Paul
 - Reubicación Plaza de Mercado
 - Tren del Río
 - i. Estación Caldas
 - ii. Estación Primavera
 - iii. Plataforma Logística Primavera
- Programa de intervención mejoramiento, ampliación y restitución de equipamientos colectivos.

9 SUBSISTEMA DE PATRIMONIO

9.1 DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DE PATRIMONIO

Según el manual para inventarios de Bienes Culturales del Ministerio de Cultura de Colombia; la memoria patrimonial de un territorio se desarrolla en tres ámbitos: *comunidad, territorio y memoria*. La confluencia de estos tres ámbitos define la cultura, la cual es el reflejo de la forma en que los grupos humanos comprenden e interpretan su realidad dentro de un territorio y que está sustentada en la memoria compartida por sus habitantes.

De esta forma, *el patrimonio se relaciona directamente con aquellos elementos y fenómenos que son producto de la interacción social: su producción material y su creación simbólica (la memoria)*. (Ministerio de Cultura. 2005). De ahí que la actividad cultural se manifiesta en representaciones tangibles o intangibles.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 4 de la Ley 1185 de 2008 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya), el patrimonio cultural de la Nación está constituido por todos aquellos bienes materiales, inmateriales, los productos y las representaciones de la cultura que son expresión de la nacionalidad colombiana. El patrimonio cultural comprende todas aquellas manifestaciones culturales que se encuentran

en permanente construcción sobre el territorio, las cuales constituyen los valores que conforman la identidad y la memoria de los grupos humanos.

En cumplimiento de lo establecido en el marco normativo presentado en el presente documento, en el subsistema de patrimonio Cultural del Municipio de Caldas se definen las políticas públicas para la gestión, protección y salvaguardia de los bienes del patrimonio cultural que sean declarados como Bienes de Interés Cultural tanto del orden nacional como municipal, sus áreas de influencia y las manifestaciones del patrimonio Inmaterial, así como los Planes Especiales de Manejo y Protección –PEMP- y los Planes Especiales de Salvaguarda –PES- conforme a los criterios de valoración y los requisitos que reglamente para todo el territorio nacional el Ministerio de Cultura.

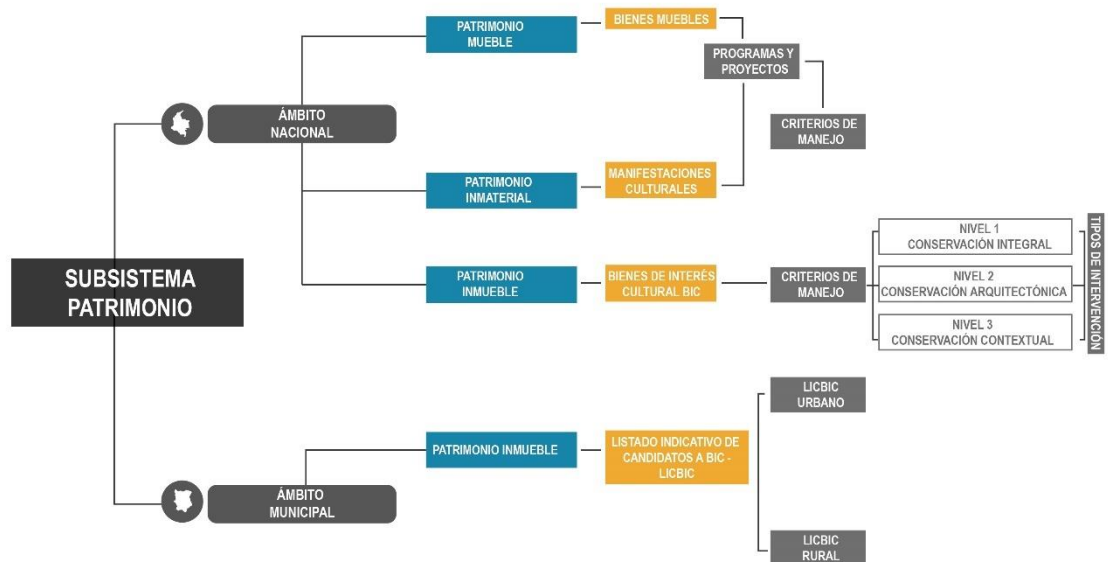


Ilustración 105. Subsistema de Patrimonio.
Fuente: Elaboración propia.

9.2 CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA PATRIMONIAL

9.2.1 PATRIMONIO CULTURAL MUEBLE

El 30 de diciembre de 1959, se aprobó la Ley 163, mediante la cual se configuró la normativa fundamental sobre el patrimonio cultural y se precisó la noción de patrimonio. Por primera vez, apareció la obligatoriedad de registrar los objetos pertenecientes al patrimonio mueble en las oficinas de Monumentos Nacionales.

El Ministerio de Cultura de Colombia, define el Patrimonio mueble como “El conjunto de objetos seleccionados como bienes culturales que, al formar parte del patrimonio cultural tangible, han sido elaborados de manera material o conceptual para un fin específico, como piezas útiles, como obras artísticas o como recursos para el conocimiento, y que es característica común a todos ellos el poderse trasladar de un lugar a otro”.

El patrimonio mueble se encuentra representado por los bienes arqueológicos, obras de arte, bienes utilitarios, bibliográficos, documentales, hemerográficos, cinematográficos y objetos de uso religioso, científico e industrial, entre otros, de autores reconocidos o anónimos y producidos de forma individual o colectiva, en diferentes épocas.

Son bienes muebles de interés cultural del ámbito nacional los declarados como tales por la Ley, el Ministerio de Cultura o el Archivo General de la Nación, en razón del interés especial que el bien revista para la comunidad en el territorio nacional.

Según la Ley nacional, los Bienes muebles se clasifican en:

- Colecciones Privadas y Públicas: Bienes que conforman las colecciones que pertenecen a entidades públicas, bibliotecas, museos, casas de cultura, iglesias y confesiones religiosas, entre otras.
- Monumentos en Espacio Público: Monumentos ubicados en espacios públicos como vías, plazas y parques.

Nota: Para efectos de la inscripción en el registro de patrimonio mueble nacional, se deberá presentar solicitud de inscripción ante el Ministerio de Cultura o ante las autoridades territoriales, atendido lo establecido en el artículo 48 de la Ley 763 de 2009 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya).

9.2.1.1 Criterios de manejo del Patrimonio Cultural Mueble

Dependiendo del contexto, ya sea físico, ambiental y/o administrativo, los bienes culturales se encuentran expuestos a distintos agentes de deterioro que suponen un riesgo para su adecuada conservación. Por lo tanto, con el fin de preservar y conservar el patrimonio mueble del municipio de Caldas, mediante el presente Acuerdo se emiten los siguientes criterios de manejo, orientados a reducir el nivel de riesgo, así como minimizar y prevenir el deterioro al cual están expuestos los bienes muebles municipales:

Según la Ley 763 de 2009 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya), las diferentes acciones o intervenciones que se pueden efectuar en los bienes muebles, previa autorización de la autoridad competente, son las siguientes:

Conservación preventiva:

Debido a que los procedimientos de manipulación y transporte de los bienes muebles del municipio aumentan el riesgo de deterioro, la solicitud de autorización para intervenirlos deberá presentarse ante la autoridad competente, por su propietario o representante legal o por el profesional debidamente autorizado por el propietario, según requisitos que señalará el Ministerio de Cultura tanto para los bienes muebles del ámbito nacional como territorial, atendiendo a los criterios definidos en la “Guía para manipulación, embalaje, transporte y almacenamiento de bienes culturales muebles” expedida por la Dirección de Patrimonio del Ministerio de Cultura.

Conservación – Restauración:

Por sus características, estos bienes deberán ser atendidos exclusivamente por profesionales capacitados para restaurarlos, cuidarlos y manipularlos; acciones para las cuales deberán atenderse los criterios establecidos en el artículo 6 de la Resolución 983 de 2010, (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya) el cual define las siguientes intervenciones mínimas que, según el marco normativo nacional, se pueden realizar sobre un bien mueble:

- Limpieza superficial: Siempre y cuando este procedimiento no genere deterioro, no afecte la integridad del bien ni utilice productos químicos o abrasivos.
- Eliminación mecánica de plantas: Tales como musgos o líquenes localizados en el entorno del bien, y de manera puntual, en las esculturas, siempre y cuando las plantas se encuentren en la superficie.
- Remoción de elementos ajenos a la naturaleza del bien: Tales como puntillas, clavos, cables, ganchos, grapas, cintas, instalaciones eléctricas e hidráulicas que no funcionen y cuya eliminación no afecte la integridad de la escultura.

NOTA: Con el fin de garantizar la permanencia física del Patrimonio Cultural Mueble, el Ministerio de Cultura ordena la formulación de los PEMP para los bienes muebles que cuenten con declaratoria nacional.

9.2.2 PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL

De acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley 1185 de 2008, el patrimonio cultural inmaterial está constituido, entre otros, por las manifestaciones, prácticas, usos, representaciones, expresiones, conocimientos, técnicas y espacios culturales, que las comunidades y los grupos reconocen como parte integrante de su patrimonio cultural.

Colombia ingresó en la Unesco el 31 de octubre de 1947 y firmó la Convención sobre el Patrimonio Mundial el 24 de mayo de 1983, de ahí que el interés surgido en el país por la cultura inmaterial se tradujo en medidas legales orientadas a su protección y fomento. Es así como la Ley 397 de 1997, o Ley General de Cultura, incluyó como parte del patrimonio cultural las manifestaciones de cultura inmaterial.

De acuerdo con la Ley 1037 de 2006, que adopta la Convención de la Unesco para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial aprobada en París el 17 de octubre de 2003, esta modalidad de patrimonio, que se transmite de generación en generación, es recreada constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno y su interacción con la naturaleza y su historia. El mismo contribuye a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana y, a través de él, la comunidad consigue concretar un sentimiento de identidad y continuidad.

Según la política de salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial colombiano, las manifestaciones del Patrimonio Inmaterial tienen las siguientes características generales:

- Son colectivas, es decir, pertenecen o identifican a un grupo social particular (colectividad, comunidad) y se transmiten principalmente de generación en generación como un legado, tradición cultural o parte de su memoria colectiva.
- Son tradiciones vivas que se recrean constantemente, de manera presencial, por la experiencia y, en especial, por comunicación oral.
- Son dinámicas, es decir, son expresiones de la creatividad y del ingenio de las comunidades y colectividades sociales, y de su capacidad de recrear elementos culturales propios y de adaptar y reinterpretar elementos de otras comunidades o colectividades y de la cultura universal.
- No obstante, estas expresiones cambian, se recrean en el tiempo y adquieren particularidades regionales y locales propias.
- Tienen un valor simbólico derivado de su significado social y de su función como referente de tradición, memoria colectiva e identidad. Por esta razón, son valoradas como un activo social que debe ser conservado, transmitido y protegido.

La Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial se podrá integrar con manifestaciones que correspondan a uno o varios de los siguientes campos:

- Lenguas y tradición oral.
- Organización social.
- Conocimiento tradicional sobre la naturaleza y el universo.
- Medicina tradicional.
- Producción tradicional. (prácticas e innovaciones propias de las comunidades)
- Técnicas y tradiciones asociadas a la fabricación de objetos artesanales.
- Artes populares.
- Actos festivos y lúdicos.
- Eventos religiosos tradicionales de carácter colectivo.
- Conocimientos y técnicas tradicionales asociadas al hábitat.
- Cultura culinaria.
- Patrimonio Cultural Inmaterial asociado a los espacios culturales.

9.2.2.1 Criterios de manejo del Patrimonio Cultural Inmaterial:

Según el Decreto 2941 de 2009 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya), ningún particular podrá atribuirse la titularidad del Patrimonio Cultural Inmaterial, ni afectar los derechos fundamentales, colectivos y sociales que las personas y las comunidades tienen para el acceso, disfrute, goce o creación de dicho Patrimonio.

La inclusión de una manifestación en la Lista Representativa de Patrimonio Cultural Inmaterial constituye un acto administrativo mediante el cual, previo análisis de los criterios de valoración y procedimiento reglamentados en el Decreto 2941 de 2009 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya), el municipio determina si la manifestación tiene especial significación para la comunidad o un determinado grupo social, siempre y cuando cumpla con los siguientes criterios de valoración:

Pertinencia. Que la manifestación corresponda a cualquiera de los campos descritos en el apartado anterior.

Representatividad. Que la manifestación sea referente de los procesos culturales y de identidad del grupo, comunidad o colectividad portadora, creadora o identificada con la manifestación, en el respectivo ámbito.

Relevancia. Que la manifestación sea socialmente valorada y apropiada por el grupo, comunidad o colectividad, en cada ámbito, por contribuir de manera fundamental a los procesos de identidad cultural y ser considerada una condición para el bienestar colectivo.

Naturaleza e identidad colectiva. Que la manifestación sea de naturaleza colectiva, que se transmita de generación en generación como un legado, valor o tradición histórica cultural y que sea reconocida por la respectiva colectividad como parte fundamental de su identidad, memoria, historia y patrimonio cultural.

Vigencia. Que la manifestación esté vigente y represente un testimonio de una tradición o expresión cultural viva, o que represente un valor cultural que debe recuperar su vigencia.

Equidad. Que el uso, disfrute y beneficios derivados de la manifestación sean justos y equitativos respecto de la comunidad o colectividad identificada con ella, teniendo en cuenta los usos y costumbres tradicionales.

Responsabilidad. Que la manifestación respectiva no atente contra los derechos humanos, ni los derechos fundamentales o colectivos, contra la salud de las personas o la integridad de los ecosistemas.

Las medidas a corto, mediano y largo plazo que pueden adquirir forma de iniciativas, proyectos y programas para la protección y disminución del nivel de riesgo de las manifestaciones culturales del Patrimonio Inmaterial del municipio, deberán consignarse en el instrumento de gestión del patrimonio Plan Especial de Salvaguardia (PES), el cual se elabora a través de un proceso participativo entre todos los actores interesados en la salvaguardia de la manifestación, especialmente los portadores y gestores que la practican. El Ministerio de Cultura publicó una cartilla titulada “Guías para el conocimiento y la gestión del patrimonio cultural inmueble”, en el módulo IIA define cómo elaborar un Plan Especial de Salvaguardia.

Nota: Para efectos de la inscripción en el registro de patrimonio mueble nacional, se deberá presentar solicitud de inscripción ante el Ministerio de Cultura o ante las autoridades territoriales, atendido lo establecido en el artículo 48 de la Ley 763 de 2009 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya).

9.2.3 PATRIMONIO CULTURAL INMUEBLE

Bienes de Interés Cultural (BIC):

El Bien de Interés Cultural es una categoría establecida por la Ley 397 de 1997, para identificar los bienes del patrimonio cultural, sean muebles o inmuebles, que por su valor excepcional requieren de un tratamiento especial.

Los BIC inmuebles son aquellos que contienen valores de orden histórico, estético o simbólico, que pertenecen a un territorio y que generan un sentido de identidad en una comunidad. Pueden ser de los ámbitos nacional, departamental, distrital o municipal y su declaratoria debe hacerse mediante un acto administrativo.

Los Bienes de Interés Cultural declarados, cuentan con acto administrativo de declaratoria como de “interés cultural sujetos a un Régimen Especial de Protección” –REP–, clasificados de acuerdo con su nivel de declaratoria en:

- Bienes de Interés Cultural de la Nación -BIC-N-: son bienes inmuebles con declaratoria de carácter nacional.
- Bienes de Interés Cultural Departamental -BIC-D-: bienes inmuebles con declaratoria de orden departamental.
- Bienes de Interés Cultural Municipal -BIC-M-: bienes inmuebles con declaratoria del orden municipal.

A su vez, los Bienes de Interés Cultural se dividen en dos grupos:

- BIC del grupo arquitectónico: edificaciones individuales con valor excepcional. Entre ellas se destacan las construcciones de arquitectura militar, habitacional, religiosa, institucional, para el comercio, para la industria, para el transporte, obras de ingeniería e infraestructura y conjuntos arquitectónicos.
- BIC del grupo urbano: Son bienes de valor excepcional que se subdividen en dos subgrupos:

Sectores urbanos: Los inmuebles del sector urbano son fracciones del territorio de una población y dotan a esta de una fisonomía, características y rasgos distintivos que le confieren cierta unidad y particularidad. Los sectores urbanos pueden tener connotación de centralidad urbana, es decir, pueden cumplir el rol de “centro” de ciudad, en el que se concentran funciones institucionales, comerciales o de servicios, y representar un valor excepcional por su urbanismo, arquitectura o historia. A estos sectores se les conoce como centro histórico, sector antiguo o sector fundacional.

Espacio público: Los BIC de espacio público son inmuebles de uso público con elementos de inmuebles privados destinados –por su naturaleza, usos o afectación– a la satisfacción de necesidades urbanas colectivas.

- BIC del grupo arqueológico: Comprende aquellos restos orgánicos e inorgánicos que dan cuenta de los orígenes y las trayectorias socioculturales pasadas y que se encuentran relacionados con áreas o sectores donde se han encontrado vestigios de edificios y/o asentamientos de valor histórico.

Área afectada y Zona de influencia de los BIC Inmuebles:

- Para los BIC del ámbito nacional:

De conformidad con lo establecido en la Ley 397 de 1997 modificada y adicionada mediante Ley 1185 de 2008 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya), la delimitación, reglamentación y manejo de las Zonas de Influencia Inmediata de los bienes inmuebles con declaratoria de carácter nacional es competencia del Ministerio de Cultura.

- Para los BIC del ámbito municipal localizados en suelo urbano:

La Resolución nacional 1359 de 2013 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya) establece que el área afectada de los Bienes de Interés Cultural Inmueble corresponde a la demarcación física del inmueble según conste en el correspondiente acto de declaratoria.

Igualmente, la Resolución en mención define la zona de influencia para estos bienes, como el área comprendida por 100 metros lineales contados a partir de la finalización del área afectada, por cada una de sus fachadas, que se extenderán 100 metros en cada uno de los extremos de cada lado para cubrir

homogéneamente las esquinas, hasta formar un polígono (tomando predios completos en caso de que estos se vean afectados parcialmente).

La Resolución establece también que, en caso de intersecar cursos de agua, deberá incluirse también la ribera opuesta.

- Para los BIC municipales localizados en suelo rural:

El área afectada, al igual que para los BIC localizados en suelo urbano, corresponde al área afectada del bien. Sin embargo, la zona de influencia será la comprendida 300 metros lineales contados a partir de la finalización de cada lado del área afectada, que se extenderán 300 metros en cada uno de los extremos de cada lado para cubrir homogéneamente las esquinas, hasta formar un polígono.

Nota: Para las futuras declaratorias de zonas de influencia deberán considerarse los valores propios de cada bien, así como las características urbanísticas y funcionales el entorno circundante y sus tendencias de desarrollo para determinar la regulación necesaria con el fin de generar un contexto armónico con el bien patrimonial.

Bienes de Interés Cultural –BIC- del ámbito nacional:

A la fecha, el municipio de Caldas cuenta con dos Bienes de Interés Cultural del ámbito nacional, determinados por la Estación del Ferrocarril Caldas y La Estación del ferrocarril Salinas, ambos inmuebles con declaratoria a través del Decreto 746 del 24 de abril de 1996.

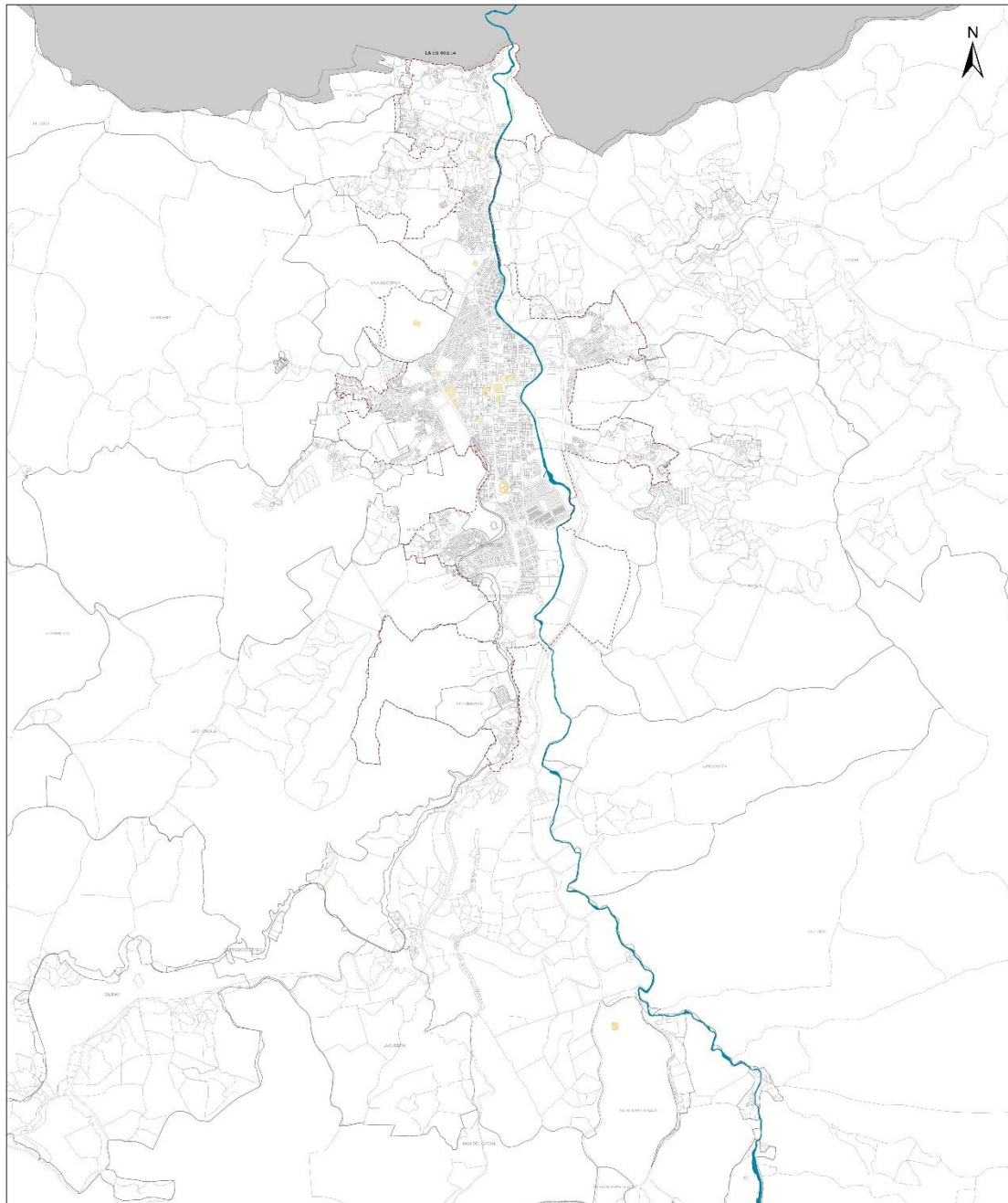
9.3 INVENTARIO DE BIENES INMUEBLES DEL PATRIMONIO CULTURAL (LICBIC)

Tabla 93. Inventario de bienes inmuebles del patrimonio cultural – LICBIC.

PK_ Construcción	Nombre	Declarado	Área (m2)
1291001001011600004000100000000000	Café Arduino	NO	224,26
1291001001011600004000100000000000	Café Arduino	NO	114,72
1291001001014500004000000000000001	Casa de la Cultura y Colegio	NO	54,01
1291001001014500004000000000000001	Casa de la Cultura y Colegio	NO	3,90
1291001001014500004000000000000001	Casa de la Cultura y Colegio	NO	1,99
1291001001014500004000000000000001	Casa de la Cultura y Colegio	NO	288,30
1291001001014500004000000000000001	Casa de la Cultura y Colegio	NO	1.232,96
1291001001014400004000000000000001	Casa Posada Saldarriaga	NO	414,05
1291001001014400004000000000000001	Casa Posada Saldarriaga	NO	107,43
1291001001031400022000000000000001	Casa Rodrigo Arenas Betancourt	NO	428,82
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	79,76
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	20,46
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	20,41
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	138,59
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	136,55
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	97,22
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	96,08
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	136,51
1291001001005500001000000000000001	Cementerio	NO	1.069,67
1291001001011000014000000000000002	Diócesis de Caldas	NO	124,94
1291001001011000014000000000000001	Diócesis de Caldas	NO	633,70
1291001001010600003000000000000001	Estación Caldas	SI	664,08

129200150000030000500000000000001	Estación La Quiebra	NO	138,07
129200100005000000100000000000001	Estación Salinas	SI	245,21
129200100000070000100000000000015	Finca La Salada-SENA	NO	1.116,06
129200100000070000100000000000015	Finca La Salada-SENA	NO	788,61
129200100000190000100000000000002	Hacienda Las Mercedes	NO	879,17
129200100000190000100000000000001	Hacienda Las Mercedes	NO	288,74
129200100000190000100000000000002	Hacienda Las Mercedes	NO	66,08
129100100101160002400000000000001	Iglesia Nuestra Señora de las Mercedes	NO	1.214,20
129100100101160002400000000000001	Iglesia Nuestra Señora de las Mercedes	NO	66,40
129100100103240000200000000000001	Instituto Campesino	NO	629,31
129100100103240000200000000000001	Instituto Campesino	NO	55,08
129100100101390000100000000000001	Museo de la Cerámica	NO	718,03
1291001001010100001 ***	Parque El Carrusel	NO	754,96
1291001001011900001 ***	Parque Olaya Herrera	NO	3.770,77
1291001001011500001 ***	Parque Santander	NO	3.008,46
1292001302001300091	Casa Barreneche	NO	435.8
1292001000001900001	Casa la mansion	NO	327.2
1291001001011100006	Casa el ocaso	NO	183.5

A continuación, se presentan los LICBIC en el municipio de Caldas:



<p>MUNICIPIO DE CALDAS SECRETARÍA DE PLANEACIÓN</p>	<p>Dim01_Amb_Protección_Plano13 SISTEMA DE PATRIMONIO CULTURAL</p> <p>Dimensión: Dimensión 01_Ambiental Número Plano: 13/31</p> <p>Elaboró: Equipo técnico PBOT</p> <p>Fuente: Elaboración propia con información suministrada por la Secretaría de Planeación de Caldas.</p>	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Coordenadas: UTM 12 Proyección: Transversa Mercator Datum: MGRS Falso Cuadrado: 5 200 000 0000 Falso Northing: 2 000 000 0000 Central Meridian: -72 0000 Scale Factor: 0,9992 Latitude Of Origin: 4 2000 Units: Meter</p> <p>Escala de Impresión: 1:10000</p> <p>Fecha de Elaboración: 01 Octubre 2022</p>	<p>LOCALIZACIÓN</p>				
	<p>CONVENCIONES TEMÁTICAS</p> <table border="0"> <tr> <td>Cartografía Base:</td> <td>Cartografía Temática:</td> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Urbanos 180_Medellin Veredas Piedras_Urbano Piedras_Rural Límites_Caldas </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Patrimonio </td> </tr> </table>		Cartografía Base:	Cartografía Temática:	<ul style="list-style-type: none"> Urbanos 180_Medellin Veredas Piedras_Urbano Piedras_Rural Límites_Caldas 	<ul style="list-style-type: none"> Patrimonio 	
Cartografía Base:	Cartografía Temática:						
<ul style="list-style-type: none"> Urbanos 180_Medellin Veredas Piedras_Urbano Piedras_Rural Límites_Caldas 	<ul style="list-style-type: none"> Patrimonio 						

Mapa 175. Patrimonio Cultural.

9.4 PROCEDIMIENTO PARA DECLARAR UN BIEN DE INTERÉS CULTURAL BIC

Según las disposiciones descritas en el Decreto 763 de 2009 Título III, Capítulo I, el siguiente es el procedimiento para declarar un Bien de Interés Cultural BIC:

Artículo 7. Procedimiento para declarar BIC. El procedimiento que deberá seguir la autoridad competente en todos los casos para declarar BIC es el establecido en el artículo 89 de la Ley 397 de 1997, modificado por el artículo 5° de la Ley 1185 de 2008.

Las declaratorias de BIC que se lleven a cabo sin seguir el procedimiento definido en la referida ley y reglamentado en este decreto, estarán viciadas de nulidad conforme a lo previsto en el Código Contencioso Administrativo. La solicitud de nulidad podrá formularla cualquier instancia o persona.

Artículo 8. Lista indicativa de Candidatos a Bienes de interés Cultural. La inclusión de un bien en la Lista Indicativa 'de Candidatos a Bienes de interés Cultural, cuya sigla es -LICBIC-, constituye el primer paso que deberá cumplir la instancia competente dentro del proceso de declaratoria de BIC. Esta inclusión no implica la sujeción de este al Régimen Especial de Protección establecido en la Ley 1185 de 2008 y reglamentado en este decreto.

La LICBIC consiste en un registro de información que administrará, en cada caso, la autoridad competente.

Podrán ingresar a la LICBIC aquellos bienes que, de acuerdo con su significación cultural en el ámbito correspondiente (nacional, departamental, distrital, municipal, territorios indígenas o territorios de comunidades negras de que trata la Ley 70 de 1993) y por estar acorde con los criterios de valoración señalados en el Título anterior, son susceptibles de ser declarados BIC.

Una vez incluido un bien en la LICBIC, la autoridad competente definirá si el mismo requiere o no la formulación de un Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP–.

La inclusión de un bien en la LICBIC se comunicará al solicitante o al propietario, usufructuario o persona interesada o a los terceros Indeterminados, en la forma dispuesta por el Código Contencioso Administrativo.

La LICBIC debe integrarse al Inventario de Patrimonio Cultural de la Nación que administra el Ministerio de Cultura o a los inventarios que administren, en sus respectivas especialidades, las autoridades nacionales y territoriales competentes. En todo caso la Inclusión de bienes en una LICBIC del ámbito nacional o territorial debe informarse en un término no superior a un mes al Ministerio de Cultura, el cual podrá fijar las características que deberá reunir dicha información.

Artículo 9. Iniciativa para la declaratoria. La iniciativa para la declaratoria de un BIC puede surgir de la autoridad competente para el efecto, del propietario del bien y/o de un tercero con independencia de su naturaleza pública o privada, natural o jurídica.

Cuando la iniciativa provenga del propietario o de un tercero, la solicitud debe formularse ante la autoridad competente de efectuar la declaratoria.

Si el bien requiere la formulación de PEMP a juicio de la autoridad competente según lo señalado en el artículo anterior, el propietario o interesado deberán formularlo. Durante este período la autoridad competente no perderá la facultad de formular oficiosamente el PEMP de lo cual informará oportunamente al autor de la iniciativa.

El Ministerio de Cultura establecerá, de conformidad con las facultades que le otorga la Ley 1185 de 2008, los requisitos técnicos y administrativos que deberá cumplir quien solicite una declaratoria de BIC.

Artículo 10. Concepto del Consejo de Patrimonio Cultural. Una vez incluido un bien en la LICBIC y formulado el respectivo PEMP, si el bien lo requiere a juicio de la autoridad competente, se someterá la propuesta de declaratoria de BIC y el PEMP al concepto del Consejo de Patrimonio Cultural correspondiente.

El Consejo respectivo emitirá su concepto sobre la declaratoria y aprobación del PEMP si fuere el caso o sobre la necesidad de efectuar correcciones. La propuesta se podrá presentar tantas veces como sea necesario.

Artículo 11. Principio de coordinación. De conformidad con lo previsto en el artículo 8° de la Ley 397 de 1997, modificado por el artículo 5° de la Ley 1185 de 2008, para la declaratoria y manejo de los BIC se aplicará el principio de coordinación entre los niveles nacional, departamental, distrital, municipal o de los territorios indígenas y de las comunidades negras de que trata la Ley 70 de 1993.

Todos los expedientes de declaratoria de BIC que sean sometidos a partir de la expedición de este decreto a los Consejos Distritales o Departamentales de Patrimonio Cultural, deberán informarse al Ministerio de Cultura con una antelación no menor a quince (15) días hábiles a dicha postulación.

El Ministerio de Cultura podrá emitir las opiniones que estime necesarias. Del mismo modo, podrá solicitar que se suspenda el proceso e iniciar uno nuevo.

Artículo 12. Naturaleza de las declaratorias. Los actos de declaratoria o revocatoria de BIC son actos administrativos en los términos del Código Contencioso Administrativo.

La actuación administrativa consiste en el procedimiento previsto en el artículo 5° de la Ley 1185 de 2008, modificadorio del artículo 8° de la Ley 397 de 1997, sin perjuicio de los términos reglamentados en este decreto.

Artículo 13. Contenido del acto de declaratoria. Todo acto administrativo que declare un bien como BIC deberá contener como mínimo:

- La descripción y localización del bien o conjunto de bienes.
- La delimitación del área afectada y la zona de influencia, en el caso de bienes inmuebles. 3. La descripción del espacio de ubicación en el caso de bienes muebles.
- Los criterios de valoración y valores considerados para establecer la significación cultural del bien o conjunto de bienes.
- La referencia al Régimen Especial de Protección de los BIC previsto en el artículo 7° de la Ley 1185 de 2008, modificadorio del artículo 11 de la Ley 397 de 1997.
- La aprobación del Plan Especial de Manejo y Protección –PEMP–, si este se requiere, en cuyo caso hará parte integral del acto administrativo.
- La referencia al régimen sancionatorio previsto en el artículo 10 de la Ley 1185 de 2008, modificadorio del artículo 15 de la Ley 397 de 1997.
- La decisión de declarar el bien o conjunto de bienes de que se trate, como BIC.
- La obligatoriedad de notificar y comunicar el acto, según el caso, y la indicación de los recursos que proceden.
- La obligatoriedad de remitir el acto administrativo a la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos, en el caso de los bienes inmuebles.

Parágrafo. Cuando se trate de bienes inmuebles, la autoridad competente deberá remitir a la Oficina de Registro de instrumentos Públicos copia del acto de declaratoria y de aprobación del PEMP, si fuere pertinente, para efectos de su registro en el(los) folio(s) de matrículas respectivo(s) dentro de los quince (15) días hábiles siguientes a la entrada en vigor de la declaratoria. De conformidad con lo previsto en el artículo 11 de la Ley 397 de 1997, modificado por el artículo 7° de la Ley 1185 de 2008, este tipo de inscripciones no tiene ningún costo. Del mismo modo deberá procederse en caso de revocatoria de la declaratoria.

El municipio deberá surtir el procedimiento anteriormente descrito ante las autoridades competentes para declarar los LICBIC mostrados en la anterior tabla.

10 SUBSISTEMA DE MOVILIDAD

Durante las últimas décadas, los cambios socioeconómicos ocurridos en el mundo han afectado sustancialmente la movilidad en las regiones. La movilidad en las ciudades actuales se caracteriza por unos patrones de movilidad más difusos, con distancias de viaje más largas y un continuo crecimiento del nivel de motorización. La debilidad de las infraestructuras de transporte aparece como un problema crítico para el futuro, ya que, el actual sistema de infraestructuras no articula eficazmente el territorio, dificulta la interconexión entre nodos urbanos al imponer elevados tiempos de viaje y encarece los costos logísticos reduciendo la competitividad.

La mejora de las infraestructuras es un componente crítico de desarrollo económico y territorial, de acceso a los mercados exteriores y de competitividad de las empresas en los mercados globales. En este sentido se pueden identificar tres retos estratégicos:

1. Lograr una mejor conexión del Valle de Aburrá y del conjunto de Antioquia con los principales ejes de transporte y comercio a nivel nacional, diversificar la oferta modal de transporte y dotar a los corredores principales del nivel de servicio necesario para optimizar su uso en términos de costo y tiempos de transporte. En este sentido, son prioritarias las conexiones con los puertos del Caribe y del Pacífico y con los principales mercados regionales de Colombia.
2. Mejorar las vías de comunicación intrarregional para lograr una articulación efectiva entre el espacio metropolitano y los centros subregionales, así como entre estos y los centros locales de sus ámbitos de influencia.
3. Expansión de las conexiones internacionales del aeropuerto José María Córdova como infraestructura clave de conexión global para Antioquia y en especial para el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

De acuerdo con lo anterior, se debe considerar una sinergia entre municipios del Valle de Aburrá y su conectividad regional y nacional, que impulse nuevas formas de movilidad sostenible y sistemas de transporte adecuados para la movilización de pasajeros y de carga.

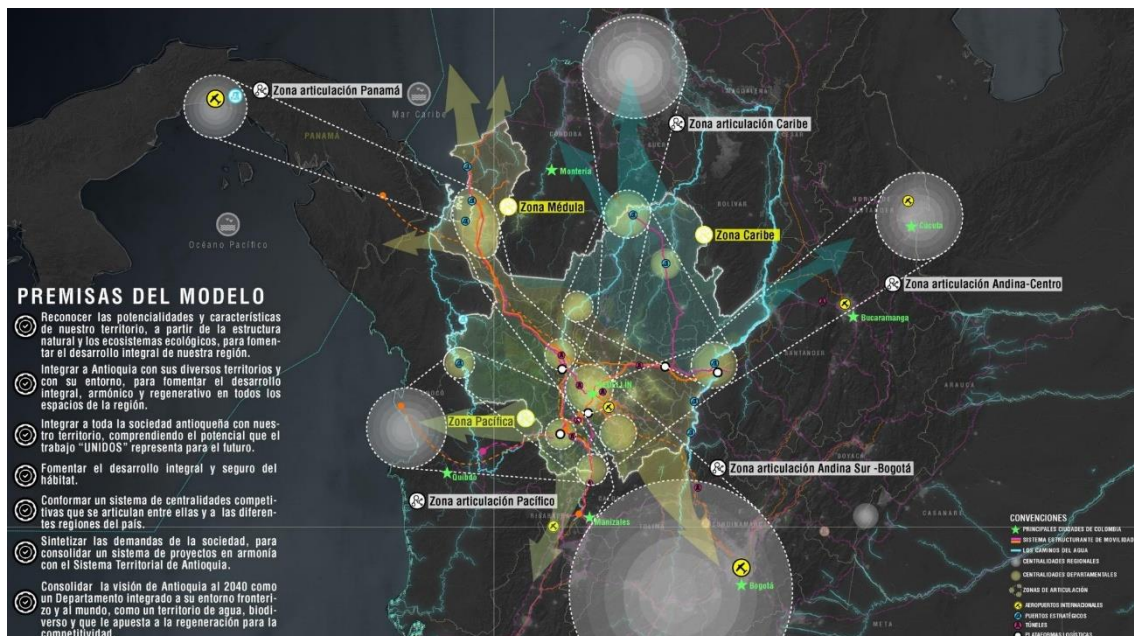


Ilustración 106. Metrópoli 2050.

Fuente: Metrópoli 2050

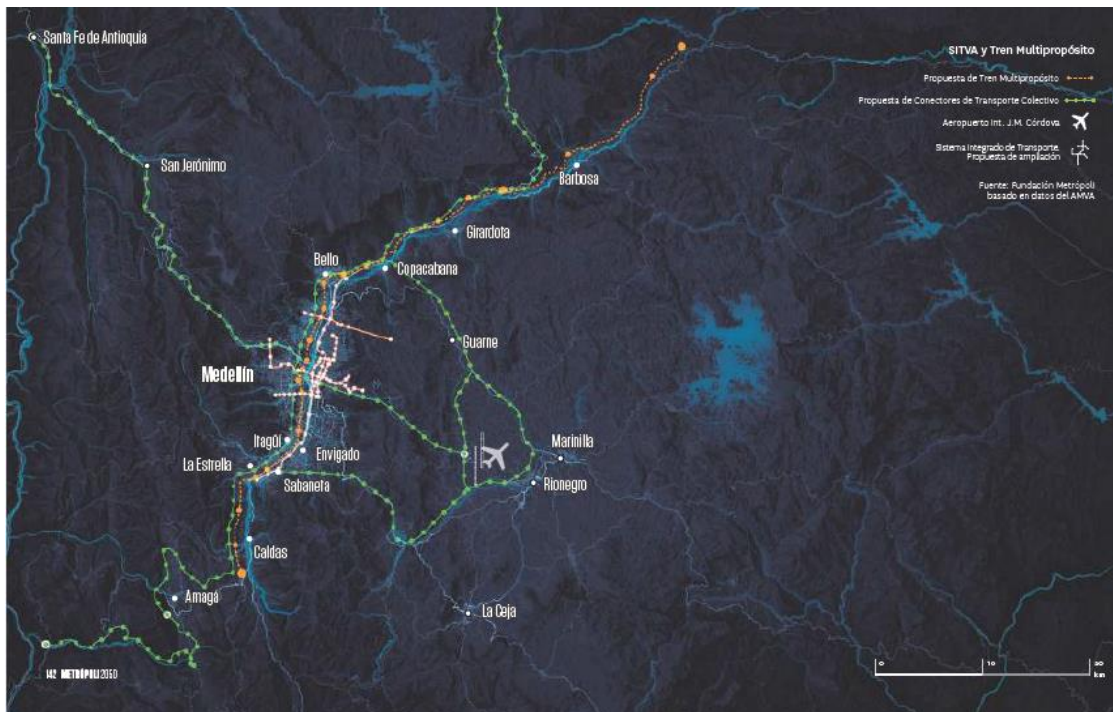


Ilustración 107. Propuesta de Transporte en Área Metropolitana del Valle de Aburrá.
Fuente: Metropoli 2050

Antioquia se enmarca dentro de la Agenda 2040, liderada por la Gobernación de Antioquia, donde las propuestas de mejora de la red vial principal que incorpora el programa de Autopistas para la Prosperidad, junto con el resto de las concesiones de 4ta generación, es esencial para lograr una conectividad más eficaz entre el Valle de Aburrá y los principales centros urbanos subregionales y para la conexión del espacio metropolitano con los puertos que canalizan el comercio exterior y con el resto del país. Estas definiciones deberán ir acompañadas de infraestructuras adecuadas, que permitan consolidar áreas suficientes para el crecimiento de los sistemas de transporte y viales, que garanticen la inclusión de todos los actores viales, disminuyendo los riesgos de incidentes viales, contaminación y falta de conectividad.

El municipio de Caldas se encuentra enmarcado entre los principales ejes de conectividad a nivel local y regional y por esto es fundamental su articulación y trabajo en la construcción de una movilidad sostenible.

La movilidad sostenible es entendida como la capacidad que tienen los individuos y el colectivo de realizar sus viajes al trabajo, estudio, ocio y por servicios a través de medios de transporte que contribuyen significativamente a mejorar la calidad del aire, recuperar el espacio público, reducir los accidentes viales, acceder a una infraestructura segura e incluyente, optimizar la eficiencia energética de los vehículos, promover comportamientos más amables en la vía, entre otros.

De igual forma, la Movilidad sostenible, se enmarca en la Agenda 2030 con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) a nivel internacional, la cual se acoge en Colombia, sumándose a los beneficios que se puedan aportar, para garantizar soluciones a largo plazo, en términos de infraestructura y seguridad vial. De igual manera, se estima que, para lograrlos, es importante generar un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), el cual va dirigido a la disminución de la congestión, del ruido, la contaminación atmosférica, los incidentes viales, del consumo de energías no renovables, además de promover el uso de otras energías más limpias, reordenamiento del espacio público, reducción en los tiempos de los viajes, entre otros, creando comunidades prósperas, verdes e inclusivas, además impulsa las economías municipales y el bienestar social.

La conectividad, la multimodalidad, la accesibilidad y la fiabilidad son elementos asociados al transporte que hacen que una persona y una sociedad sean más productivas y equitativas. Los habitantes de la ciudad perciben los inconvenientes derivados del transporte como determinantes en su calidad de vida: la

congestión, la contaminación y los incidentes viales atribuibles al hecho de moverse son parte de los principales problemas cotidianos y es usual que se conviertan en temas prioritarios de la agenda política local y nacional.



Ilustración 108. Escala de Relacionamiento con Movilidad.
Fuente: Plan BIO 2030.

Para el municipio de Caldas, la relación espacio público, medio ambiente, movilidad y transporte, deben de generar los proyectos orientados a la sostenibilidad, al bienestar de la comunidad, a la sinergia entre modos de transporte y la inclusión de todos los actores viales.

10.1 ENFOQUE DEL SUBSISTEMA

Las condiciones de movilidad municipal, es uno de los temas por resolver en el marco del Plan Básico de Ordenamiento Territorial para el municipio de Caldas, este se considera un pilar fundamental en la eficiencia del funcionamiento de los usos del suelo, y en el desarrollo de las dinámicas sociales y económicas de cualquier territorio.

Partiendo del principio de accesibilidad, entendido como la facilidad que tiene cualquier usuario para desplazarse de un lugar a otro, se busca atender cada una de las problemáticas identificadas en el proceso de diagnóstico técnico y social, de forma tal que se logre un proceso de formulación acotado a las necesidades municipales y que permita un desplazamiento cómodo y seguro de la población residente y visitante del Municipio.

Este subsistema es clave y protagónico para alcanzar el modelo de ciudad planteado para el Municipio en los capítulos de enfoque estratégico, toda vez que de este depende una ciudad transitable con modos alternativos de movilidad, tales como los recorridos peatonales y en bici, en distancias que no superen los 20 minutos.

El urbanismo regenerativo y el desarrollo enfocado al transporte, exige que el subsistema de movilidad se plantee en articulación con las definiciones sobre la distribución de los usos del suelo, los tratamientos urbanísticos, la asignación de las densidades habitacionales y las expectativas de crecimiento urbano en relación con los posibles suelos de expansión y los desarrollos restringidos de los entornos rurales.

Una de las premisas de este PBOT y por ende del Subsistema, es disminuir la dependencia que tiene la población por los modos de transporte tradicionales, que empiezan a entrar en conflicto con la infraestructura vial actual.

Una de las principales apuestas de los municipios del Área Metropolitana, ha sido la inversión de la pirámide de movilidad, en busca de dar prelación a los peatones y a los demás modos de transporte sostenible, la apuesta de la movilidad debe consistir en la democratización de la infraestructura, es decir que, esta debe atender las necesidades reales de la población, este enfoque ha hecho que la inversión del presupuesto migre a dar solución y atender las necesidades de transporte individual sostenible, peatonalidad, recorridos en bicicleta, además del transporte público, el transporte de carga y otros, para satisfacer las necesidades colectivas, sin que esto signifique que las administraciones municipales no deban propender por una mejora continua de la infraestructura general de movilidad.

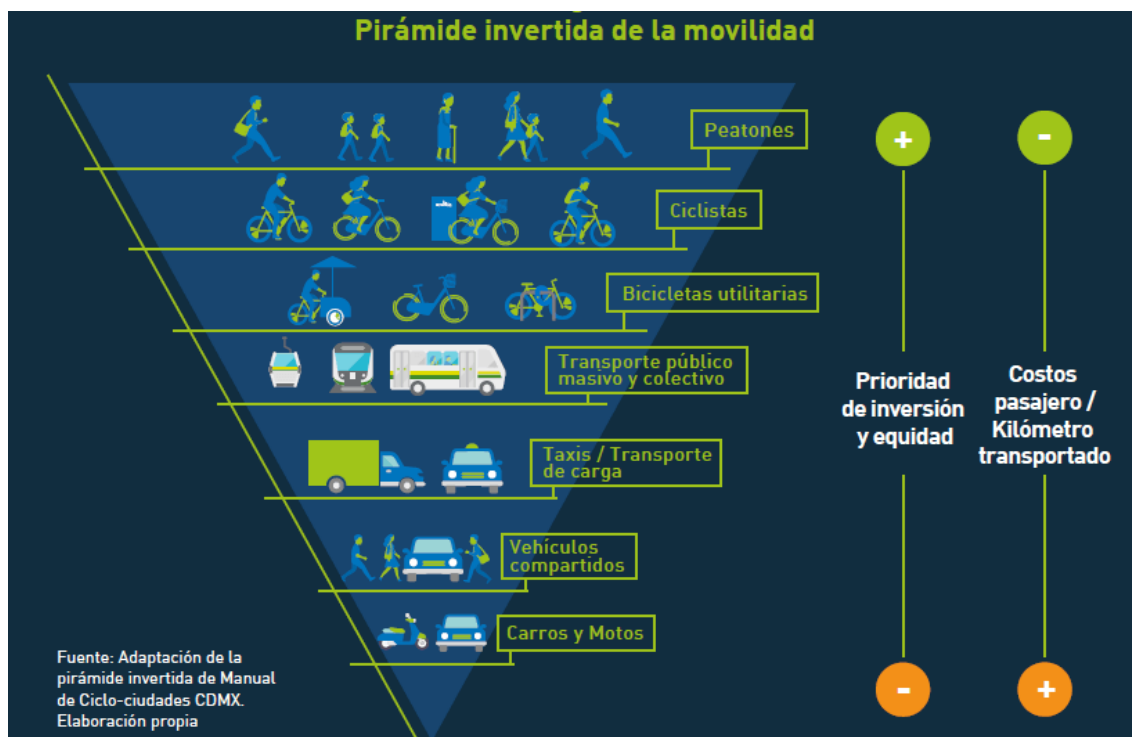


Ilustración 109. Pirámide invertida de la movilidad.
Fuente: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

10.1.1 ENFOQUE DE MOVILIDAD SOSTENIBLE

La movilidad sostenible en el municipio de Caldas, se apoya en el concepto de desarrollo sostenible, planteadas por diversas guías o planes de movilidad sostenible de ciudades como Barcelona y Madrid, teniendo en cuenta que nuestra legislación toma como base algunos conceptos de estas ciudades, sin embargo, estos conceptos deben ser adaptados a las realidades y potencialidades locales.

Según la Guía Práctica PMUS⁷, el término Desarrollo Sostenible “se empieza a escuchar a partir de la década de los setenta, cuando la Comunidad Europea y otros organismos supranacionales comienzan a mostrar una clara preocupación por los problemas medioambientales, la cohesión económica y social y el desarrollo regional, que ya empezaban a constituir una amenaza para la sociedad. El desarrollo sostenible, según el informe Brundtland, se define como **“el desarrollo que satisface las necesidades del presente**

⁷ PMUS: guía práctica para la elaboración de planes de movilidad urbana sostenible. IDAE, 2006.

sin poner en peligro la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades”.

Para un correcto desarrollo sostenible, se deberá buscar el equilibrio entre la dimensión económica, social y la explotación del medio ambiente, buscando generar mejores índices de calidad de vida, tanto para las generaciones actuales como para las futuras.

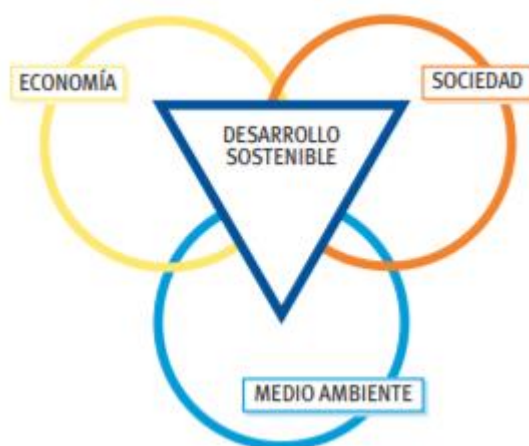


Ilustración 110. Desarrollo sostenible.
Fuente: Guía Práctica PMUS

Las dinámicas tradicionales de crecimiento de las ciudades latinoamericanas marcan también las estrategias actuales con las que se busca atender las necesidades de los asentamientos humanos; las ciudades han basado su crecimiento en procesos expansivos Dispersos, Distantes y Desconectados (3D), generando largos recorridos, debido a la localización de los diferentes usos del suelo, centralizando, zonificando y especializando las actividades residenciales, dotacionales, comerciales o de servicios, provocando con esto, que las personas generen una dependencia del automóvil particular y por ende generando deterioro al medio ambiente por temas de emisiones y aumentando los niveles de siniestralidad, debido a las altas velocidades urbanas, maniobras riesgosas por deficiencia en las infraestructuras de movilidad o su señalización y en la mayoría de casos, por imprudencias de los conductores con énfasis en el irrespeto a los modos más vulnerables como los peatones y lo ciclistas.

El Consejo de Transportes de la Unión Europea –UE- define el transporte sostenible como aquel que:

- Permite responder a las necesidades básicas de acceso y desarrollo de individuos, empresas y sociedades, con seguridad y de manera compatible con la salud humana y el medioambiente, y fomenta la igualdad dentro de cada generación y entre generaciones sucesivas.
- Resulta asequible, opera equitativamente y con eficacia, ofrece una elección de modos de transporte y apoya una economía competitiva, así como el desarrollo regional equilibrado.
- Limita las emisiones y los residuos dentro de la capacidad del planeta para absorberlos, usa energías renovables y también utiliza energías no renovables a las tasas de desarrollo de sustitutos de energías renovables, mientras se minimiza el impacto sobre el uso del suelo y la generación de ruidos.

Las políticas para potenciar una movilidad sostenible deben contemplar varios objetivos:

- Configurar un modelo de transporte más eficiente, para mejorar la competitividad del sistema productivo.
- Mejorar la integración social de los ciudadanos aportando una accesibilidad más universal.

- Incrementar la calidad de vida de los ciudadanos.
- No comprometer las condiciones de salud de los ciudadanos.
- Aportar por más seguridad en los desplazamientos.

10.1.2 ENFOQUE AMBIENTAL

El subsistema de movilidad, debe guiarse por un enfoque ambiental que desarrolle el concepto mismo de la inversión de la pirámide a través de la democratización del espacio vial, la cual se da en respuesta a las nuevas formas de desplazamiento en modos de transporte sostenibles y el desarrollo de nueva infraestructura o reconfiguración de la actual que genere mayores espacios para la movilidad humana, lo que a su vez propicia la reducción de las emisiones por fuentes móviles (óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, hidrocarburos no quemados, dióxidos de azufre y compuestos orgánicos volátiles) y la contaminación acústica producida por el uso de modos de transporte convencionales.

De acuerdo con lo anterior es importante que la infraestructura vial sea adaptable a las nuevas tendencias de movilidad, tanto de personas como de mercancías, de tal forma que las áreas destinadas a los diferentes actores respondan de forma coherente a una democratización de las vías, que a su vez propicia el crecimiento y desarrollo del territorio, garantizando así desplazamientos ambientalmente sostenibles.

De acuerdo con los Hechos Metropolitanos que se encuentran vigentes y consideran que el transporte debe estar asociado con la calidad ambiental, se tienen en cuenta los siguientes:

- Sistema de movilidad asociado al corredor multimodal del río Aburrá, sistema Metro y sistemas complementarios (DMOT 2006, acuerdo 015 de 2006, destacandose los artículos del 26 al 30). Este Hecho Metropolitano tiene como criterios, posicionar al peatón como núcleo central y priorizar su seguridad, facilitar el acceso al transporte a todos los usuarios y promover el transporte poco contaminante. Así mismo promueve un Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) de acuerdo con el CONPES 3991, a través de un sistema integrado de transporte multimodal, la definición de centralidades y la asignación de densidades y usos del suelo acordes con el transporte y la movilidad.
- Usos del suelo urbano (DMOT 2006, Acuerdo 015 de 2006).
- Las políticas y estrategias de movilidad metropolitanas, tanto en lo que se refiere a los componentes de infraestructura como a los componentes móviles. (PIDM. Acuerdo 40 de 2007). No se declara explícitamente en el Acuerdo, pero sí dentro del documento anexo (PIDM). Además de ser enunciado en el Plan, no se hace un desarrollo a profundidad del Hecho. Sin embargo, el Plan desde de su objetivo de mejorar la calidad de vida y forjar un ambiente sano, propone revertir el aumento de la inseguridad vial. En cuanto a los temas relacionados con el DOT, se impulsa, desde las estrategias y proyectos, espacios metropolitanos y regionales como centralidades y centros logísticos, así como la accesibilidad y movilidad de los municipios del Valle de Aburrá.
- Por virtud del cual se declara el transporte automotor terrestre como un Hecho Metropolitano (Acuerdo 19 de 2002).
- Por medio del cual se adoptan unas determinaciones para la ejecución de proyectos de infraestructura (Acuerdo 22 de 2014): Acuerda que los proyectos de infraestructura del Área Metropolitana del Valle de Aburrá deberán incluir ciclorrutas, ciclo-parqueaderos y accesibilidad, y que los diseños y construcción de los mismos deben realizarse acorde con los lineamientos del manual de ciclo-infraestructura del Plan Maestro Metropolitano de la Bicicleta.
- Por medio de cual se modifica el Acuerdo 03 de 2011 (Por el cual se fijan las políticas para la implantación del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá – SITVA (Acuerdo 12 de 2011): integrar el transporte público, operar con flotas de combustibles limpios, tarifas sostenibles y parámetros técnicos de seguridad y accesibilidad (paradas fijas, accesibilidad de Personas con

Movilidad Reducida (PMR), zonas de talleres, conductores capacitados, calidad certificada). Tiene en cuenta temas de DOT, como la multimodalidad.

- Por medio del cual se modifica el Acuerdo Metropolitano 6 de 2014 (por medio del cual se modifica el Acuerdo Metropolitano 12 de 2011): el SITVA se encuentra compuesto por tres subsistemas, que son: masivo, colectivo y bicicletas públicas. Por lo tanto, ya el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá SITVA, no es solo un sistema masivo.
- Por medio del cual se complementan las Directrices Metropolitanas de ordenamiento Territorial DMOT, con la adopción de los Sistemas Estructurantes de Ocupación del Territorio y Desarrollo de escenarios territoriales estratégicos de intervención (Acuerdo 13 de 2011), que recoge las propuestas del Plan Director BIO 2030 y los aspectos relacionados con el sistema estructurante del territorio metropolitano, de Movilidad y Transporte (artículos 3, 7, 8 y 9)
- Por el cual se adopta y reglamenta en los aspectos metropolitanos el Macroproyecto Centralidad Sur y se definen las condiciones de vinculación del Área Metropolitana del Valle de Aburrá (Acuerdo 18 de 2010).
- Por el cual se aclara el Acuerdo Metropolitano 14 de 2008, que estableció Directrices para el ejercicio de Autoridad de transporte masivo del ámbito metropolitano (Acuerdo 14 de 2008).
- Se adoptan los Planes Estratégicos de las Zonas Norte y Sur del valle de Aburrá (acuerdo 06 de 2007): Acuerda que, dentro de los proyectos de movilidad y conectividad, se debe incluir la cultura vial y la movilidad segura. Además, deben de incluir otros temas de DOT como un sistema integrado de transporte multimodal y la ejecución de centralidades.
- Plan Integral de Gestión de la Calidad del Aire del Valle de Aburrá 2017-2030 -PIGECA, adoptado mediante Acuerdo Metropolitano 16/2017.

Acuerdo Metropolitano 31 de 2019 "Por medio del cual se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá- PEMOT-y la estrategia 2 relacionada con la estrategia de ocupación y movilidad sostenible.(Centralidad Metropolitana de Primavera). PMOT y corredor multimodal del rio que está conformado por la vía regional, la vía distribuidora y la vía de servicio a ambos costados del Rio y soporta el sistema de transporte y de movilidad de carácter metropolitano. Canaliza los flujos vehiculares que ingresan por los ejes nacionales, regionales y demás corredores metropolitanos.

10.2 COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE MOVILIDAD

Se define el subsistema de movilidad como el tejido urbano que articula y conecta el origen y el destino de los viajes y del municipio, viabilizando el desplazamiento de personas, y carga además, garantiza la accesibilidad a la ciudad y a los bienes y servicios, concretando los principios de equidad social y territorial. Se vincula al subsistema de espacio público efectivo y al subsistema de equipamientos, convirtiéndose en la red de conexión de los distintos hitos y nodos importantes del municipio.

A continuación, se esquematizan los distintos componentes que conforman este subsistema:

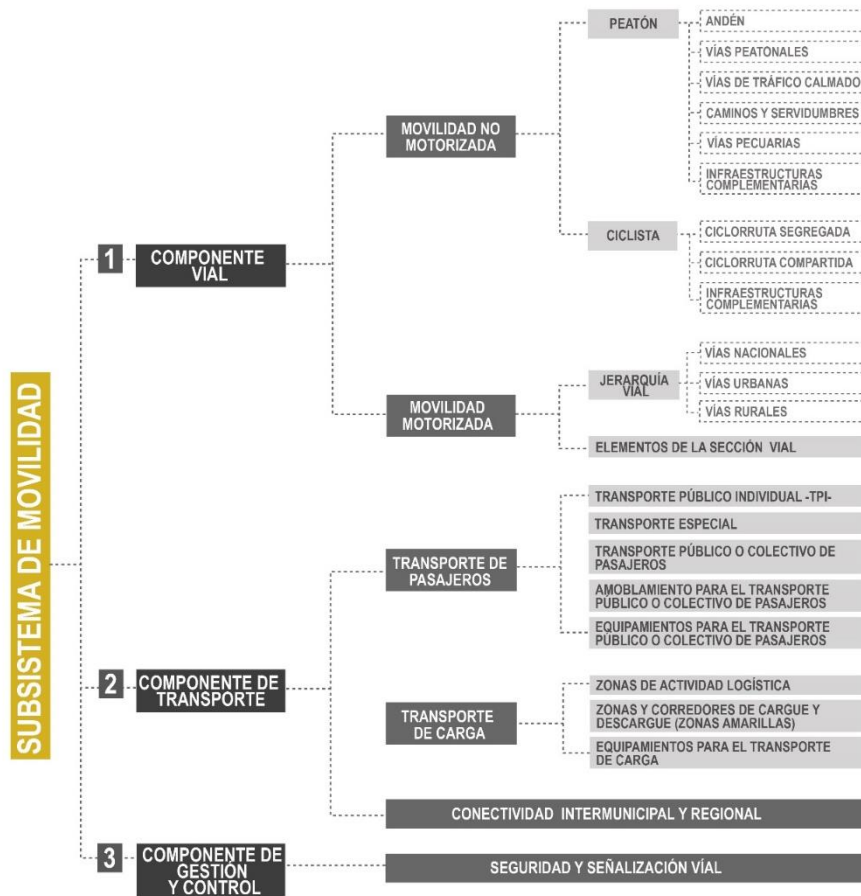


Ilustración 111. Clasificación del subsistema de movilidad.
Fuente: Equipo técnico Secretaría de Planeación

Componente Vial: en este se definirá la red articuladora tanto de la zona urbana como rural, definiendo secciones urbanas tanto para la zona consolidada como para los nuevos desarrollos, buscando optimizar la movilidad del Municipio. Las secciones viales para la zona rural serán definidas de acuerdo con la Ley 1228 de 2008 (o la norma que lo adicione, modifique o sustituya) y los documentos de planeación metropolitana que correspondan.

Componente Transporte: componente en el cual se planifica cómo generar cobertura y accesibilidad a todos los usuarios en los sistemas de transporte público y colectivo, además de las infraestructuras asociadas.

Componente de Gestión y Control: este componente deberá ocuparse de todo lo concerniente a la seguridad vial, contemplando la debida señalización y las estrategias de pedagogía que ayuden a entender el nuevo enfoque, las posibilidades de crecimiento y la sensibilización en el uso debido de los diferentes modos y medios de transporte.

Además de acuerdo con las directrices del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, los municipios en sus procesos de toma de decisiones y en el marco de sus competencias, tendrán en cuenta las siguientes directrices:

- Formular una política de movilidad regional que contribuya al desarrollo del Modelo Estratégico de Ocupación Territorial Metropolitano y permita la consolidación de un sistema de movilidad sostenible, con el peatón como núcleo central de un sistema intermodal, que facilite el acceso al

transporte a todos los usuarios y permita la reducción de las externalidades en la movilización de personas y mercancías. Se establecen los siguientes criterios para la definición de los objetivos de la política:

- Deberá contribuir a que el sistema de movilidad posicione al peatón como núcleo central de la movilidad metropolitana, priorizar su seguridad, facilitar la accesibilidad universal al transporte a todos los usuarios y promover los viajes en bicicleta y los medios de transporte de bajas emisiones.
- Deberá contribuir a la consolidación del Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá y de la movilidad intermodal regional.
- Deberá desarrollar estrategias que contribuyan a la educación de los actores viales y a disminuir la congestión, la contaminación y la siniestralidad vial, como parte de la gestión de externalidades del sistema de movilidad.
- La política de movilidad regional deberá promover que el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá opere con flotas de combustibles y energías limpias, tarifas sostenibles y en articulación con desarrollos orientados al transporte en las centralidades y centros logísticos del territorio metropolitano.
- Debe promover el desarrollo e intervenciones sobre la infraestructura vial y de transporte público que potencien los usos del suelo y consoliden las centralidades a partir de las vocaciones funcionales, sociales, económicas y culturales de los municipios y el territorio metropolitano.

10.3 DEFINICIÓN DE LOS COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE MOVILIDAD

El subsistema de Movilidad está constituido por la infraestructura física de soporte para la movilización de personas, bienes y servicios. Contempla los principales actores dentro de la malla vial, considerando de forma relevante aquellos elementos estructurantes, como ejes viales principales, jerarquización vial, sistemas e infraestructura de transporte, accesibilidad, entre otros.

La conectividad está relacionada en la forma en cómo estos sistemas de red vial y transporte interactúan entre ellos, brindando seguridad, bienestar y economía a los usuarios. Por lo tanto, la función del sistema vial a proponer, es conectar el municipio de Caldas con su contexto municipal, regional y nacional y la interconexión entre las áreas urbana y rural y zonas aledañas.

Las definiciones del sistema vial y de transporte, se ajustan a los lineamientos propuestos dentro del Plan Maestro de Movilidad (PMM) para la Región Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA, 2007 -2017) y sus instrumentos complementarios, como los dispuestos por los proyectos Metropolitanos formulados por el AMVA, como la infraestructura de ciclocaminabilidad, la propuesta de la conexión ferroviaria formulada por la Fundación Ferrocarril de Antioquia, los proyectos del Plan Maestro del Metro de Medellín (Metro, 2030), el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial (PEMOT), además de las propuestas al interior del municipio, como los planes parciales, entre otros.

El sistema de movilidad, debe ir acompañado de prácticas sostenibles en la cultura de movilidad, la cual se enfoca en priorizar los sistemas de transporte públicos y de ciclocaminabilidad, generando políticas de cambio y estrategias para disminuir las externalidades negativas en el municipio.

La infraestructura vial y los sistemas de transporte, cumplen con el objetivo de conectar, disminuyendo la distancia que separa a los usuarios de los lugares donde viven y donde pueden satisfacer sus necesidades, es decir, facilitando la accesibilidad y la conectividad, de igual forma a los productores y centros de acopio o distribución aumentando la competitividad; Por tanto, la accesibilidad es uno de los objetivos que se alcanza a través de la oferta de modos de transporte y que son de vital importancia en el tema de la movilidad.

Con lo anterior se rompe con la lógica habitual que dicta que, a mayor movilidad, mayor accesibilidad, ya que ésta no sólo se facilita mediante el transporte, dado que existen otros factores, como la distribución de los servicios, los usos del suelo, la topografía del terreno, el desarrollo urbano y la expansión, que influyen de manera importante sobre ella. Así las cosas, dado que lo que se quiere es garantizar la accesibilidad a

los bienes y/o servicios, no basta con ofrecer diferentes modos de transporte que alcancen distancias cada vez mayores, sino que es necesario entender el Sistema a partir de las necesidades y la localización de los habitantes en el espacio físico municipal, de tal manera que se atienda desde el modelo de ocupación al desarrollo ordenado y planificado del municipio, a partir de sus propias características y requerimientos específicos.

Es por esto que, de manera directa, se actúa sobre el territorio con el sistema de movilidad, ya que este, se encuentra relacionado con la malla vial vehicular, la malla vial peatonal, los sistemas de transporte públicos y privados, los sistemas no motorizados y alternativos y sus infraestructuras asociadas. A partir de esta premisa, la información recolectada en campo, así como los instrumentos de planificación adoptados previamente, integran diferentes propuestas cuyo fin es atender a un sistema de movilidad eficiente, que resuelva las problemáticas identificadas y se complemente con las potencialidades municipales, de acuerdo con las características propias de cada una de sus zonas, además de atender temas ambientales, urbanísticos, sociales y económicos, identificados en el diagnóstico:

- Vía férrea en malas condiciones de accesibilidad a lo largo de su trazado, con asentamiento informal de población y conflicto de actores viales, ya que circulan autos, motos, bicicletas, peatones sin señalización o separación de flujos.
- La inexistencia de un sistema de transporte masivo o de mediana capacidad, con estaciones y paradas fijas, que aumente la capacidad del sistema, que complemente el transporte existente, lo que puede aumentar el uso de sistemas de transporte privado como la moto y el auto, utilizados para la conectividad con otros municipios.
- No existe una infraestructura adecuada en el sector de primavera que permita mejorar la movilidad entre la carrera 50, la variante de caldas, la ruta 25 vía a la pintada y la ruta 60 vía a Amagá y las conexiones con las autopistas 4G. Es importante que se consolide la propuesta de intercambio vial, donde se presenten soluciones de movilidad para vehículos pesados (carga), vehículos de Transporte Público Colectivo (TPC), Movilidad Activa (Peatones y ciclistas) y accesibilidad universal (PMR – Personas con Movilidad Reducida o con alguna discapacidad o capacidad especial).
- El actual Centro Logístico de Transporte (CLT), se encuentra en zona de expansión del municipio en el sector de primavera, sin embargo, es una zona con problemas debido al desorden entre el transporte de carga y de pasajeros, de igual manera en la forma en cómo se desarrollan las maniobras sobre la vía principal (carrera 50 y vía a Amagá) donde los giros a izquierda de camiones y buses, los accesos mal ubicados, la velocidad sobre la vía, genera inseguridad vial debido al alto flujo vehicular.
- La Variante a Caldas (Carrera 45), vía de alta importancia a nivel nacional, asociada a la competitividad y conectividad, es una vía de alto flujo vehicular, específicamente de vehículos pesados, con curvas peligrosas, donde se han presentado varios incidentes viales, dejando pérdidas económicas y humanas. Específicamente, en su paso por la zona urbana del municipio, entre las calles 127 sur y 134 sur, se convierte en una vía de alta velocidad, en un sector cercano al estadio y al instituto de recreación y deporte del municipio, siendo inseguro, debido a las altas velocidades.
- La Carrera 50, Vía arteria de acceso al municipio, con circulación de vehículos pesados (camiones y buses), además de vehículos particulares (autos y motos) y vehículos no motorizados como la bicicleta, con una sección vial angosta, sin andenes peatonales continuos ni accesibles, sin ciclorruta, sin bahías, con asentamiento de vivienda a lo largo del corredor, aumentando riesgo de incidentes viales y atropellos, por el desarrollo de altas velocidades en ciertos tramos. Acceso a

complejos habitacionales, industria y comercio, con conflictos de entrecruzamiento por giros a izquierda por parte del paquete motorizado y no motorizado.

- Vías con doble sentido de circulación, que disminuye la capacidad de la vía, generando también maniobras innecesarias y peligrosas como los giros a izquierda, aumenta los puntos de conflicto, además el estacionamiento lateral en vía en vías de doble circulación, aumenta los incidentes viales, la congestión, el riesgo para peatones y ciclistas, entre otras.
- Hay zonas donde los andenes son angostos, sin continuidad y con dificultades para la accesibilidad universal, generando dificultades en la circulación de las personas, donde se toma la decisión de caminar sobre la calzada vehicular, aumentando el riesgo de incidentes viales y atropellos. No cuentan con rampas o alturas adecuadas para el acceso a ellos.
- Pocos espacios para la caminata cómoda y segura, que permita la conectividad de zonas de interés cultural, patrimonial, comercial entre otros. Solo existen dos cuadras de vías exclusivas peatonales, en su mayoría las vías del municipio son vehiculares.
- Estacionamiento lateral sobre las vías, problemática recurrente a lo largo del municipio, en la zona centro, en vías de conexión con la zona rural, en zonas residenciales, entre otros, ocasionando congestión, traumas en la circulación vehicular, específicamente para los sistemas de transporte público de pasajeros.
- Localización de industria en la zona centro, con circulación de vehículos pesados en zona residencial y conflicto con peatones, debido a que los camiones de carga, cuentan con dimensiones de largo, mayores a los espacios con los que cuentan para realizar la actividad de cargue y descargue, por lo tanto, se estacionan sobre el andén e incluso la vía vehicular, obligando a los peatones a utilizar la vía vehicular para caminar y obstruyendo la visibilidad. Adicionalmente a esto, las vías no son aptas para las maniobras que realizan estos vehículos.
- Circulación de vehículos pesados en zona centro del municipio, para acceder al municipio de Angelópolis por la zona de la locería. Esto aumenta el riesgo de incidentes viales y genera externalidades negativas como la contaminación y la congestión. El paso de vehículos pesados, también genera daños y problemas en la carpeta de rodadura, hundimientos, baches, entre otros.
- Inexistencia de Ciclorrutas que permitan complementar los viajes y mejoren la conectividad con zonas de trabajo y estudio, además de biciparqueaderos que no se conectan entre sí y sin adecuados espacios para operar correctamente.
- Falta de vías rurales, que permitan de una manera directa conectar veredas entre sí, lo que aumenta los tiempos de viaje, los recorridos, la falta de cobertura de transporte público colectivo, esto debido a las altas pendientes y el paso de afluentes.
- No hay una conexión vial adecuada con la zona oriental del departamento y con el Aeropuerto José María Córdova, La vía se encuentra en malas condiciones, con dificultad en la accesibilidad y ancho inadecuado para el intercambio de bienes y productos.
- Red caminera para la conexión de equipamientos, centralidades y zonas de interés, desarticuladas a nivel de ciclocaminabilidad.
- Topografía quebrada que impide la conformación de nuevas vías y la continuidad de las existentes, además de la presencia de quebradas, que obliga a la construcción de infraestructuras tipo puentes que permitan cruzarlas, aumentando los costos.

- Altas pendientes que impiden el ingreso de transporte público colectivo, a algunas áreas de vivienda dispersas y/o a centros poblados o suelos de expansión, disminuyendo la cobertura de transporte, con riesgo de aumento de sistemas privados para la movilidad.

El principal problema con el que cuenta el municipio y que encierra todas las demás problemáticas, es la accesibilidad universal, referente a que las vías y los sistemas de transporte permitan que todos los actores viales convivan de manera segura y que la inclusión sea la prioridad de cada infraestructura y sistema, de manera que entre todos se complementen y haya facilidad en los desplazamientos tanto en vehículos no motorizados como en aquellos que lo son.

10.3.1 COMPONENTE VIAL

La infraestructura para la movilidad se configura teniendo en cuenta cada uno de los factores que ayudan al acondicionamiento de vías vehiculares, para acceder a diferentes zonas, por medio de sistemas de transporte público colectivo, específicamente a aquellos lugares carentes de este servicio, además de su complemento por medio de vías peatonales, generando alternativas para acceder a los diferentes sistemas de transporte, por medio de desplazamiento sobre andenes, senderos y escaleras que cumplan con características de seguridad, comodidad, accesibilidad y calidad. Todo esto se complementa con proyectos de espacios públicos, del tipo conectores urbanos, adecuados para la integración de los habitantes municipales en armonía con la pirámide invertida de la movilidad.

Los componentes del sistema vial, se relacionan con las diferentes redes destinadas a la movilización de personas, vehículos motorizados y no motorizados, que permitan el desarrollo de actividades cotidianas, como los viajes que se realizan diariamente como motivo al trabajo o al estudio, entre otros, de una forma equitativa que incluya a toda la ciudadanía. Para referenciar los componentes viales, es importante considerar la movilidad motorizada y no motorizada, las cuales se definen a continuación:

10.3.1.1 Movilidad No Motorizada (Movilidad Activa)

La movilidad no motorizada o movilidad activa, se encuentra totalmente relacionada con la prelación que se le ofrece al peatón y a las personas con alguna discapacidad, como, por ejemplo, Personas con Movilidad Reducida (PMR), discapacidad visual, discapacidad auditiva, discapacidad motora, y los biciusuarios..

Para motivar los desplazamientos en modos no motorizados, la clave se encuentra en ofrecer espacios públicos accesibles, con calidades paisajísticas, ambientales, seguros y continuos.

Algunos de los referentes que se pueden considerar, son los ejes de ciclocaminabilidad que posicionan al peatón y al ciclista en la jerarquía que les corresponde.

Los proyectos a proponer, deben basar sus estrategias de diseño urbano y movilidad, en la visión de corredor verde. A partir de este concepto, se pretende articular a través de la intervención, todos los actores que allí confluyen, como peatones, ciclistas, conductores, etc.



Ilustración 112. Referentes de ciclocaminabilidad.

Fuente: <https://www.metropol.gov.co/noticias/obras-metropolitanas/ciclocaminabilidad/medell%C3%ADn/corredor-verde-quebrada-la-picacha>

Dentro de la movilidad no motorizada, se encuentran los siguientes actores viales:

10.3.1.1.1 Peatones

Se define como aquella persona que realiza un viaje a pie, en esta categoría también se incluyen las personas que presentan algún tipo de discapacidad, Personas con Movilidad Reducida (PMR) y que deben ayudarse con implementos como bastones, sillas de rueda, entre otros, que necesitan de espacios adecuados para permitir su desplazamiento.



Ilustración 113. Beneficios de la caminabilidad.

Fuente: Índice de caminabilidad

Con la adecuación y consolidación de una red peatonal articulada y en equilibrio espacial y funcional, permitirá una conexión adecuada del territorio, sin requerir de otro modo de transporte para desplazarse, generando además beneficios en la salud de las personas, en la economía, en el entorno social y en el medio ambiente.

La infraestructura asociada a peatones como actores de la movilidad no motorizadas es la conformada por los siguientes elementos:

Andén: Conocida como la franja longitudinal ubicada en los costados de la calzada vehicular, destinada exclusivamente para la circulación de Peatones, donde queda rotundamente prohibido el paso de vehículos motorizados tipo moto, patineta eléctrica, bicicleta eléctrica, bicicleta. Debe cumplir con los elementos de seguridad para la circulación continua de peatones y personas con discapacidad. Dentro de estos elementos se incluyen las losetas táctiles y rebajes, además se debe evitar los escalones y desniveles por ingreso de vehículos a predios o rampas transversales que interfieran con la movilidad peatonal continua. Para el municipio de Caldas, se propone un ancho mínimo de andén de 2,00 metros.

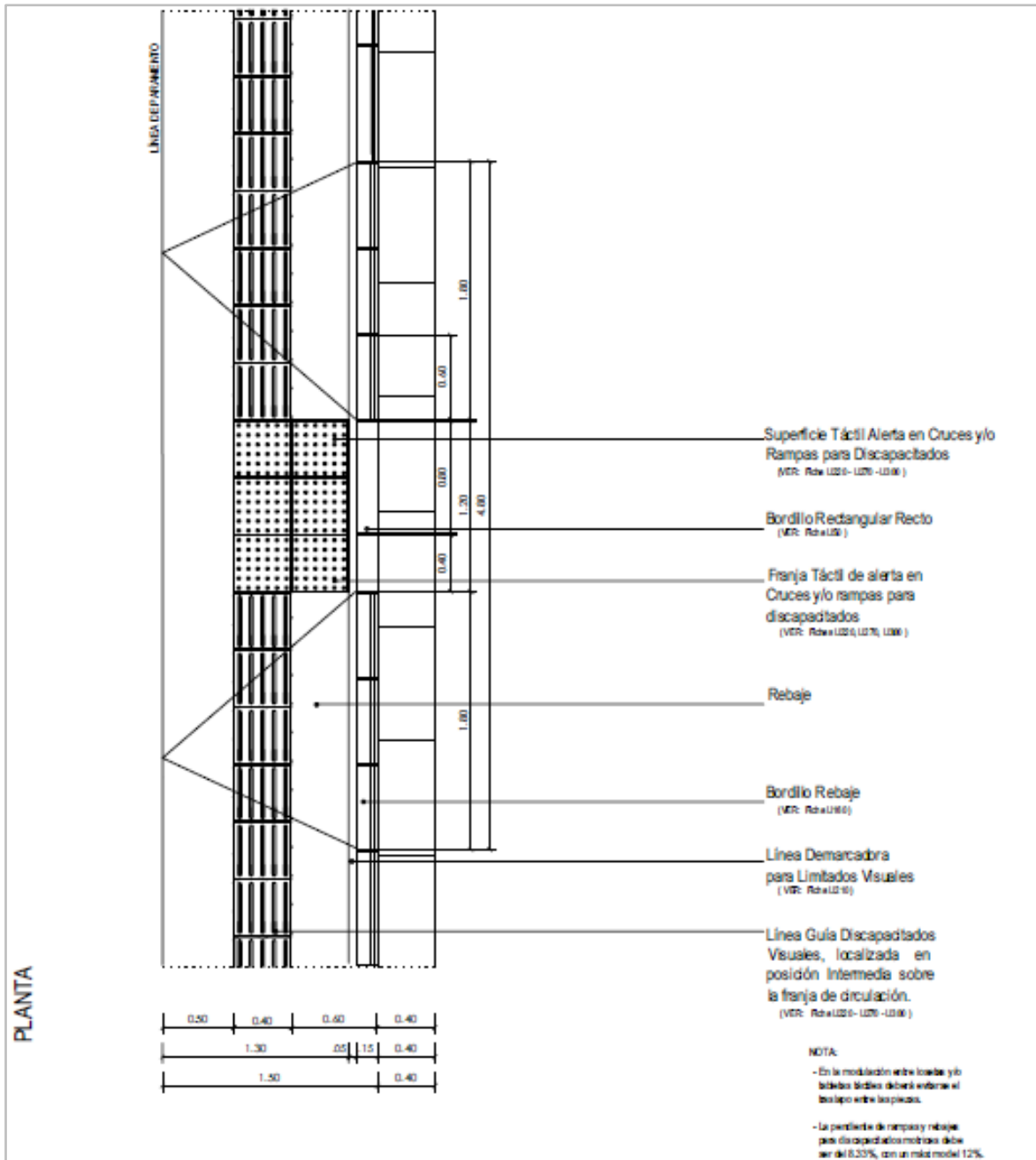


Ilustración 114. Referentes de ciclocaminabilidad.

Fuente: Manual de Espacio Público – MEP –

Nota:

- En la modulación entre losetas táctiles y/o tabletas táctiles deberá evitarse el traslape de piezas
- La pendiente de rampas y rebajes para personas con discapacidad motriz debe ser del 8,33% máximo del 12%

Los andenes pueden ser segregados de la calzada vehicular o a la altura de la vía vehicular. Para este último, es indispensable la señalización adecuada, que permita separar los flujos peatonales y vehiculares. Esta puede ser por medio de señales de piso, pintura, texturas diferentes, que identifiquen una diferencia, además de velocidades bajas en los vehículos motorizados.

Solo en casos excepcionales se podrá permitir el uso de este espacio en conjunto para la movilidad de bicicleta, garantizando la señalización horizontal y vertical que indique al ciclista la disminución de la velocidad y la prelación del peatón en esta franja.

Vía peatonal exclusiva:

Son aquellas vías que soportan el flujo de personas de manera exclusiva, al igual que las Personas con Movilidad Reducida (PMR) o con alguna discapacidad. Por estas no circulan vehículos motorizados, solo aquellos que, por emergencia o recolección de basuras, se encuentren adecuadas para realizar estas actividades en horarios o momentos indicados por la autoridad de tránsito.

Vías Semipeatonales o Vías de Tráfico Calmado:

Son todas aquellas vías en las cuales las personas pueden mezclarse de manera segura con modos motorizados y no motorizados, consolidando en la zona para ello una señalización e infraestructura adecuada que indique la presencia de peatones y personas en situación de discapacidad dentro de la calzada; así como de elementos físicos o tecnológicos, que eviten que los vehículos transiten a más de 30Km/h. Dentro de esta clasificación se encuentran las vías compartidas o de uso compartido y vías denominadas zonas 30 (tránsito menor a 30 km/h).

Infraestructuras complementarias al peatón:

Estas, están conformadas por pasos peatonales como puentes, deprimidos y cruces a Nivel. Estas infraestructuras permiten salvar el desplazamiento de los peatones, personas con discapacidad y PMR en intersecciones o vías de prioridad vehicular motorizada o no motorizada, en vías de alto tráfico vehicular o cuerpos de agua. Para las demás vías, el paso de peatones debe ser continuo y a nivel.

10.3.1.1.2 Ciclista o Biciusuario

Persona que va a bordo de una bicicleta, siendo esta un vehículo no motorizado, que se desplaza por medio de la fuerza que le inyecta el conductor. Esta se considera como un sistema de transporte que puede mejorar la calidad de vida de las personas que la usan, ya que disminuyen la contaminación ambiental, se ejercitan y fluyen adecuadamente en la infraestructura adecuada para su circulación.

La infraestructura dedicada a los biciusuarios o ciclistas son:

Ciclorruta:

La infraestructura para el uso extensivo de la bicicleta privada y/o pública, y se considerará como un medio individual para la circulación de un modo alternativo de transporte a nivel municipal. Estos proyectos solo se autorizarán donde la clasificación y el uso del suelo lo permitan y bajo las condiciones establecidas en la norma general establecida en la Guía de Cicloinfraestructura del Ministerio de Transporte, El Plan Maestro de la Bicicleta (PMB) del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y lo que se defina en esta revisión. Se presentan diferentes tipos de ciclorrutas, de acuerdo con su diseño y conformación:

- **Ciclorrutas Segregadas.** Las ciclorrutas segregadas ofrecen una solución segura para el ciclista separándolo del tráfico motorizado. Pueden ser de dos tipos:
 - *Segregada en calzada*, haciendo uso de la calzada vehicular, pero separando el flujo vehicular motorizado por medio de señalización especial como boyas, balizas, estoperoles y señalización horizontal y vertical según se establezca en el manual de señalización vial vigente.
 - *Segregada en andén*, sin usar la vía vehicular, los cuales podrán generarse en todo tipo de vía cuya velocidad de circulación permitida sea mayor a 30km/h. Su implementación estará supeditada a un estudio que analice los impactos en la movilidad y establezca la forma adecuada de mitigar integralmente los mismos en el tramo o zona propuesta.

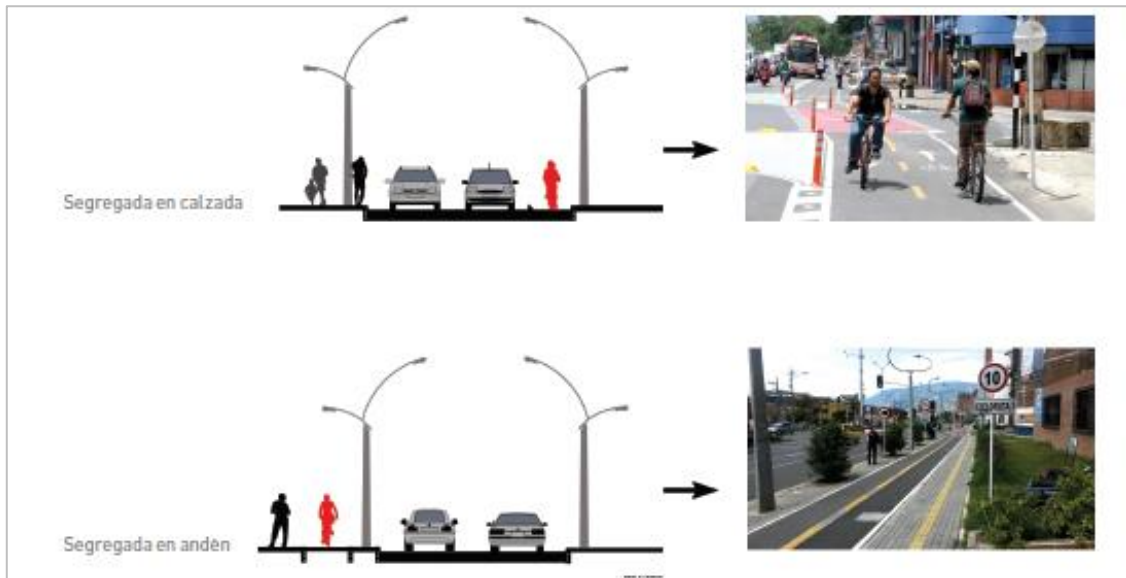


Ilustración 115. Ciclorrutas segregadas en calzada y en andén.
Fuente: PMB 2030

- **Ciclorrutas Compartidas.** Espacios donde la bicicleta y el vehículo comparten el ancho de la calzada, haciendo uso de la señalización vertical y horizontal. Podrán generarse preferentemente en vías de servicio con velocidades medias reales de circulación iguales o inferiores a 30km/h en periodo pico am/pm. Su implementación estará supeditada a un estudio realizado por el ente interesado, que analice los impactos en la movilidad y establezca la forma adecuada de mitigarlos integralmente en el tramo o zona propuesta, disminuyendo el riesgo de incidente.

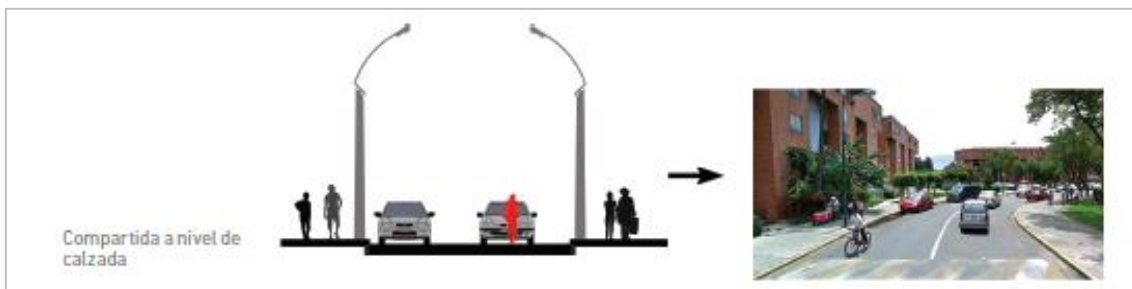


Ilustración 116. Ciclorruta compartida.
Fuente: PMB 2030

Infraestructuras complementarias a la bicicleta se considera la siguiente:

- **Cicloparqueaderos:** Son los lugares destinados al estacionamiento de bicicletas.
- **Ciclorrutas asistidas/Ascensores para bicicletas:** Consisten en sistemas mecánicos de asistencia al ciclista en el ascenso de pendientes pronunciadas, que estarán adosados a la ciclorruta o a la calzada. La Administración Municipal estudiará, la Implementación de este tipo de sistemas a fin de incentivar el uso de modos de transporte no motorizados en todo el municipio y en especial en las zonas de alta pendiente.

Adicionalmente de acuerdo con el PMB 2030 los tipos de ciclorruta son:

- **Vía ciclista delimitada:** Es una sección de calzada destinada exclusivamente para el tránsito de bicicletas en el sentido del flujo vehicular, delimitada con doble línea continua. Se emplea en vías que permiten velocidades menores a 50 km/h y la demarcación se hace mínimo a 1,50 m del bordillo en cualquier costado.
- **Vía ciclista segregada en calzada:** es una sección de la calzada separada (por medio de elementos de confinamiento) del flujo motorizado para el tránsito exclusivo de ciclistas. Generalmente se emplea en vías de alto tránsito vehicular con velocidades mayores a los 50 km/h. Esta separación física se realiza por medio de tachones, bordillos, delineadores tubulares simples o elementos de segregación vial con afinidad al urbanismo del sector.

Vía ciclista segregada en andén: es uno de los diseños que genera mayor percepción de seguridad, debido a la separación física a desnivel

Para el municipio de Caldas, se propone la siguiente red de Ciclocaminabilidad:

Red de Ciclocaminabilidad

La Red de Ciclocaminabilidad, está compuesta por corredores dentro de la malla vial que facilitan la movilidad activa (peatones y bicicletas) y los desplazamientos en modos no contaminantes, presentándose como una característica asociada a cualquier tipo de vía sin que se modifique su jerarquía vial. En cuanto a la sección vial, si bien las vías cuentan con secciones viales definidas, en las vías en las cuales se encuentre la red de ciclocaminabilidad, será responsabilidad de la autoridad municipal velar porque ésta sea tenida en cuenta dentro de los diseños y ejecución de proyectos.

Para la elección de los corredores viales de la red de ciclocaminabilidad se contemplaron entre otros los siguientes aspectos:

- **Espacio vial:** Los corredores viales fueron estratégicamente elegidos teniendo en cuenta su vinculación a algunos equipamientos municipales y de transporte público, y deberán mantenerse en buen estado para que los usuarios puedan apropiarse de éste y favorecer la buena operación de la red.
- **Componentes de la red de ciclocaminabilidad:** La red cuenta con componente para bicicletas, el cual deberá estar dotado con la infraestructura necesaria para su buen funcionamiento y componente para peatones, que deberá tener en cuenta, dentro de su infraestructura, los anchos mínimos que permitan la movilidad para PMR.
- **Infraestructura:** La definición de las características de la infraestructura de un corredor de movilidad activa, deberá ser precedida de los respectivos diseños de detalle, que contemplen entre otros, la sección vial propuesta para la vía donde se encuentra el corredor de ciclocaminabilidad, diseños urbanísticos, geométricos y de señalización, y demás complementarios y necesarios para una adecuada implementación, salvaguardando siempre la seguridad de todos los actores viales. A continuación, se indican los tipos de infraestructura asociados a la Red:
 - **Exclusiva peatonal:** Son corredores viales destinados a la circulación exclusiva de peatones, está prohibida la circulación de todo tipo de vehículo. La franja peatonal debe diseñarse con estándares de movilidad universal y con anchos libres que permitan una movilidad fluida en ambos sentidos.
 - **Exclusiva peatones y ciclistas:** Son corredores viales destinados a la circulación exclusiva de peatones y ciclistas, está prohibida la circulación de todo tipo de vehículo. La franja peatonal debe diseñarse con estándares de movilidad universal y con anchos libres que permitan una movilidad fluida en ambos sentidos.

- Antigua Vía férrea – Corredores Verdes de Colombia: Es el corredor de la Antigua Vía Férrea y que se encuentra en recuperación dentro del Programa Nacional Corredores Verdes de Colombia adoptado mediante Resolución 2844 del 3 agosto/2022. La infraestructura y exclusividad de circulación de este corredor será definida por el proyecto con acompañamiento del AMVA.
- Ciclorruta segregada a nivel de andén: Hace parte de la sección vial, siendo una zona exclusiva para la circulación de ciclistas. Estas ciclorrutas se encuentran segregadas a nivel de andén.
- Ciclorruta segregada a nivel de calzada: Hace parte de la sección vial, siendo una zona exclusiva para la circulación de ciclistas. Estas ciclorrutas se encuentran segregadas a nivel de calzada.
- Ciclorruta compartida: Hace parte de la sección vial, estas ciclorrutas comparten el espacio con la circulación vehicular.
- Amoblamiento: El amoblamiento de la infraestructura hace parte esencial del corredor, ya que, en gran medida, depende de éste la percepción de seguridad y bienestar que el usuario le asigne, y así mismo su ubicación estratégica favorece las conexiones con el entorno y la intermodalidad. Entre los amoblamientos urbanos con los que cuenta la red de ciclocaminabilidad se encuentran:
 - Biciparqueaderos: Son estacionamientos para bicicletas de uso privado.
 - Bicitalleres: Son talleres al aire libre para que los biciusuarios puedan realizar mecánica básica a sus bicicletas de tener algún inconveniente en su recorrido.
 - EnCicla: Es el Sistema de Bicicletas Públicas del Valle de Aburrá, y el cual se encuentra en proceso de expansión de toda la región metropolitana. Las estaciones EnCicla, son puntos en los cuales se realiza el préstamo de bicicletas públicas y serán tenidas en cuenta en la red de ciclocaminabilidad propuesta para el municipio.
 - Muebles urbanos: Sillas, mesas, bancas de descanso, casetas de ventas, bebederos, entre otros. Este mobiliario no podrá interferir con la circulación de ciclistas y/o peatones, por lo que su implementación deberá realizarse por fuera de las franjas de circulación de estos usuarios.

De acuerdo con el Area Metropolitana del Valle de Aburrá, el Plan Maestro Metropolitano de Movilidad (PMM) y el Plan Metropolitano de la Bicicleta (PMB), los ciclistas y peatones serán parte integral del sistema de movilidad, y contarán con infraestructura atractiva, segura y de calidad, con amplias posibilidades de integrarse al sistema de transporte público y las centralidades urbanas de la región, aumentando la intermodalidad.

La intermodalidad es la articulación entre varios modos de transporte para completar un viaje entre un origen y un destino. En este caso, la articulación se establece entre la bicicleta en sus diferentes modalidades (privada, pública,) y los sistemas de transporte público como los autobuses, BRT (Metroplús), metro, tranvías, cables aéreos, etc., a través de una cadena cuyos eslabones se representan esquemáticamente en la siguiente imagen:



Ilustración 117. Cadena de la intermodalidad Bicicleta - Transporte Público.
Fuente: Guía de Cicloinfraestructura

La movilidad activa, comprende todos los modos de transporte donde las personas usan su propia energía para desplazarse, como caminar, trotar, montar en bicicleta y de esta forma poderse integrar al transporte público, por medio de una infraestructura adecuada que se denomina ciclocaminabilidad.

La idea de esta infraestructura, es promover viajes más eficientes con menor impacto ambiental cuando se recorren distancias entre los 0 y 5 km, estos consisten en realizar el desplazamiento desde el punto de

residencia hasta el trabajo u organización caminando y viceversa. La caminata es un modo de transporte eficiente para distancias iguales o menores a 2 km.

En el municipio de Caldas, la administración municipal apuesta a la movilidad sostenible y apoya las ideas de ciudades de 20 minutos, donde se contemplen sistemas de transporte limpios y alternativos, que permitan a la comunidad realizar desplazamientos cortos en sistemas alternativos y que se presenten las formas de realizar integración con otros sistemas.

Entre los proyectos que se destacan en la red de ciclocaminabilidad propuesta para el municipio, es la llegada del sistema público de bicicletas EnCicla, el cual se encuentra en expansión a los 10 municipios del Area Metropolitana del Valle de Aburrá, en cabeza del AMVA con apoyo de los municipios. En este caso, se proponen los posibles sitios de instalación de biciparqueaderos a lo largo de la red de ciclocaminabilidad propuesta. La capacidad de cada estación, estará determinada por el sitio donde finalmente se ubique el cicloparqueadero. Esto se realizará en conjunto con los funcionarios del AMVA y los funcionarios de la Administración municipal.

Tabla 94. Red de Ciclocaminabilidad propuesta

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO
Ciclocaminabilidad	CC01	Proyecto de ciclocaminabilidad sobre la vía férrea que inicia en el límite norte del municipio cerca de la Carrera 49 y atraviesa el municipio hasta el límite suroccidental con la vereda Nicanor de Amagá, pasando por las Carreras 50, 51, 51 B y 54.	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC02	Calle 129 sur Entre Carrera 54 y longitudinal Occidental	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC03	Al sur del municipio entre el ingreso al PUG de Almería y el intercambio de primavera, se plantean 3 tramos de ciclocaminabilidad conectando el proyecto CC01 con la variante.	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC04	Inicia en la Calle 128 sur sobre la Longitudinal Oriental en Andalucía con dirección suroriente hacia la Carrera 40, después en la intersección con la Calle 130B sur en dirección occidente hasta la intersección con la Carrera 44AB, allí va en dirección norte sobre la Carrera 44AB hasta la intersección con la Calle 130 sur. Finalmente va hacia el occidente sobre la Calle 130 sur entre la Carrera 45 y Carrera 54, sobre este último tramo se integra con proyecto de Ruta de la Cerámica	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC05	Pertenece a la vía nueva (A11) a la altura de la quebrada "La rápida" Entre Carrera 48 y Carrera 50	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC06	Pertenece a la vía nueva (A10) a la altura del actual " Fábrica Ramo" entre la Carrera 48 y Carrera 52	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC07	Conexión occidente - oriente al sur del municipio, con el siguiente recorrido, iniciando a la altura de la Carrera 54 con la Calle 123 sur hasta la Carrera 50, luego toma por esta hasta la Calle 125 sur recorriéndola hasta la Carrera 48 y por esta hasta la Calle 127 sur hasta la Carrera 45B	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC08	Carrera 45B desde la Calle 128 sur hacia el sur hasta unirse con la descrita del CC05. (Paralela al Río)	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC09	Circuito de ciclocaminabilidad por la vía La Miel, iniciando al sur del municipio a la altura de la Carrera 48 cruzando la Carrera 45 y luego aproximadamente 1 km más al oriente, girando al sur por el trazado de la longitudinal oriental hasta la Calle 128 sur, luego se desvía y recorre la Calle 128 sur hasta la Carrera 45B donde se une con la CC8.	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC10	Calle 136 sur CC08 y Carrera 54	Proyecto
Ciclocaminabilidad	CC11	Inicia desde CC08 a la altura de la Calle 140 sur hacia el occidente hasta la intersección con la Carrera 49, luego hacia el norte sobre la Carrera 49 hasta llegar a la intersección con la Calle 138 sur y después sobre la Calle 138 sur hacia el occidente hasta llegar a la intersección con la Carrera 54	Proyecto

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO
Ciclocaminabilidad	CC12	Inicia en la Carrera 54 a la altura de la calle 153Sur y recorre de oriente – occidente y viceversa hasta conectar con la calle 164 sur	Proyecto

Fuente: Plan de Movilidad 2022

De acuerdo con la Guía de Cicloinfraestructura en Colombia aprobado por el Ministerio de Transporte por medio de la resolución Resolución 3258 de 2018, el Plan Metropolitano de la Bicicleta 2030 del AMVA y el Plan Maestro de Movilidad (PMM), estos son los beneficios que se quieren lograr con el uso de la bicicleta:

- Vencer las barreras físicas, psicológicas e institucionales para el uso de la bicicleta como modo cotidiano de transporte.
- Aumentar la participación de los viajes en modos de transporte activo.
- Crear conciencia en la ciudadanía sobre la corresponsabilidad en la protección del aire.
- Promocionar el uso de los modos activos.
- Fortalecer la oferta del servicio e infraestructura para la movilidad activa.
- Propiciar la integración entre la movilidad activa y el transporte público.
- Facilitar el desarrollo orientado al transporte en la planeación del territorio.
- Mejorar la calidad de los espacios públicos.
- Garantizar accesibilidad universal a los modos e infraestructuras de transporte.
- Construcción de centralidades caminables para incrementar los desplazamientos peatonales
- Consolidación de la red ciclista y creación de zonas de tráfico calmado.
- Fortalecimiento de la red de cicloparqueaderos.
- Fortalecimiento de la integración de la bicicleta con el transporte público colectivo y masivo.
- Expansión del sistema de bicicletas públicas.

En la guía de cicloinfraestructura, se presentan los diferentes referentes de como deben ser los trazados de la ciclorruta en zona urbana, rural y en sus límites, convirtiéndose en uno de los principales manuales de consulta para los diseños que se presenten ante la autoridad competente para su aprobación.

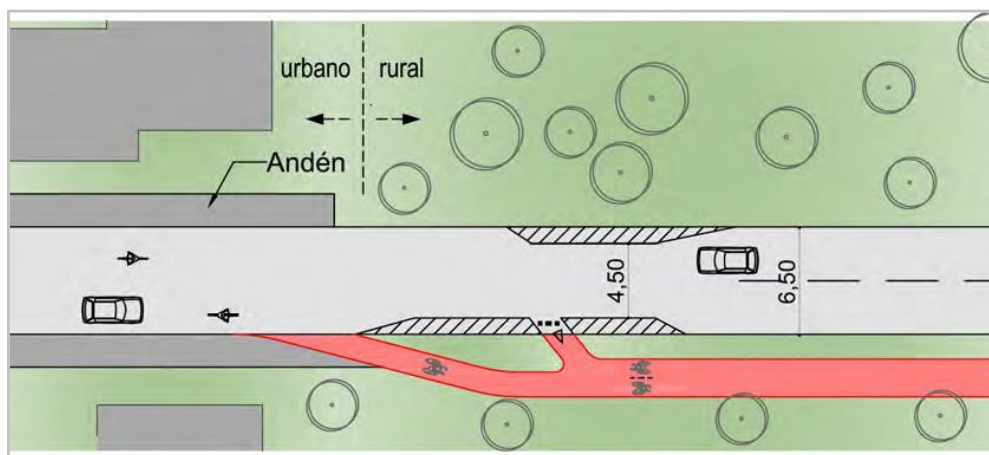


Ilustración 118. Cambio de Ciclorrutas en zona urbana y rural (uno de los referentes).

Fuente: Guía de Cicloinfraestructura

De igual forma se tiene en cuenta la propuesta del Plan Maestro de la Bicicleta (PMB), donde se presenta el proyecto de ciclorruta en una de las secciones viales típicas del municipio.

Adicionalmente, para generar una conexión segura de movilidad en bicicleta en el municipio, es necesario considerar las siguientes secciones de acuerdo con la resolución 3258 de 2018 vigente, guía de cicloinfraestructura de Colombia. Para esto se tendrán en cuenta si la propuesta de la cicloinfraestructura tendrá un sentido de circulación (unidireccional) o ambos sentidos de circulación (bidireccional)

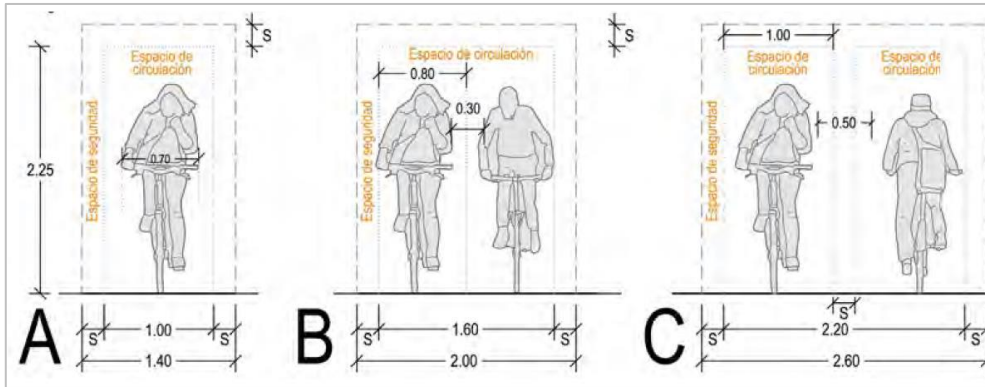


Ilustración 119. Dimensiones de cicloinfraestructura dependiendo del sentido de circulación
Fuente: Guía de Cicloinfraestructura

Con estos criterios, se recomienda que las vías de un solo sentido de circulación para bicicletas tengan 1,40 metros de ancho libre, lo que permite la circulación cómoda de una persona, aunque no sin posibilidad de adelantamientos (ver gráfico A en la Figura 32).

Para poder circular en paralelo o facilitar los adelantamientos, el ancho debe tener como mínimo 1,60 m y para realizar estas maniobras con comodidad se debería prever una banda con 2,00 metros, que se denomina aquí como ancho óptimo (gráfico B).

La sección de una vía para bicicletas que combina los dos sentidos de circulación debe tener como mínimo 2,20 m de ancho pavimentado, pero para aumentar la comodidad y la velocidad en el cruce de dos ciclistas la sección debe ser igual o mayor a 2,60 m (gráfico C).

- Es recomendable que el carril compartido tenga una sección angosta para evitar los adelantamientos de automóviles en el mismo carril. Por este motivo es recomendable que el carril no supere los 3,00 metros de ancho. Esto aplica para vías de servicio o vías sin Transporte Público Colectivo (TPC).

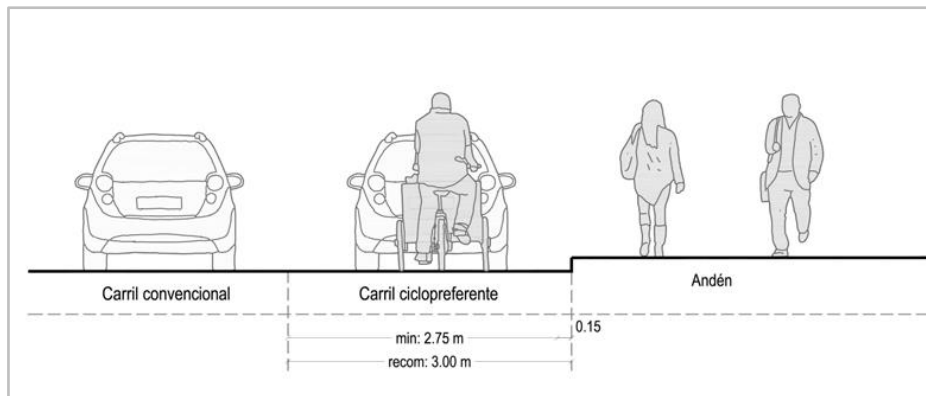


Ilustración 120. Ciclorruta compartida (uno de los referentes).
Fuente: Guía de Cicloinfraestructura

La circulación en calzada requiere tener en cuenta los siguientes espacios mínimos entre la bicicleta y el vehículo motorizado, en función de la velocidad de éstos.

- En caso de velocidades hasta 30 km/h, el espacio de resguardo debe ser de 0,45 m, lo que supone una distancia de adelantamiento entre vehículos de 0,85 m; por lo tanto, el ancho mínimo del carril es de 3,80 m.
- Para calles con velocidades entre 30 km/h y 50 km/h el resguardo se incrementa hasta 0,65 m, de manera que la distancia de adelantamiento aumenta hasta 1,05 m.

- A velocidades superiores (en vías interurbanas o carreteras), la distancia de adelantamiento debe ser de 1,50 m.
- Respecto a las bandas de estacionamiento, hay que dejar un resguardo de seguridad de 0,50 m tanto para banda de estacionamiento en fila como en transversal. Este valor es menor al valor de referencia de las vías segregadas al nivel del andén, ya que el conductor debe comprobar que no haya vehículos en la calzada cuando procede a abrir la puerta. Estos valores se aplican al ancho mínimo de las bandas de estacionamiento, que son 2,00 metros (en paralelo) y 4,50 metros (en transversal).

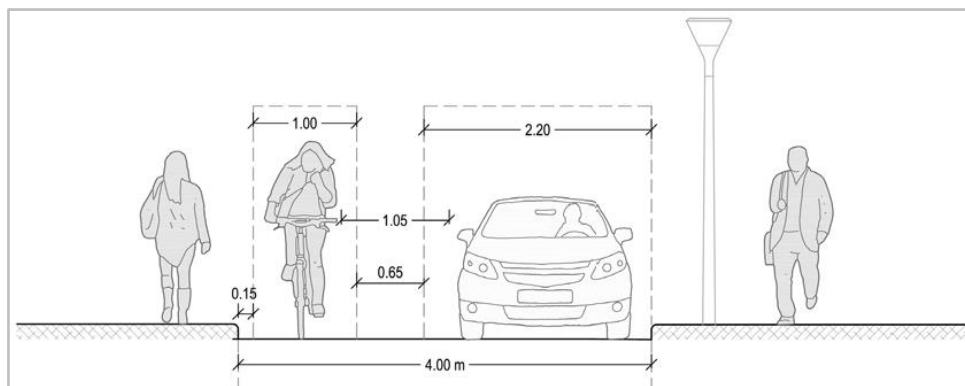


Ilustración 121. Espacio de resguardo entre bicicleta y automóvil circulando a 50 km/h.

Fuente: Guía de Cicloinfraestructura

Se presentan también la ubicación de los cicloparqueaderos, que hacen parte de la infraestructura de la ciclocaminabilidad.

Tabla 95. Localización Biciparqueaderos y Estaciones de EnCicla

CÓDIGO	DIRECCIÓN	PUNTO DE REFERENCIA	TIPO	ESTADO
BI01	Carrera 49 con Calle 129 Sur	Comfama frente a la Casa de la Cultura	Biciparqueadero	Implementado
BI02	Calle 130 Sur con Carrera 49	Parque Principal frente a Comfama	Biciparqueadero	Implementado
BI03	Calle 130 Sur con Carrera 49	Parque Principal frente al Bancolombia	Biciparqueadero	Implementado
BI04	Calle 128 Sur con Carrera 53	Escuela Joaquín Aristizábal	Biciparqueadero	Implementado
BI05	Calle 134 Sur con Carrera 47	Gimnasio Municipal	Biciparqueadero	Implementado
BI06	Calle 130 Sur con Carrera 53	Parque de la Locería	Biciparqueadero	Implementado
BI07	Carrera 54 con Calle 127B Sur	Cancha de La Locería	Biciparqueadero	Implementado
BI08	Calle 142 a Sur con Carrera 50	Parque Hábitat del Sur	Biciparqueadero	Implementado
BP01	Carrera 52 con Calle 131 Sur	Parque Triangular - Restaurante Ambrosia	Biciparqueadero	Proyectado
BP02	Calle 130 Sur con Carrera 54	Parque de la Locería	Biciparqueadero	Proyectado
BP03	Carrera 49 con Calle 131 Sur	Biblioteca Pública Municipal Francisco José de Caldas	Biciparqueadero	Proyectado

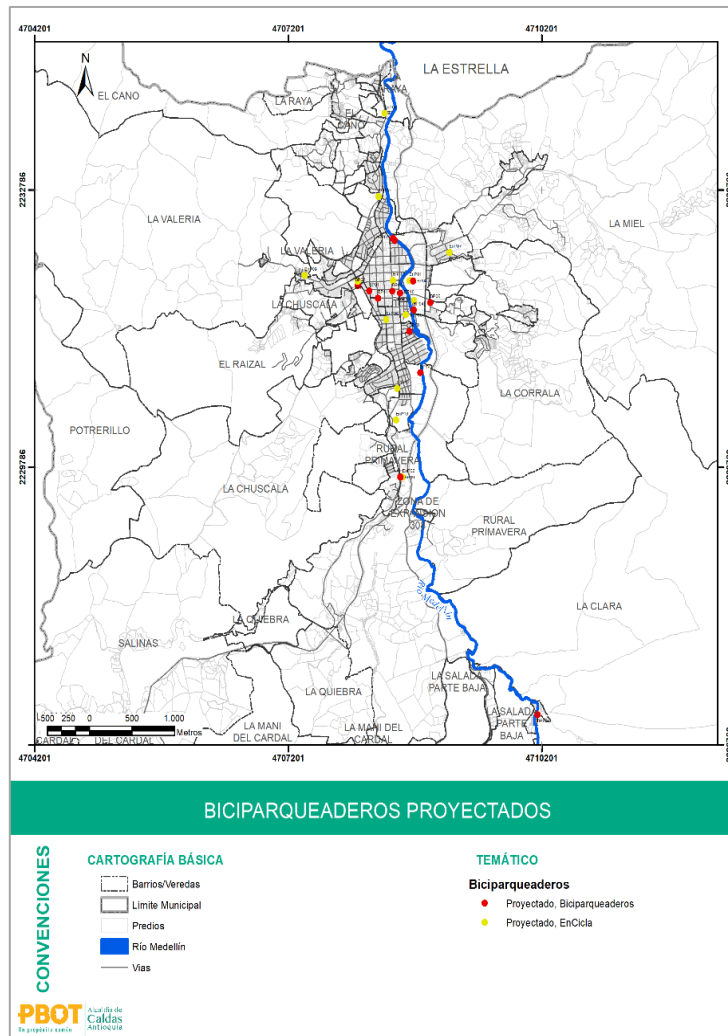
CÓDIGO	DIRECCIÓN	PUNTO DE REFERENCIA	TIPO	ESTADO
BP04	Carrera 46 con Calle 134 Sur	Unidad deportiva pista de patinaje	Biciparqueadero	Proyectado
BP05	Vía Caldas-La Clara	Fonda Los Agudelos - Vereda La Clara	Biciparqueadero	Proyectado
BP06	Calle 132 Sur con Carrera 45	Cancha El Revenidero	Biciparqueadero	Proyectado
BP07	Carrera 49 con Calle 125 Sur	Parque Las 3 Aguas	Biciparqueadero	Proyectado
BP08	Calle 130 Sur	Estación Caldas Tren Suburbano	Biciparqueadero	Proyectado
BP09	Carrera 45	Estación Primavera Tren Suburbano	Biciparqueadero	Proyectado
BP10	Carrera 48 con Calle 131 Sur		Biciparqueadero	Proyectado
BP11	Calle 132 Sur con Carrera 51	Parque Carrusel	Biciparqueadero	Proyectado
BP12	Carrera 49 con Calle 125 Sur	Parque Las 3 Aguas	Biciparqueadero	Proyectado
BP13	Calle 136 Sur con Carrera 47	Placa Polideportiva Felipe Echavarría	Biciparqueadero	Proyectado
BP14	Carrera 47 con Calle 140 A Sur	Vía servicio Plan Parcial Cerezos Proyectada	Biciparqueadero	Proyectado
EnP01	Calle 130 Sur	Estación Caldas Tren Suburbano	EnCicla	Proyectado
EnP02	Carrera 45	Estación Primavera Tren Suburbano	EnCicla	Proyectado
EnP03	Calle 130 Sur con Carrera 49	Parque Principal frente a la Alcaldía Municipal	EnCicla	Proyectado
EnP04	Carrera 50 con Calle 110 Sur	Norte	EnCicla	Proyectado
EnP05	Carrera 50 con Carrera 51B	Unilasallista	EnCicla	Proyectado
EnP06	Carrera 50 con Calle 134 A Sur	Sur	EnCicla	Proyectado
EnP07	Calle 127B Sur con Carrera 42	Centro Integración Ciudadana Caldas	EnCicla	Proyectado
EnP08	Calle 134 Sur con Carrera 47	Gimnasio Municipal	EnCicla	Proyectado
EnP09	Calle 128 Sur con Carrera 60B	Vía La Valeria	EnCicla	Proyectado
EnP10	Calle 147 Sur con Carrera 50	Arteria proyectada	EnCicla	Proyectado

CÓDIGO	DIRECCIÓN	PUNTO DE REFERENCIA	TIPO	ESTADO
EnP11	Carrera 54 con Calle 130 Sur	Parque Locería	EnCicla	Proyectado
EnP12	Calle 142 a Sur con Carrera 50	Parque hábitat del Sur	EnCicla	Proyectado
EnP13	Carera 46 con Calle 132 Sur	Club Natación Caldas (Placa Polideportiva)	EnCicla	Proyectado

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Adicionalmente, se deberán ubicar cicloparqueaderos en las plataformas o Centros logísticas de Transporte Público Colectivo, permitiendo la integración modal y el intercambio de sistemas de transporte. De igual manera en lugares de atracción de viajes como instituciones educativas, equipamientos deportivos y de recreación, lugares turísticos, y sus áreas. Las dimensiones para los cicloparqueaderos, se desarrollará en el capítulo de estacionamientos.

Estas propuestas van relacionadas con el Plan Integral de Gestión de Calidad del Aire -PIGECA- que contiene recomendaciones para ser asumidas por diferentes sectores del Valle de Aburrá y responde a la responsabilidad de la autoridad ambiental por cuidar el aire. El Protocolo Operacional para Enfrentar Episodios de Contaminación Atmosférica -POECA- hace parte de las estrategias, con medidas restrictivas que sirven como acciones de choque para reducir los contaminantes en el corto plazo cuando se presenta un periodo de contingencia atmosférica, con el objetivo de prevenir la exposición de la población a altos índices de contaminación atmosférica debido a los riesgos para la salud.



Mapa 176. Biciparqueaderos privados y de EnCicla
Fuente: Plan de Movilidad 2022

En estos cicloparqueaderos también es posible implementar bicitalleres, donde los usuarios puedan realizar mecánica básica a sus bicicletas en el momento de ser necesario.

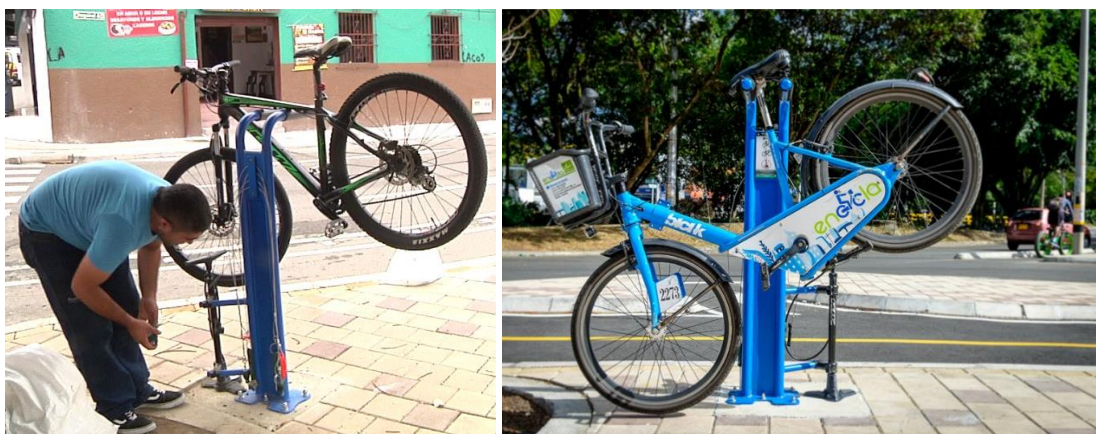


Ilustración 122. Bicitalleres.
Fuente: <https://www.tmgym.com.co/bicitalleres/>

De igual forma, es importante considerar las formas para transportar bicicletas en vehículos de transporte público, de manera que se conviertan en una opción para impulsar la multimodalidad y la integración física de los sistemas, no solo considerando infraestructuras como las terminales o ciclorrutas, sino también considerando elementos que permitan su transporte en otros sistemas.

Hay tres opciones para transportar las bicicletas en los vehículos o unidades de transporte público:

- En el exterior, en un soporte especial
- En el interior, en un espacio dedicado al efecto
- En el interior, en bodegas o compartimentos especiales

Los soportes exteriores a los vehículos o unidades se usan generalmente en servicios cuya operación no implica paradas rápidas y en donde es relativamente fácil y práctico realizar las maniobras correspondientes. Esto ocurre, por ejemplo, en rutas rurales o en las periferias urbanas, donde hay menos paradas o mayores distancias de desplazamiento.

El Ministerio de Transporte evalúa las características de los soportes especiales para llevar bicicletas en el exterior de las unidades o vehículos de transporte público, teniendo en cuenta los elementos técnicos más relevantes para definir su reglamentación y adopción en las ciudades colombianas. Por lo anterior se presenta la opción más conveniente para los buses de transporte público colectivos tradicionales en el Área Metropolitana, y los cuales están autorizados para operar.



Ilustración 123. Propuesta de Soporte para Bicicletas en Transporte Público.

Fuente: <https://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15296562>

Desde el componente de espacio público del PBOT en desarrollo, se identifica el siguiente programa de generación de espacio público para el municipio: Ruta de la Cerámica, Parques del Río Aburrá, Complejo acuático, Corredor de ciclocaminabilidad, Ecoparque Alto de San Miguel, Ecoparque quebrada La Miel, Corredor ecoturístico La Valeria, Sistema de espacio público frente de agua Caldas, Parque Cementerio, Parque Estación Caldas. A continuación, se describen algunos de los proyectos:

a. Paseo de la Cerámica:

Este proyecto contempla su ejecución en el corto plazo, e incluye la renovación urbanística de la calle 130 sur entre las carreras 54 y 50, brindando espacios al peatón para la circulación y disfrute del recorrido mismo. La intervención inicia en el Parque Olaya Herrera o Parque de la Locería (calle 130 sur con carrera 54) y se extiende a lo largo de la calle 130 sur o Paseo de la Cerámica, pasando por el costado sur del Parque Santander hasta la carrera 48, entre la carrera 50 y carrera 48 es compartida con circulación vehicular.

El corredor peatonal del paseo contempla anchos de circulación entre 7 y 9 metros, con mobiliario para el descanso y disfrute de la trayectoria. La intervención de este tramo de vía también contempla adecuación de los andenes de la carrera 50 entre calles 130 sur y 131 sur, ofreciendo una superficie uniforme al significativo volumen de peatones que por allí circula.

Adicionalmente, se plantea la pacificación del tránsito en el Parque Principal Santander con el objeto de reducir la velocidad para favorecer la circulación en modos activos, disminuir el flujo del tránsito vehicular en la zona y minimizar la gravedad de los incidentes viales. En ese sentido será responsabilidad de la administración municipal, el diseño, formulación e implementación de un estudio de detalle que facilite la pacificación del tránsito en el Parque Principal, esto potencializando además el eje transversal de la calle 130 sur que permitirá la conectividad con la futura Estación Caldas del Tren Suburbano.

b. Corredor de ciclocaminabilidad por el antiguo corredor férreo:

El proyecto de Ciclocaminabilidad por el antiguo corredor férreo a cargo del INVIAS, corresponde al aprovechamiento de la faja de la red férrea inactiva en el municipio, para proyecto de uso del corredor de forma caminable y en bicicletas, contemplando dentro de los diseños, tramos con circulación vehicular y accesibilidad a predios. Lo anterior sustentado en que en algunos municipios del AMVA, el antiguo corredor férreo no cumple con los retiros obligatorios para una adecuada operación férrea, además de la pérdida de los rieles en algunos sectores, por vandalismo o por asentamientos de viviendas sobre el corredor mismo.

Por la importancia que tiene dentro de los objetivos del PEMOT, este proyecto se incluye dentro de la propuesta de jerarquía vial con significancia urbana, conectándose con otros corredores ciclocaminables que permiten la articulación entre sectores y equipamientos de ciudad.

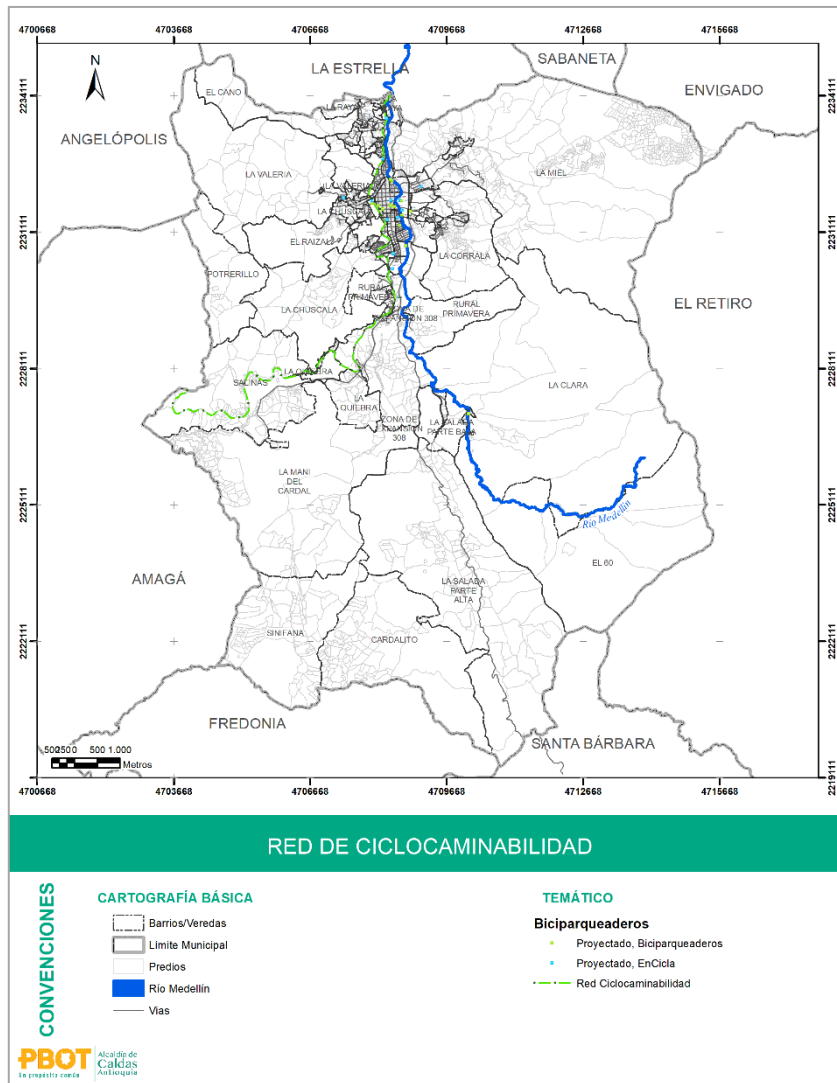
c. Parques del Río Aburrá – Caldas:

El proyecto Parques del Río Aburrá, hace parte del circuito urbano que inicia desde el Parque Olaya Herrera o Parque de la Locería (calle 130 sur con carrera 54) y se extiende peatonalmente a través del Paseo de la Cerámica (calle 130 sur) hasta interceptar la cuenca del Río Aburrá y finalizar en la Unidad deportiva Luis Fernando Montoya (carrera 134 sur con carrera 46). A lo largo del borde del río, entre las calles 130 sur y 134 sur.

Como parte de la propuesta de conexión de las áreas urbanas, la propuesta municipal del circuito urbano del proyecto Parques del Río Aburrá, se convierte en un proyecto acertado para la movilidad peatonal. Su finalidad de recuperar el borde del río a nivel urbano y paisajístico, extendiendo la infraestructura verde desde el río hasta el centro urbano y articulando las infraestructuras de espacio público, ofrecen al usuario una movilidad tranquila y segura.

En vista que la calle 130 sur entre las carreras 54 y 50, tiene una configuración peatonal y que la renovación urbanística planteada en este tramo no incluye el desplazamiento en bicicleta, es conveniente que este modo pueda desarrollarse sobre la calle 129 sur compartiendo la vía con los vehículos y de esta forma se articule la red de ciclocaminabilidad de la carrera 53 con el río y posteriormente con el Tren del Río o Sistema Férreo Multipropósito.

Adicionalmente, se plantea la pacificación del tránsito en el Parque Principal con el objetivo de reducir la velocidad para favorecer la circulación en modos activos, disminuir el flujo del tránsito vehicular en la zona y minimizar la gravedad de los incidentes viales. En ese sentido será responsabilidad de la administración municipal, el diseño, formulación e implementación de un estudio de detalle que permita la pacificación del tránsito en el Parque Principal, esto potencializando además el eje transversal de la calle 130 sur que permitirá la conectividad con la futura Estación Caldas del Tren Suburbano.



Mapa 177. Red de Ciclocaminabilidad - biciparqueaderos - EnCicla

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Es importante que los sistemas de Transporte Público Colectivo (TPC), de mediana capacidad (Metroplús, Tranvía) y masivos (Metro, trenes y cables) consideren adecuaciones para el acceso y el transporte de las bicicletas, con el fin de incentivar la multimodalidad, la conectividad, la sostenibilidad en los desplazamientos, entre otros, esto incentivando proyectos que generen cambios en la forma de movilizarse.

10.3.1.2 Movilidad Motorizada

Dentro de los sistemas motorizados se encuentra asociada la infraestructura necesaria para soportar los flujos vehiculares. Por lo anterior es de gran importancia la Jerarquización de las vías, a fin de determinar cuales se identifican de mayor conectividad y accesibilidad y aquellas con restricciones de peso y velocidad, para generar sinergia con los usos del suelo propuestos para el municipio.

Las modificaciones al sistema vial definido para el municipio, así como la definición del diseño y de las secciones de las vías contempladas dentro de la presente revisión y que serán incluidas dentro del PBOT, podrán ser ajustadas por la Secretaría de Planeación Municipal y la Secretaria de Movilidad, al momento de la formulación de proyectos específicos, de acuerdo con las demandas vehiculares y peatonales, las dinámicas socioeconómicas, las condiciones ambientales, las propuestas de espacio público, la topografía,

los usos del suelo, el riesgo, las características técnicas de las vías, entre otros datos suministrados por los estudios de movilidad y estudios complementarios, apoyo a las herramientas de planificación. Estas consideraciones serán tomadas en cuenta por los integrantes del comité de movilidad del municipio.

Los proyectos viales deben ser integrales e incluir todas las variables que contemplen su formulación. La información técnica y los estudios de movilidad y tránsito y transporte puntual debe sustentar la modificación que se proponga, por lo tanto, la secretaria de Movilidad y la secretaria de planeación, deberán complementar lo que sea necesario, obligando a su cumplimiento según la normativa presentada en el PBOT.

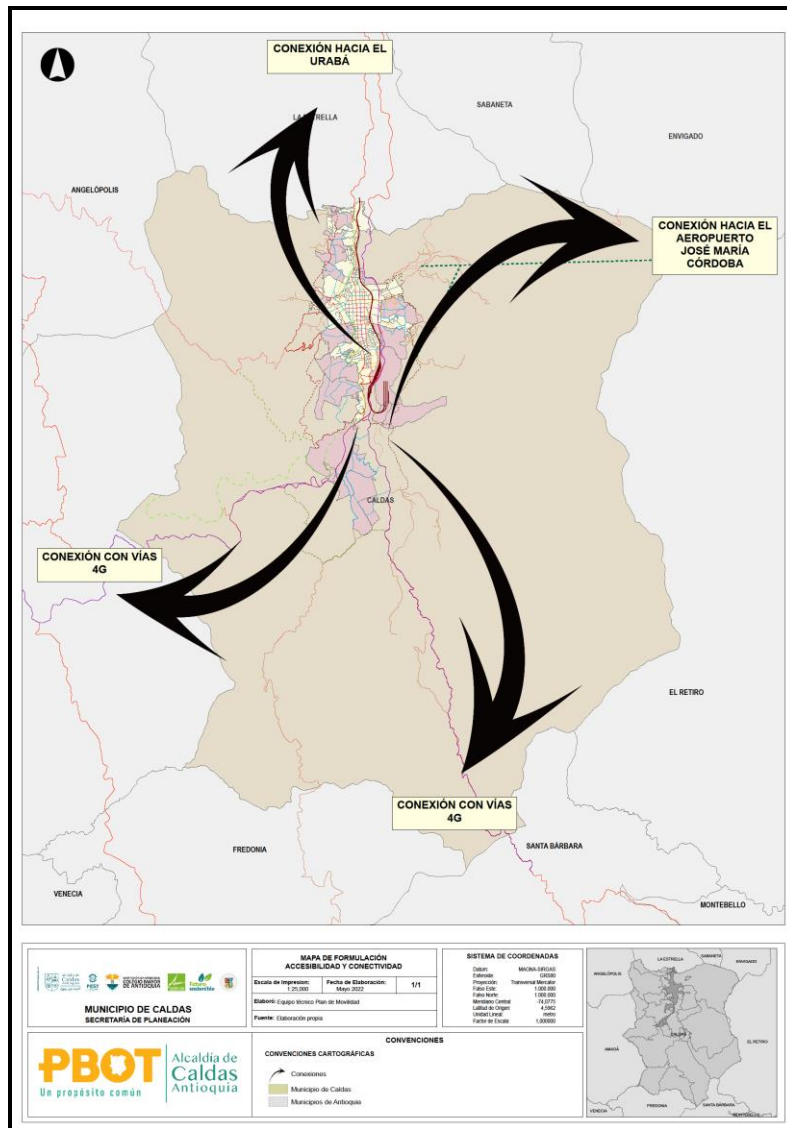
Se tiene en cuenta la jerarquía vial de las vías urbanas y rurales y los elementos que componen la sección vial.

10.3.1.2.1 Jerarquía Vial

Dentro de la Jerarquía vial, se deben considerar factores de accesibilidad, conectividad, competitividad, que resalten las bondades del municipio en términos de movilidad, de su conexión a nivel local, regional y nacional, además de atender las demandas futuras por intervenciones como las autopistas 4G, que tendrán un impacto directo en la movilidad del municipio, debido a la ubicación estratégica de este, y atendiendo las necesidades de conexión hacia el Aeropuerto Internacional José María Córdova en el municipio de Rionegro y la conectividad de los sistemas ferroviarios propuestos a nivel nacional.

La Jerarquía vial, se configura teniendo en cuenta cada uno de los factores que ayudan al acondicionamiento de vías vehiculares, específicamente a aquellos lugares carentes de la prestación de los servicios de transporte o con proyectos que permitan considerar una nueva forma de movilización. Por lo anterior es indispensable generar una infraestructura adecuada, para permitir la movilización de los diferentes actores viales, ampliando las alternativas y la multimodalidad. Todo esto, se complementa con proyectos de espacio público, como conectores urbanos, bulevares, corredores verdes, ciclorrutas, adecuados para la integración de los habitantes y visitantes, en armonía con la pirámide invertida de la movilidad y el medio ambiente.

A nivel regional, el sistema multimodal hace parte de esta estructura territorial. Los corredores viales tales como la Autopista Sur y la Avenida Regional, la variante y la Carrera 50 pertenecen al sistema troncal nacional que enlaza la subregión con el resto del país en sentido sur-norte y viceversa y al mismo tiempo articula los 10 municipios que componen el valle de Aburrá. Estos, comparten el mismo espacio con la red férrea, el sistema de distribución de servicios públicos domiciliarios (energía, gas, telecomunicaciones, fibra óptica) y el oleoducto de Ecopetrol y la línea del Sistema Masivo METRO, de igual forma la ruta 60 troncal occidental hacia a Amagá y la ruta 25 hacia Santa Barbará y La Pintada, se convierten en corredores de conectividad y de intercambio comercial de alta importancia para el municipio.



Mapa 178. conexión regional
Fuente: Elaboración Propia

De igual manera, aprovechando el potencial hídrico del municipio, se proponen dentro de la revisión, el mejoramiento de vías y accesibilidad no motorizada a través de la generación de parques lineales asociados al río y a las quebradas del municipio.

La jerarquización vial hace referencia a la clasificación funcional de las vías, para la cual, se tiene en cuenta la importancia relativa de los siguientes aspectos:

- **Características de tránsito:** volumen, composición vehicular, velocidad de operación, demoras.
- **Características de la vía:** ancho total, número de calzadas, carriles por calzada, andenes, antejardines, separadores, aislamientos laterales, pendientes, alineamientos (horizontal y vertical).
- **Usos del suelo:** aquellos predominantes, existentes o proyectados, a lo largo de la vía.
- **Funcionalidad:** accesibilidad, continuidad, visibilidad, distribución del tránsito, longitud, áreas que relaciona.

Se parte desde la premisa, de que el sistema vial y en particular una vía, debe cumplir dos funciones básicas las cuales son la accesibilidad y la movilidad. La primera función, está orientada a permitir la accesibilidad de personas, ciclistas y vehículos, es decir ingreso y salida a la zona adyacente a la vía y la segunda función se orienta a permitir la circulación vehicular motorizada y no motorizada, a lo largo de la misma,

proporcionando seguridad, velocidad, comodidad, con el menor impacto ambiental posible. La segunda función se orienta a que esta circulación, no ponga en riesgo la vida de cualquiera de los actores viales, preservando su integridad física por medio de una adecuada infraestructura vial.

10.3.1.2.2 Elementos que componen la sección vial

Se deben conservar las dimensiones de andenes, zonas verdes, separadores y antejardines para preservar las características del paisaje urbano.

Calzada: Constituye la zona de circulación vehicular motorizada o no motorizada, cuyo ancho y características serán variables según la jerarquía y tipología de la vía; podrán poseer o no, además de los carriles para el tráfico mixto de vehículos, carriles separados o segregados para el transporte de pasajeros. La calzada puede conformarse con uno o varios de los siguientes componentes:

- **Peatonal:** área destinada a circulación de peatones, incluyendo a las Personas con Movilidad Reducida (PMR), en situación de discapacidad y/o con capacidades especiales.
- **Ciclorruta:** área destinada a circulación de bicicletas.
- **Vehicular:** área destinada a circulación de vehículos (motorizados o no motorizados).
- **Mixta:** Son aquellas vías de tráfico calmado (lento) y ciclorrutas compartidas.

En la calzada, pueden presentarse los siguientes componentes que la conforman:

- **Carril de circulación:** es la parte de la calzada destinada al tránsito de una sola fila de vehículos. Tendrá una dimensión de 3,50 metros en general, para vías troncales podrán ser de 3,65 metros y para vías de servicio podrán ser hasta de 3,00 metros, de manera que se disminuya la velocidad.
- **Retornos:** es la sección de calzada adaptada geoméricamente para realizar maniobras de retorno de vehículos, asociada generalmente a vías que por condiciones topográficas o de conformación del sector, no presentan continuidad inmediata o futura o asociados a dobles calzadas para cambios de sentido. Es importante considerar la composición vehicular y asociarla a los radios de giro mínimos para vehículos livianos, buses y camiones, de acuerdo con el manual geométrico de vías del INVIAS.
- **Accesos y salidas vehiculares:** es la estructura de circulación vehicular que conecta la calzada en forma directa o indirecta con las edificaciones a lado y lado de la sección vial. Son puntos de convergencia o divergencia de maniobras que pueden ocasionar incidentes viales, por lo tanto, será prioridad de los constructores presentar estudios de movilidad asociados a estos ingresos y salidas de vehículos a la vía. También pueden considerarse como los carriles de incorporación, deceleración o aceleración.
- **Vías de servicio paralelas:** Vías paralelas a autopistas, arterias o de primer orden nacional, que permiten la incorporación de vehículos que circulan a alta velocidad en zonas de menor velocidad, sin interferir en los flujos principales y garantizando la transición de velocidad, evitando riesgos.

Andén: Franja de circulación para peatones y personas con movilidad reducida y/o discapacidad. Por este, está prohibido el paso de vehículos motorizados y bicicletas, patinetas, scooters o vehículos que lleven una velocidad mayor a la del peatón.

Zona Verde: Esta corresponde a la franja longitudinal a ambos costados de la calzada, entre el andén y el carril vehicular, donde se ubica la arborización, señalización, infraestructura de servicios públicos. Esta franja tiene como fin mejorar la calidad ambiental, además de ser una barrera de protección de los peatones contra los vehículos, la cual canaliza el desplazamiento por el andén. Esta zona es posible combinarla con el andén y generar un espacio de amoblamiento urbano, donde pueden ubicarse elementos tales como sillas, basureras, postes, alcorques, entre otros.

Estará engramada o con especies vegetales de piso, esto según las especies permitidas para zonas verdes, identificadas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y podrán estar en:

- Zonas verdes contiguas ubicadas en zonas residenciales.
- Zonas verdes ubicadas en corredores comerciales o de uso mixto, principalmente.
- Donde se generen corredores con calidades ambientales (verdes) o bulevares

En general se podría tener en cuenta las zonas verdes para las vías propuestas, sin embargo y debido a las limitaciones de espacio, las propuestas van orientadas al mejoramiento de las vías existentes, sin embargo, en el momento de conformar nuevas vías, se deberán tener en cuenta espacios adicionales en la calzada para la zona verde, la cual no necesariamente debe de ser una franja larga y continua, sino un lugar o punto dentro de la sección pública, donde se pueda ubicar según las condiciones ambientales del sector, individuos acordes a las necesidades de la población y al mejoramiento del ambiente. Es posible considerar alcorques.

Para la conformación de zonas verdes es necesario tener en cuenta la “Guía para el manejo integral del arbolado urbano en el Valle de Aburrá” realizado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

<https://www.metropol.gov.co/ambiental/Documents/Zonas%20verdes/GuiaparaelmanejodelarboladourbanoenelValledeAburraNuevo.pdf>

Separador: Corresponde al espacio estrecho y saliente que independiza dos calzadas de una vía. Podrá estar presente o no dentro de la sección vial y poseerá ancho y características variables según la jerarquía y tipología de la vía. En conjunto con la zona verde, es la zona dentro de la sección vial destinada a la mitigación de los efectos de la emisión de gases contaminantes provenientes de vehículos automotores, además del ruido producido por éstos y las actividades humanas; bajo condiciones adecuadas de vegetación y conectividad puede complementar la red de conectividad ecológica de la ciudad en mayor o menor grado. Complementario a lo anterior su diseño e implementación se hace bajo parámetros de seguridad vial para proteger la vida y mitigar efectos sobre el ser humano cuando sucedan incidentes viales.

Sobreanchos en vías: Corresponde al elemento de la sección vial destinado al cargue, sobrepaso, descargue de pasajeros o carga y/o estacionamiento de vehículos. Tendrá un ancho y características variables según la jerarquía y tipología de la vía. Podrá estar presente o no en la sección vial y cumplirá diferentes funciones, principalmente la del ascenso y descenso de pasajeros y de paradas momentáneas de todo tipo de vehículos fuera de la zona de circulación vehicular. El Sobreancho para el sobrepaso, será necesario donde por condiciones técnicas no sea posible construir una calzada vehicular que permita el paso de dos vehículos. Cuando en el sobreancho se permita el parqueo de vehículos por parte de la autoridad de tránsito, se denominará bahía.

Bahía. Pueden tener un ancho para vehículos livianos entre 2,50 y 2,70 metros, si es para el estacionamiento o cargue y descargue pasajeros o de carga, su ancho será de 3,00 metros. La longitud dependerá del tipo de vehículo para el cual se diseñe. Deberá estar debidamente señalizada y su uso deberá ser autorizado por la Secretaría de Movilidad del municipio.

Antejardín: Son franjas privadas de uso público, entre el paramento o fachada de las edificaciones y el borde interior del andén; son previstas como elementos paisajísticos del sistema e incluso como reservas del futuro crecimiento de la ciudad, por ello no deben encerrarse con elementos que impidan la visibilidad, y se deben arborizar con especies apropiadas y compatibles con las infraestructuras y sistemas urbanos (desarrollo radicular o de follaje). Este elemento no aplica en la ciudad consolidada donde históricamente no se incorporó en la trama urbana, se deberá contemplar en los nuevos desarrollos en suelo urbano, de expansión y en la zona de renovación urbana., Es posible incorporarla como retiro frontal y ambiental entre usos no compatibles, en ejes de transición y colindantes con usos industriales. Las propuestas de antejardines para las vías según su jerarquía serán: Para vías arterias, será de cinco (5,00) metros.

- Para vías de servicio y colectoras, los antejardines serán de mínimo tres (3,00) metros.
- Para corredores comerciales y de servicios podrá ser una franja anexada al andén y tratada en piso duro con arborización frecuente.

Todos los componentes de la sección vial, se deben considerar dentro de los diseños y propuestas hechas a la secretaría de planeación, en el momento de formular un proyecto urbanístico, de manera que se consideren todos sus elementos a fin de cumplir con la seguridad vial de todos los actores viales y las dinámicas de movilidad.

10.3.1.2.3 Jerarquía Vial Rural

Dentro de las vías que componen la red vial Nacional, se tendrá en cuenta la normativa nacional, ley 1228 de 2008 y la actualización por medio de la resolución 1530 de 2017, además de la ley 076 de 1920, entre otras, que consideran las vías de conexión por medio de las líneas del ferrocarril, las vías primer orden de segundo orden y de tercer orden, además de las conexiones rurales y los retiros asociados a cada jerarquía.

10.3.1.2.3.1 Vía Férrea

La red férrea nacional estaba conformada por 3.338 kilómetros, de los cuales más de 1.750 están inactivos desde hace más de 40 años. En muchos casos solamente existe la franja predial, sin rieles ni infraestructura, bien sea porque la topografía no permite el uso, la invasión a los predios a través del tiempo ha sido a gran escala, por vandalismo y derrumbes que desaparecieron la histórica infraestructura y porque otros medios sustituyeron al modo de transporte ferroviario que dejó de ser competitivo. La preservación de estos predios inactivos que ya no sirven para la red férrea se encuentra a cargo del INVÍAS, con todo lo que esto implica para la entidad en términos de recursos técnicos y financieros. (INVÍAS, 2020)

El Gobierno nacional expidió en noviembre del 2020 el Plan Maestro Ferroviario, en el cual se avanza en la presentación ante el Congreso de la República de la Ley Ferroviaria, donde han quedado claramente definidos los corredores férreos sobre los cuales se adelantarán proyectos de reactivación en toda Colombia. Para predios de antiguos corredores férreos que ya no se pondrán en uso para transporte férreo debido a sus condiciones topográficas, geográficas, ambientales y/o sociales se diseñó el proyecto Vive Colombia: Vías Verdes de Colombia, una estrategia concebida para la conservación y protección de los predios de la red férrea inactiva y en desuso, dándole usos alternativos temporales de bajo impacto con actividades de tipo cultural, deportivo, turístico y ambiental que permiten la restitución, apropiación, resignificación y disfrute de este patrimonio público por todos los colombianos.

De igual manera, el Instituto adelanta gestiones para trabajar con las gobernaciones de Caldas, Quindío, Antioquia y Cundinamarca en los corredores inactivos existentes entre Manizales, Villamaría y Chinchiná, en el departamento de Caldas; Armenia y Salento en el Quindío; el antiguo ferrocarril de Amagá en el Sur Oriente Antioqueño; entre la Estrella y la Pintada, en Antioquia y entre Soacha y el salto del Tequendama, en el departamento de Cundinamarca.



Ilustración 124. Vías Verdes de Colombia.

Fuente: <https://www.invias.gov.co>

Como se observó en el diagnóstico, esta vía en el municipio de Caldas no se encuentra en operación, adicionalmente no cumple actualmente con las áreas destinadas para su operación, de igual forma, la línea, férrea y sus componentes como rieles, traviesas, entre otros, se han perdido debido al asentamiento poblacional informal a lo largo de la misma, lo que la ha convertido en una vía auxiliar de accesibilidad y conectividad para peatones, ciclistas y conductores, inclusive de uso de transporte público y privado.

De acuerdo con lo anterior, la línea férrea nacional que cruza por el casco urbano y rural del municipio de Caldas, será catalogado como un corredor de ciclocaminabilidad, del cual se conocerá más en el ítem denominado de esta forma.

10.3.1.2.3.1.1 Proyectos Férreos Antioquia

La promotora Ferrocarril de Antioquia (PFA) es una empresa industrial y comercial del estado, quien articula el territorio de forma multimodal y sostenible, generando el menor impacto social y ambiental posible, además de unir territorios, comunidades entre otros. Esta se construyó el 29 de junio de 2016. Su visión ha sido la de promover, gestionar y estructurar los factores necesarios para lograr reactivar el sistema férreo en Antioquia y su integración a la red férrea nacional. Sus aliados son la Gobernación de Antioquia, el Metro de Medellín, El Área Metropolitana del Valle de Aburrá y el Instituto para el Desarrollo de Antioquia (IDEA).

En la revisión actual, se utiliza el último diseño entregado por la promotora Ferrocarril de Antioquia para el Sistema Férreo Multipropósito.

La proyección que actualmente Antioquia tiene para su región en términos de conectividad hacia otros municipios y regiones se resumen en la siguiente imagen:

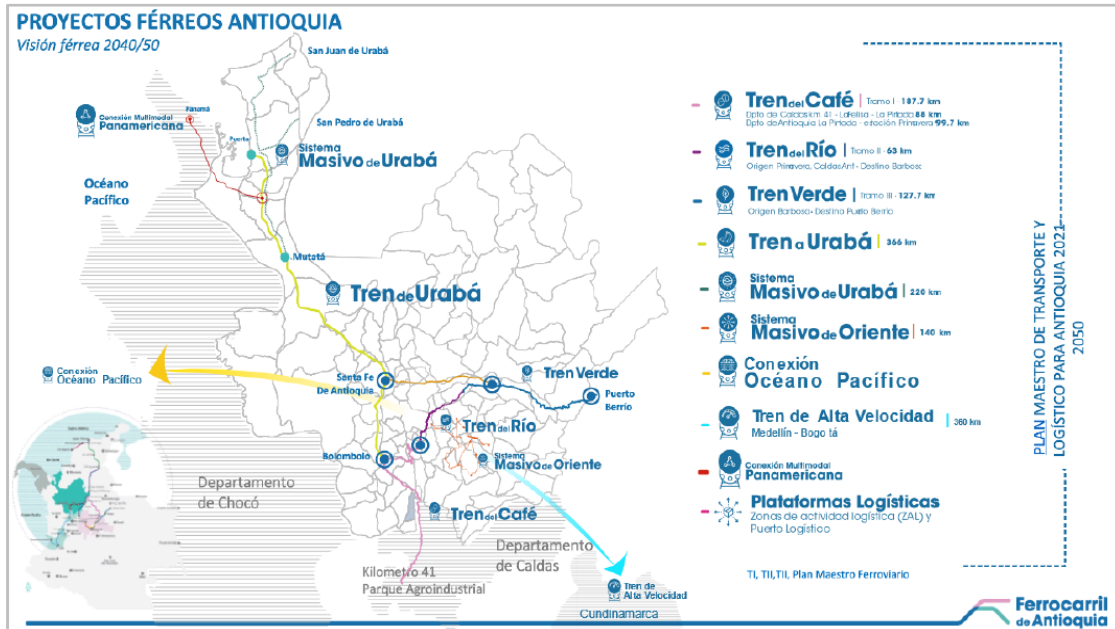


Ilustración 125. Proyectos Ferreos de Antioquia.
Fuente: Fundación Ferrocarril de Antioquia

Entre los principales proyectos que tienen incidencia dentro del municipio de Caldas – Antioquia, se consideran:

- **Tren de Urabá**

El objetivo de la promotora es consolidar un corredor ferreo especializado en transporte de mercancías entre Medellín y la zona portuaria de Urabá, logrando conexión del caribe y los principales centros de producción y consumo del país.

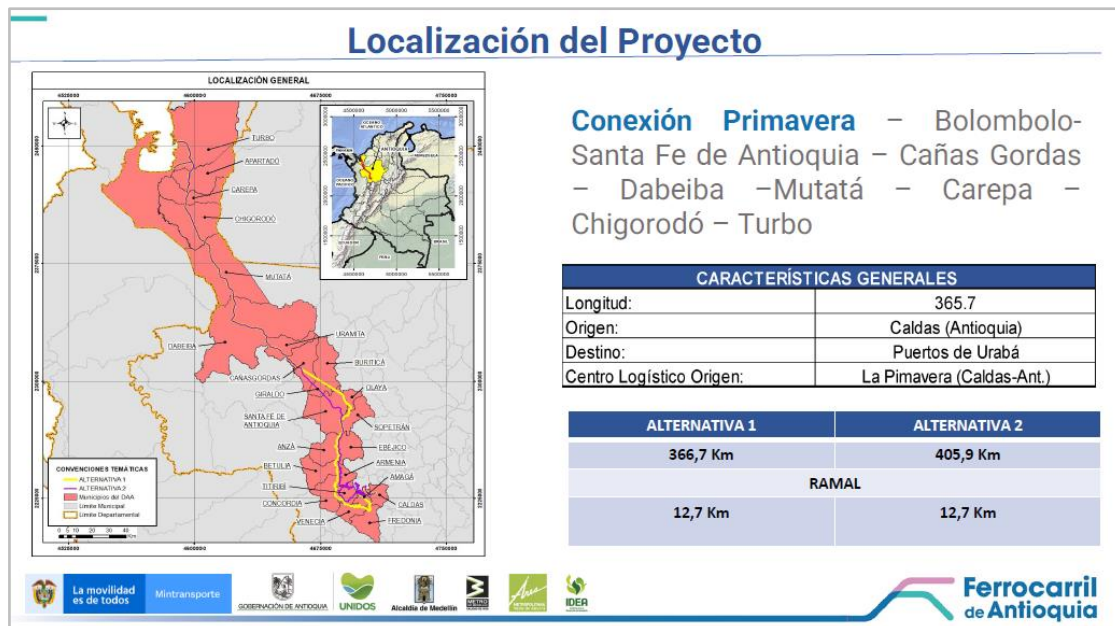


Ilustración 126. Localización proyecto Tren de Urabá.
Fuente: Fundación Ferrocarril de Antioquia

- **Tren del Café**

La Agenda Antioquia 2040 se propone 30 grandes proyectos de infraestructura vial, aérea y portuaria. Seis líneas del ferrocarril una de ellas con un tren de alta velocidad a Bogotá, seis puertos y dos sistemas masivos componen parte de la batería de proyectos previstos para los próximos 20 años, el Tren del Café conectará al Suroeste con Medellín y el Eje cafetero.

En Bolombolo (Antioquia) la firma de la Alianza 50 Pueblos Paisas, con la subregión del suroeste antioqueño y que hace parte la apuesta por el hermanamiento entre Caldas y Antioquia. Este acuerdo permite a estas dos regiones fortalecer sus instituciones y apostarle a un mayor desarrollo, mediante acciones conjuntas para el bienestar de sus comunidades.

El sistema tendría una longitud aproximada de 187,7 kilómetros entre ambos territorios. Estaría conformado por la Estación Primavera, que iría desde Medellín hasta la Pintada (Antioquia), con 88 kilómetros; y La Pintada-La Felisa-Kilómetro 41 (Caldas), con una distancia de 99,7 kilómetros.

Los sistemas férreos son los que tienen mayor eficacia energética, seguridad y capacidad de transporte, lo cual redundaría en mejorar e impulsar el desarrollo de todo el Eje Cafetero y Antioquia. Se pretende que con este convenio entre ambos departamentos se estructure el proyecto buscando a futuro la conexión del territorio y de los centros logísticos que tiene cada región y así mejorar su competitividad y el comercio internacional.



Ilustración 127. Localización proyecto Tren del Café.

Fuente: <https://www.tintiando.com/2020/12/14/se-inicia-la-reestructuracion-de-factibilidad-del-tren-del-cafe/>

- **Tren del Río**

Con el fin de rehabilitar y modernizar el Ferrocarril de Antioquia con 80 km de vía entre los municipios de Caldas y Barbosa, para que funcione como tren multipropósito, transportando carga de residuos sólidos,

carga de mercancía y pasajeros, sin embargo en su primera fase, el tren se considera un sistema de transporte de pasajeros.



Ilustración 128. Competencias Sistema Férreo Multipropósito .

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=ALzIOkGmYY8&ab_channel=GobAntioquia

En la primera etapa del Tren del Río se construirán 46.5 km desde el sector de la Aguacatala en Medellín hasta el municipio de Barbosa, y en la segunda etapa se construirán los 16.5 km restantes, desde el sector La Aguacatala hasta el municipio de Caldas, Antioquia. En el municipio de Caldas, la Línea del Tren del Río, cuenta con una longitud aproximada de 5.89 Km, correspondiente a un 13% del total de línea proyectada en el AMVA.

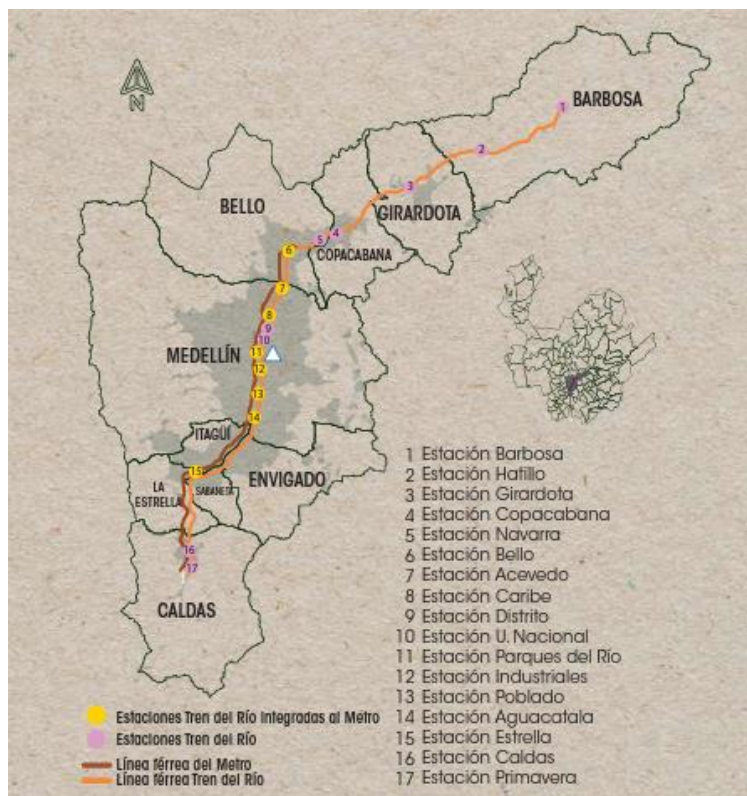


Ilustración 129. Ubicación estaciones Tren del Río a lo largo del AMVA.
Fuente: <https://www.ferrocarrilantioquia.com/ferrocarril-de-antioquia>

La velocidad comercial será de 50 km./hora en el tramo de carga de pasajeros y hasta 80 km/hora en el tramo destinado al transporte de residuos, el cual se tienen programado para operar en horario nocturno, (<https://www.finanzasyturismo.com/2016/06/29/despues-de-55-anos-se-pacto-la-recuperacion-del-ferrocarril-de-antioquia/>), sin embargo, en su momento de operación, las autoridades de transporte municipales y regionales deberán comunicar la velocidad de operación según los diseños finales.

La faja de retiro de la red ferroviaria nacional y del sistema férreo multipropósito, comprenderá 40 metros en total, es decir **20 metros** desde el eje de la vía férrea a ambas márgenes para garantizar su implementación, (esto de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 3° de la Ley 76 de 1920), pero dependiendo de los estudios de detalle que se presenten, se deberán discutir estos retiros con la secretaría de planeación y la secretaría de movilidad del municipio y con la empresa promotora Ferrocarril de Antioquia S.A.S, con la cual se impulsará el proyecto. Además, según el Artículo 4° de esta misma ley, no se permitirá la plantación de árboles a una distancia inferior a **12 metros** a cada lado, medidos a partir del eje de la vía. En este retiro también se incluye el desarrollo de actividades conexas como zonas adecuadas para la espera de trenes, entradas y salidas a zonas de pago, intermodalidad, entre otros.

Este es un proyecto de infraestructura de transporte que complementará al sistema Metro compartiendo las cargas de transporte de pasajeros, y articulará el territorio y los municipios del Valle de Aburrá mediante un sistema de transporte masivo integral. En el municipio de Caldas, el Sistema Férreo Multipropósito, trae como propuesta la conformación de tres estaciones, dos de pasajeros y una de carga.

- **Estaciones de pasajeros:** Debe cumplir con las adecuaciones necesarias para garantizar la accesibilidad universal, además del estacionamiento de mínimo 20 bicicletas, promoviendo la multimodalidad y sin interferir con la circulación peatonal. De igual manera debe permitir la conectividad con plazas y plazoletas donde se generen espacios de esparcimiento y cultura, además de servicios para la comunidad. Además, deberá garantizar senderos peatonales para su conexión con el centro del municipio y de igual manera complementarse con infraestructura de ciclocaminabilidad y paradero de transporte público colectivo para el

intercambio multimodal. Los estudios específicos los deberá promotora o quien sea responsable del proyecto, garantizando la oferta a la demanda proyectada por el ingreso del nuevo sistema.

Equipamientos para el transporte ferroviario.

- **Terminales y Estaciones del Sistema Férreo Nacional / Multipropósito:** Corresponden a los equipamientos para la prestación de servicios de transporte público intermunicipal del modo férreo y de escala nacional (Sistema Férreo Nacional) o regional de pasajeros y carga (Sistema Férreo Multipropósito).

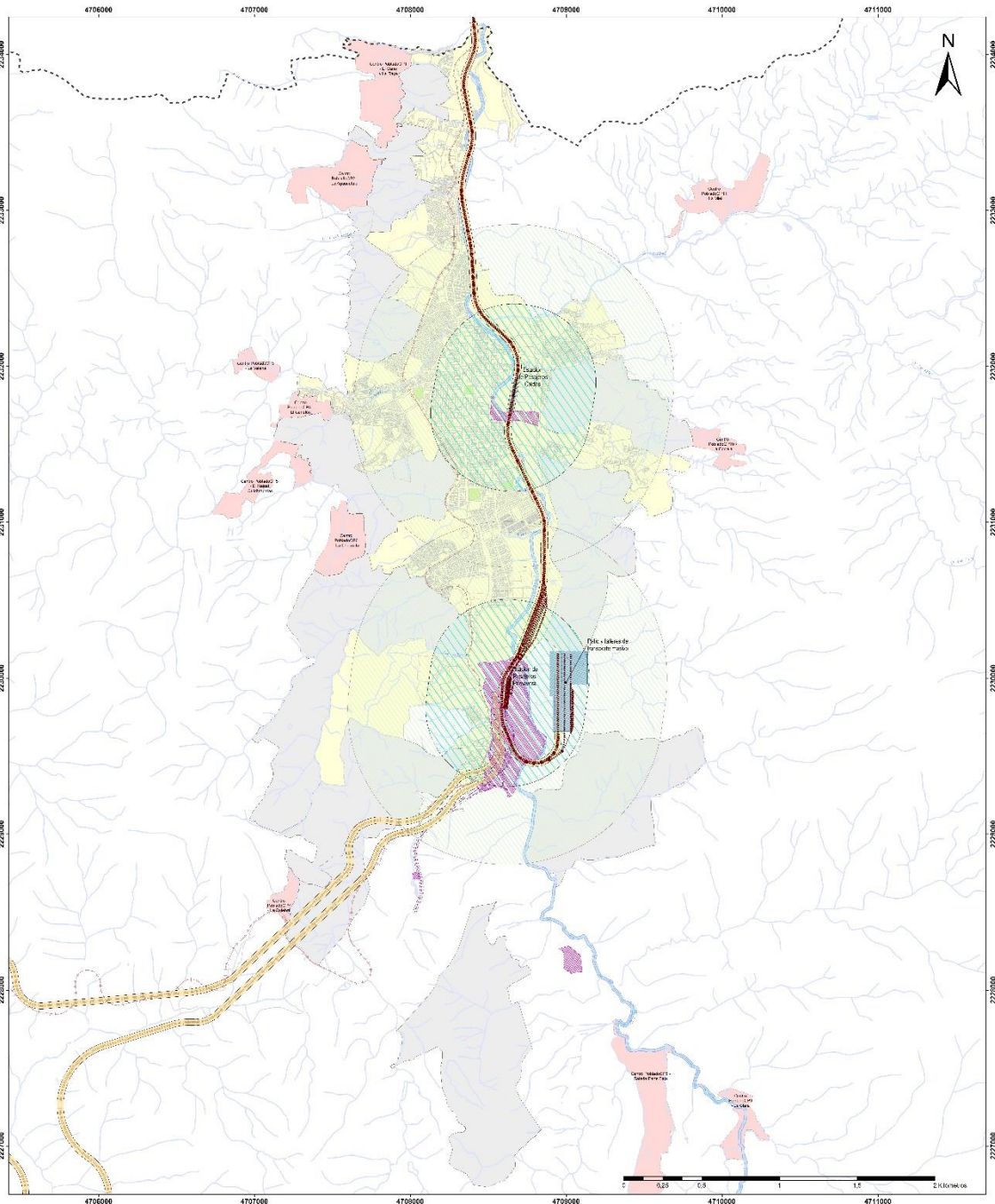
En el municipio de Caldas, se contará con dos (2) estaciones para pasajeros y una de carga, la ubicación de cada una se presenta a continuación:

- **Estación de pasajeros Caldas:** La estación se encuentra a la altura de la carrera 48 Variante a Caldas, enmarcada entre las calles 129 sur y 131 sur y comunicará directamente con el parque principal de manera peatonal por la calle 130 sur. También deberá comunicar con el sector oriente del municipio, por medio de puentes peatonales sobre la Variante a Caldas. Con posibilidad de intercambio modal y cercano al centro Logístico de Transporte urbano de la Carrera 48, donde se accederá a vehículos de transporte público colectivo del municipio de Caldas.
- **Estación de pasajeros Primavera** La estación se encuentra enmarcada entre la carrera 48 Variante a Caldas y la Carrera 50, entre la calle 150 sur y la 160 sur, a la altura del Plan Parcial Lindaraja, con posibilidad de ingreso de vehículos de transporte público municipal, intermunicipal, integrado al sistema tren del Río y Tren del Café.

Estación de carga: Esta estación deberá considerar la multimodalidad. Es posible generar espacios adecuados para el estacionamiento de vehículos de carga, de vehículos particulares (autos y motos) y de bicicletas. La conectividad con otros sistemas es de vital importancia, específicamente porque la ubicación estratégica del municipio, genera un polo atractor de viajes desde el suroeste y sur del país.

Mapa 179. Ubicación cobertura de las estaciones del Tren del Río en el municipio de Caldas

JERARQUÍA VIAL SISTEMAS FÉRREOS



<p>PBOT <small>Un propósito común</small></p> <p>Alcaldía de Caldas Antioquia</p>	CONVENCIONES		SISTEMA DE COORDENADAS Sistema de coordenadas: UTM 18E Datum: Datum de Colombia (1988) Datum: Datum de Colombia (1988) Datum: Datum de Colombia (1988) Datum: Datum de Colombia (1988) Datum: Datum de Colombia (1988) Datum: Datum de Colombia (1988)
	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Sistema Vial JERARQUÍA VIAL - Vías de CO - departamental - Vías FAWA - departamental - Vías de CO - municipal - Vías de CO - local - Vías de CO - vecinales	- Estaciones de pasajeros - Estaciones de carga - Estaciones de pasajeros y carga - Estaciones de pasajeros y carga	

Fuente: Elaboración propia con información suministrada por el Metro de Medellín

Las estaciones de pasajeros tal y como se presentan en el mapa, se enmarcan dentro de un radio de 500 metros a la redonda, considerando un viaje a pie y de 1000 metros a la redonda, teniendo en cuenta la disposición de las personas para caminar.

De acuerdo con el transporte de Pasajeros, en el municipio de Caldas, se considera la Plataforma Logística de Transporte de Pasajeros, con un área aproximada de 22,69 hectáreas, donde se ubicará la estación de pasajeros en el PUG La Almería, una terminal de transporte de viajes intermunicipales, que permita la conexión directa con los vehículos que ingresan del occidente y suroeste de la región, donde se realice el intercambio de pasajeros del transporte público al transporte masivo, generando menos ingresos en vehículos particulares al Área Metropolitana del Valle de Aburrá, de esta forma se mejoran las condiciones de movilidad y ambientales para todos.

De igual forma, se generarán espacios adecuados para el estacionamiento de vehículos particulares, motos y autos, a fin de que el usuario pueda realizar cambio de modo de transporte, generando una cultura de movilidad sostenible, donde el tiquete sea integrado y motive al usuario a realizar el cambio de modo, dejando el vehículo particular estacionado durante el tiempo que necesite movilizarse dentro del Área Metropolitana. Estos estacionamientos se pueden considerar en altura, optimizando espacio.

También se incluye dentro de esta área, la conformación del intercambio vial de Primavera, el cual puede generar un espacio de intercambio multimodal de pasajeros y su conexión directa con el transporte masivo, donde hay maniobras que se pueden resolver al interior y conectar de manera directa con la Estación del tren de manera peatonal.



Ilustración 130. Referente de Glorieta para Primavera.

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=7dqeVPafzQ&ab_channel=DronenColombia

Se aclara que la única Jerarquía en terminos de líneas ferreas es Vía Ferrea y en ellas se enmarcan varias tipologías como son La red Nacional Inactiva, El Sistema Multipropósito y la red proyectada de conexión regional. Se acoge el Acuerdo 11 de 2018, Por medio del cual se declara hecho metropolitano al sistema del Tren Suburbano y el Sistema Férreo Multipropósito entre Estación Primavera en el Municipio de Caldas y el Municipio de Barbosa”. https://www.medellin.gov.co/normograma/docs/a_amva_0011_2018.htm

En resumen se presenta la siguiente tabla de proyectos ferreos locales, metropolitanos y regionales con miras a su reactivación:

Tabla 96. Vías Ferreas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Vía Férrea	VFN-1	Corredores férreos futuros	Proyecto	Tren del Café y Tren a Urabá
Vía Férrea	CC01	Antiguo corredor férreo	Proyecto	. Corredores verdes de Colombia Resolución 2844 del 03 agosto/2022. Aprovechar los corredores férreos inactivos y proporcionar ciclocaminabilidad entre municipios (revisar CC01)
Vía Férrea	TR	Corredor Sistema Ferreo Multipropósito	Proyecto	Corredor Sistema Férreo Multipropósito. Propuesta Tren del Rio (TR)

Fuente: Plan de Movilidad 2022

10.3.1.2.3.2 Red Vial Primaria (RVP) o de Primer Orden

Según la ley 1228 de 2008, en su artículo 2, la vía primaria de conexión nacional debe cumplir un retiro de 60 metros, es decir 30 metros a eje de vía, donde además de los carriles destinados para la circulación de vehículos, debe contemplar cunetas, bermas, de ser posible ciclo-infraestructura e infraestructura peatonal segura. De igual forma según la ley 3600 de 2007, es importante considerar carriles de deceleración o de incorporación a los predios, evitando incidentes viales, debido a la disminución de la velocidad. Los carriles de la red vial primaria deben contemplar un ancho de 3,65 metros y los de deceleración o aceleración podran contemplar carriles de 3,50 metros de ancho.

Parágrafo. El metraje determinado en este artículo se tomará la mitad a cada lado del eje de la vía. En vías de doble calzada de cualquier categoría la zona de exclusión se extenderá mínimo veinte (20) metros a lado y lado de la vía que se medirán a partir del eje de cada calzada exterior.

10.3.1.2.3.2.1 Vía Primavera - Amagá Ruta 6003

La concesión Pacifico 1 es la encargada de la construcción, mantenimiento y operación de una nueva vía en doble calzada que se construye en el Suroeste Antioqueño con una influencia directa en los municipios de Caldas, Amagá, Titiribí y Venecia. Esta, junto con los proyectos Conexión Pacifico 2 y 3, hacen parte de las denominadas Autopistas de Cuarta Generación (4G), que a través de una interconexión facilitarán la comunicación con el eje cafetero y el Pacifico Colombiano. Esta comprende la construcción de 32.2 km de vía nueva, más 18 km de mantenimiento a la vía existente, tramo que incluye la via dentro del municipio de Caldas, asociada a la variante (carrera 45), entre el Peaje de Amagá y Ancón Sur. Esta vía se contempla como un corredor suburbano.



Ilustración 131. Localización obras Pacifico 1.

Fuente: <https://www.covipacifico.co/conexion-pacifico-1/el-proyecto/>

De acuerdo con el diseño del Tren del Río, en algún momento de la construcción, será necesario desplazar el alineamiento horizontal de la Variante y realizar un replanteo en la zona de interés, el cual deberá estar a cargo de los interesados.

Los beneficios de esta obra son:

- Mejoramiento de las vías que comunican con el suroeste antioqueño y el suroccidente del país.
- Reducción del tiempo de recorrido.
- Disminución en el costo de transporte (gasolina).
- Apertura de mercados.
- Crecimiento de la economía local y regional.
- Aumento de turismo.
- Generación de empleos.

En esta vía que se encuentra dentro del área de influencia de las zonas de expansión del municipio, se promueve desde la revisión del PBOT, la conformación de una nueva vía desde Pacifico 1 y hacia el municipio de Angelópolis, con el fin de evitar el ingreso de vehículos pesados por la zona centro del municipio de caldas, teniendo en cuenta que estos aumentan los riesgos en términos de movilidad y ambiente, como congestión, incidentes viales, contaminación, entre otros.

10.3.1.2.3.2.2 Vía Primavera – La Pintada (Ruta 2509)

En el municipio de Caldas, confluye el sistema troncal o vía travesía comprendida por la Variante a Caldas (Carrera 45), como único corredor de conexión norte-sur y viceversa, conformado en doble calzada completamente, permitiendo la circulación de vehículos pesados y de transporte público colectivo y donde se pueden alcanzar velocidades hasta de 80 km/h. Tiene una longitud a lo largo del municipio de 4,82 kilómetros.

Esta vía se contempla con dos carriles de circulación unidireccional, separador, bermas y cunetas laterales, sin embargo, en los pasos urbanos, se debe controlar las velocidades, evitando riesgo para la población asentada a cada costado de la vía, además por estar en inmediaciones del estadio municipal, zona de gran afluencia peatonal y población infantil.

La Concesión Pacifico 2, entregó la vía rehabilitada de 54 km de longitud entre Primavera – La Pintada, en la cual se realizaron mejoramientos a la señalización, se construyeron muros de contención, limpieza y mejoramiento de cunetas, entre otros. Este corredor se contempla como un corredor suburbano.

Tabla 97. Unidades Funcionales (U.F.) Concesión Pacifico 2

U.F.	SECTOR	LONGITUD (KM)	INTERVENCIÓN
1	La Pintada – Puente Iglesias	17.93	Construcción doble calzada y Variante
2	Puente Iglesias - Puentes Mulatos	19.11	Construcción doble calzada
3	Túnel Mulatos	2.42	Construcción del túnel doble calzada
4	Puentes Cauca - Bolombolo	3.09	Construcción doble calzada
5	La Pintada - Primavera	54.00	Rehabilitación

Fuente: Concesión Pacifico 2



Ilustración 132. Localización obras Pacifico 2.

Fuente: <https://concesionlapintada.com/caracteristicasproyecto>

Los beneficios de esta obra son:

- Gran demanda de bienes y servicios asociados con el desarrollo vial y de turismo.
- Mejoras en la movilidad para el transporte de usuarios y carga, entre el departamento de Antioquia hacia el Eje Cafetero y el sur occidente del país.
- Generación de gran cantidad de empleos directos e indirectos durante la etapa de construcción.
- Mantenimiento y operación de la vía durante la concesión, incluyendo todos los servicios asociados como: atención de emergencias (primeros auxilios), emergencias mecánicas (carro taller, grúa), seguridad y vigilancia (policía de carreteras y video wall).
- Mejoramiento de la seguridad vial, gracias a las buenas especificaciones técnicas.

Teniendo en cuenta que, la vía Primavera – la Pintada está conformada en una sola calzada vehicular, con dos carriles de circulación, en sentido norte sur y viceversa y que, adicionalmente, se encuentra la ubicación de la zona franca, zona de expansión y el Centro Logístico de Transporte dentro de la propuesta de revisión, se considera como proyecto prioritario, la conformación del Intercambio Vial en el sector de Primavera y generar zonas seguras a lo largo de la vía, por medio de señalización tipo balizas, que eviten los giros a izquierda, en especial de vehículos pesados y de transporte de pasajeros. Es por esto que se propone

también la ubicación de retornos cada uno o dos kilómetros, de manera que se permitan las maniobras de manera segura a lo largo de la zona de expansión. Estos retornos deben cumplir con los requerimientos del manual de señalización y de diseño geométrico de vías vigentes.

Adicionalmente con la construcción de la vía longitudinal oriental, sobre el costado occidental del río Aburrá aguas abajo, se podrá generar una alternativa de circulación, que pueda permitir maniobras seguras y maniobrabilidad de los camiones que ingresan a la zona franca además de permitir la comunicación entre la vía a La Pintada (ruta 2509) y la estación de carga del tren del Río y tren del café ubicadas en el sector de Primavera, que permita el acceso a predios de logística y carga, sin interferir en la circulación de otros vehículos por maniobras de giro a derecha o deceleración. Estas intervenciones deberán ir acompañadas de señalización vertical, horizontal y especial, para la correcta información al usuario.

Las especificaciones de la Ruta 25 corresponden a las de una vía de primer orden (carácter Nacional), cuenta con velocidades más altas y mayor capacidad, por ello, la mayoría de los vehículos de carga que solo van de paso por el municipio de Caldas prefieren circular por allí, al igual que varios habitantes del municipio. Su construcción fue de gran apoyo a la descongestión de la Carrera 50 y con ello de la zona céntrica del municipio.

La comodidades ofrecidas por la Ruta 25, sumadas a la capacidad limitada que tiene la Carrera 50 y los próximos desarrollos residenciales en la zona sur del municipio, que traen consigo aproximadamente 16.000 viviendas, lo que lleva a proponer nuevas conexiones entre la red vial del centro urbano con la variante de Caldas, disminuyendo el recorrido necesario y el impacto en volumen que recibiría las actuales entradas y salidas hacia la Ruta 25 (Calles 127 sur, 128 sur, 134 sur e intercambio de Primavera).

Se proponen entonces las siguientes conexiones:

Tabla 98. Conexiones propuestas con Ruta 25

COD_ID	Jerarquía	Vía	Detalles
VA07	Arteria	Calle 148 sur entre Carrera 48 y Carrera 45	
VA10	Arteria	Calle 147 sur entre Carrera 48 y Carrera 45	Requiere de infraestructura tipo viaducto/puente para la conexión debido al río Aburra
VC24	Colectora	Calle 140 A sur entre Carrera 48 y Carrera 45	Requiere de infraestructura tipo viaducto/puente para la conexión debido al río Aburra
VS09	Servicio	Calle 131 sur entre Carrera 45 B y Carrera 45	Requiere de infraestructura tipo viaducto/puente para la conexión debido al río Aburra

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota: COD_ID corresponde al código con el que se puede localizar en el PLANO_F04_Jerarquia vial urbana del Plan de Movilidad. Dentro de esta propuesta no se contempló el nivel de detalle que especifique de qué manera generar la conexión en ambos sentidos de la Ruta 25, es claro que la conexión de la Calle 131 sur, podrá servirse del intercambio actual a la altura de la Calle 134 sur, pero para los demás es conveniente plantear nuevos intercambios que eviten la necesidad de desplazarse hasta el intercambio de Primavera para viajar en sentido sur – norte, y el diseño estará ligado al diseño del tren multipropósito y a las nuevas demandas de los planes parciales que se desarrollen.

Las cuatro conexiones propuestas cruzan el trazado actual del tren, por ende, es importante tenerlo en consideración, sea porque se contemplen los detalles de un soterrado de acuerdo a la carga que podría aportar el tren o se contemplen los gálibos y seguridad en un puente requeridos para el paso del mismo.

10.3.1.2.3.2.3 Conexión Vía Primavera - Oriente (Ruta 60)

Adicionalmente, se presenta la propuesta de conexión desde el municipio de Caldas hasta el oriente antioqueño, a partir de alternativas como la del túnel que conectará con el municipio de El Retiro, posiblemente desde el intercambio vial de Primavera o desde las laterales de la Quebrada La miel, iniciativa presentada por la Cámara de Colombiana de Infraestructura (CCI) a la Gobernación de Antioquia y que actualmente se encuentra en proceso de revisión. Tiene una longitud aproximada de 8,50 kilómetros.

Es importante destacar esta conexión, teniendo en cuenta los flujos vehiculares que atraerá la conexión pacífico 1 desde el suroeste antioqueño y el sur del país, el cual puede conectarse de manera expedita con el oriente⁸, sin necesidad de ingresar al municipio de Medellín o al norte del Área metropolitana para conectarse por diferentes vías existentes como túnel de oriente o Autopista Medellín – Bogotá o la Avenida Las Palmas.

La sección propuesta para las vías primarias son: dobles calzadas, cada calzada de mínimo dos carriles cada una, con bermas, cunetas y zonas verdes, además de propuestas de ciclorrutas y andenes para asegurar a los actores viales de mayor vulnerabilidad.

En resumen las vías primarias para el municipio de acuerdo al Plan de Movilidad 2022 y su código de identificación son:

Tabla 99. Red Vial Primaria o de primer orden

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Red Vial Primaria	RVP01	Ruta 2509	Existente	Este tramo de la Ruta 2509 corresponde a la conexión La Pintada - Medellín. Dentro del territorio municipal existen 16,8 km de esta vía.
Red Vial Primaria	RVP02	Ruta 6003	Existente	Este tramo de la Ruta 6003 corresponde a la conexión La Mansa - Primavera (Ruta 2509). Dentro del territorio municipal existen 9,4 km de esta vía.
Red Vial Primaria	RVP03	Conexión al Oriente Antioqueño	Proyecto	Esta vía permitiría la conexión directa con oriente antioqueño, disminuyendo los tiempos de viaje necesarios para conectar con el aeropuerto internacional José María Córdova. Es la continuidad de la Ruta 60 en su conexión de oriente a occidente y viceversa y la conexión entre el suroeste y el oriente antioqueño. Esquemáticamente iniciará en la Ruta 2509 en inmediaciones del intercambio Primavera cercana al proyecto de puerto seco o plataforma logística y conectará con el Aeropuerto JMC

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Se presenta a continuación la sección vial propuesta para una vía de primer orden nacional:

Tabla 100. Sección Red Vial Primaria

Retiros Laterales de construcciones al eje de vía	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	B-C	Carril /Calzada	Sep	Carril /Calzada	B-C	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)
30,00	2.00	2.60	2.00	3,00	7,30	5.00	7,30	3,00	2.00		2.00

Fuente: Plan de Movilidad 2022

⁸ Posiblemente conexión con la Doble Calzada de Oriente (DCO). Proyecto de 13,7 km aproximadamente conectando la glorieta de Sancho Paisa y el sector del Tablazo en el municipio de Rionegro.

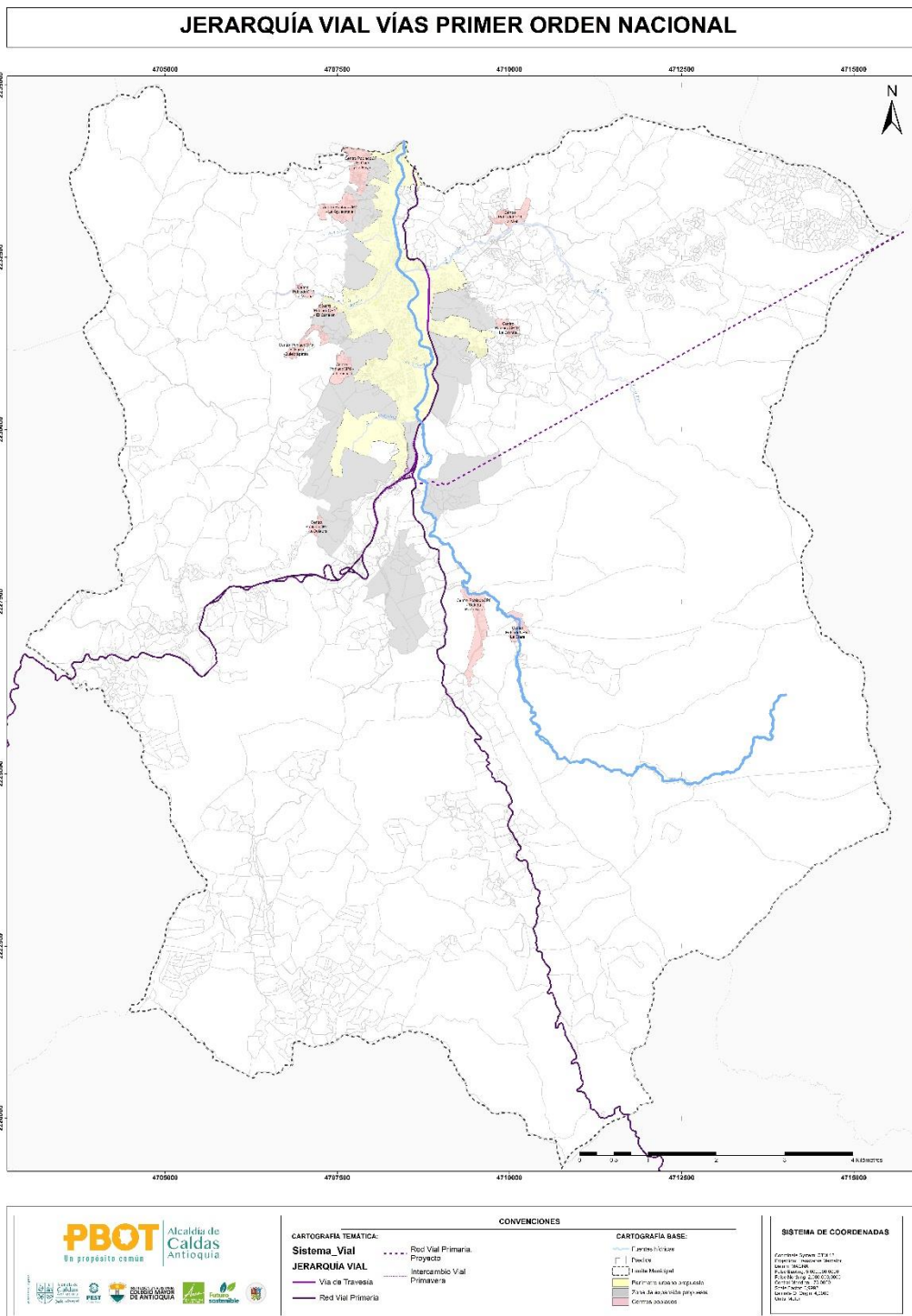
Notas:

- Definiciones de tabla: BC: Berma Cuneta, CR: Ciclorruta, Sep: Separador
- COD_ID: Código con que se puede localizar el Plano en el Plan de Movilidad
- En vías de primer orden nacional, la calzada se conforma con mínimo dos (2) carriles de circulación unidireccional.
- La ciclorruta podrá conformarse en alguna de las calzadas con un ancho mínimo de dos con sesenta metros (2,60 metros) para circulación bidireccional de los biciusuarios.
- Los andenes peatonales deberán conformarse en en ambas calzadas con un mínimo de 2,00 metros de ancho c/u
- El ancho de los separadores puede ser variable, siempre y cuando cumpla con las normas de seguridad para los usuarios de la vía

La zona verde, puede ir inmersa en el andén, es decir conformarla por medio de alcorques o espacios destinados para la ubicación de árboles, siempre y cuando se deje la franja de circulación peatonal de 2,00 metros como mínimo.. Para la conformación de zonas verdes es necesario tener en cuenta la "Guía para el manejo integral del arbolado urbano en el Valle de Aburrá":

<http://www.metropol.gov.co:9000/ZonasVerdes/Documents/GuiaparaelmanejodelarboladourbanoenelValledeAburraNuevo.pdf>

Mapa 180. Red Vial Primaria



Fuente: Elaboración propia

10.3.1.2.3.3 Red Vial Secundaria (RVS) o de segundo orden

Según la ley 1228 de 2008, en su artículo 2, la vía secundaria de conexión nacional debe cumplir un retiro de 45 metros, es decir 22.5 metros a eje de vía, donde además de los carriles destinados para la circulación de vehículos (mínimo uno por sentido de circulación), se debe contemplar los elementos de la sección vial como cunetas, bermas y de ser posible ciclo-infraestructura e infraestructura peatonal segura (andenes).

El Departamento de Antioquia, a partir del Plan de Ordenamiento Departamental (POD), define como una de sus líneas de trabajo la infraestructura vial y de transporte, ya que este es el responsable del mantenimiento de la red secundaria.

En relación con los tramos específicos de vías secundarias, deberán mejorarse las especificaciones de los alineamientos horizontal y vertical de estas vías, así como la condición de la carpeta de rodadura (llevándola en los casos propuestos a pavimento o concreto, según se requiera), lo que permitirá optimizar la accesibilidad entre cabeceras municipales, así como la conformación de anillos regionales que conducirán a mayor integración entre las mismas, con el consecuente crecimiento de las áreas de servicio, funcionales y de mercado, y el mejoramiento en las condiciones de aglomeraciones urbanas alternativas y encadenamientos productivos al interior de la región.

La priorización de las vías que a continuación se indica, es el resultado del cruce del modelo de ordenamiento territorial referente al Sistema Urbano Regional y el Plan Vial Regional de Transporte 2016-2026.

En este caso y que incluyan al municipio de Caldas, la Gobernación tiene en su listado de vías a priorizar el mejoramiento de la Vía Caldas – Angelópolis y la conectividad entre el Municipio de La Estrella y Caldas, que mejoren la conectividad y la competitividad por la carrera 50, sin embargo esta, se ha considerado en la jerarquía vial como una vía arteria.

Las red vial de segundo orden, está compuesta por las siguientes vías de acuerdo con el Plan de Movilidad 2022:

Tabla 101. Red Vial Secundaria (RVS)

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Red Vial Secundaria	RVS01	Vía a Angelópolis	Existente	Iniciando en la intersección de la Carrera 62 con Calle 138 sur, siguiendo su rumbo hacia el occidente hasta llegar al municipio de Angelópolis
Red Vial Secundaria	RVS02	Vía a Envigado	Existente	Iniciando desde la conexión con la Calle 126 A sur, bordeando la quebrada La Miel, se desvía luego hacia el oriente hasta llegar al límite con el municipio de Envigado
Red Vial Secundaria	RVS03	Conexión Variante – La Miel (vía de conexión con el municipio de Envigado)	Proyecto	Esta vía permitiría la conexión directa entre la variante con la vía que se dirige al municipio de Envigado (VS02). Se plantea como un par vial a los costados de la quebrada La Miel.
Red Vial Secundaria	RVS04	Conexión Longitudinal occidente - vía a Angelópolis	Proyecto	Esta vía permitiría la conexión entre la Longitudinal Occidental y la vía hacia el municipio de Angelópolis, con ello se descongestiona la zona urbana, permitiría que los vehículos que vienen desde el sur y se dirigen hacia Angelópolis no ingresen a la zona urbana.
Red Vial Secundaria	RVS05	La Tolva - "Y" a Fredonia	Existente	Esta vía le da continuidad a la vía colectora codificada como C42, finalizando la conexión de la ruta 6003 con la Longitudinal Sur. Continúa su recorrido en la intersección al sur con la Longitudinal Sur, recorriendo la vía conocida por los habitantes como "Piedra Verde", en la bifurcación donde se elige entre la vereda Sinifaná y la vereda Cardalito, se toma el ramal del oriente, pasando por la cantera Sinifaná, la vereda Cardalito siguiendo hacia el sur por la vía hacia el municipio de Fredonia, la vía está

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
				considerada hasta el límite del municipio de Caldas.
Red Vial Secundaria	RVS06	Ruta 25AN	Existente	Este tramo de la Ruta 25AN - Paso por Caldas, corresponde a la Carrera 50 entre calle 107 sur y Primavera.

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Mapa 181. Red vial Segundo Orden Nacional

Esta vía existente, es la que actualmente se encuentra en operación y comunica con el municipio de Angelópolis. Es necesario contemplar el mantenimiento preventivo de la vía y restringir el paso de vehículos pesados, debido al alto asentamiento poblacional en área urbana del municipio de Caldas. Los vehículos pesados deterioran la malla vial y aumentan los riesgos de incidentes viales además de la congestión por ubicación de la misma.

- **Conformación vía nueva con el municipio de Angelópolis**

La propuesta, se enfoca en la construcción de una nueva vía, que se desprende de la Ruta 60 Via Primavera – Amagá, a fin de configurar una conexión directa a la vía existente, pero evitando el ingreso al casco urbano del municipio, espacialmente por su zona central, específicamente de vehículos pesados, los cuales deterioran el sistema vial del municipio, generan contaminación y aumento en el riesgo de conflictos ambientales en términos de ruido y emisiones, de igual forma, inseguridad vial que puede provocar incidentes viales. Esta vía contribuirá al mejoramiento de la conectividad y la accesibilidad, además de la competitividad.

- **Conformación vía de conexión con el municipio de Envigado**

Actualmente la vía existe, sin embargo, las especificaciones técnicas para la circulación de vehículos livianos y pesados, no cumplen con las características propias de vía secundaria a lo largo de la misma. Esta vía es de alta importancia para la conectividad municipal, ya que es la principal conexión con el municipio de Envigado de manera directa. Por esto, es importante mejorar sus condiciones técnicas y propender por la conformación de la sección vial propuesta, ya que el intercambio comercial y económico puede potenciarse.

- **Conformación vías laterales de la Quebrada La Miel**

Esta vía pretende comunicar de una forma segura con el municipio de Envigado y por este, al oriente del departamento. Se constituye en un par vial que generará mejores condiciones de acceso para la población en general, además de atender el crecimiento de la zona y generar infraestructura que conecte de manera adecuada, fácil y segura con la zona central del municipio, donde se pueden dar los intercambios comerciales y de servicios. De igual forma se impulsa de manera segura la circulación de vehículos pesados, en términos de conexión con empresa privada, transporte público y recolección de basuras. La conformación se puede dar por medio de dos carriles de circulación por calzada en un solo sentido de circulación, con el fin de aumentar la capacidad de las vías. Estas deben de conformar la carpeta de rodadura con pavimento flexible en zona urbana.

- **Mejoramiento de la Vía La Tolva – La Y al municipio de Fredonia**

Esta vía es existente, comunica con la Calle 174 sur y conectando con la vía a Amagá y hasta el límite del municipio. Es propio su mejoramiento, debido a que comunica con la vereda La Tolva, el cual ha presentado un crecimiento poblacional en la zona debido a la conexión con la vía de primer orden nacional.

- **Mejoramiento de la Ruta 25**

Esta vía corresponde a la carrera 50 entre la calle 107 sur y el intercambio vial de Primavera. Es una vía a cargo del INVIAS.

A continuación, se presenta la propuesta de la sección vial para las diferentes vías de segundo orden nacional.

1. Sección vial para la vía de segundo orden nacional que comunica el municipio de Caldas con los municipios de:
 - Angelópolis (vía existente)
 - Envigado (vía existente la Miel parte alta)
 - La Tolva – La Y de Fredonia (vía existente)
 - La Estrella (vía existente)

Tabla 102. Sección Transversal Red Vial Secundaria (RVS)

Retiros laterales de construcciones al eje de vía	Andén	CCR	Zv	B-C	Carril/ Calzada	Carril Calzada	B-C	ZV	CCR	Andén	Sección Pública
22.50	2.00	1.40	1.50	2,00	3,50	3,50	2,00	1.50	1.40	2.00	20.80

Fuente: Plan de Movilidad 2022

*CCR=Ciclorruta

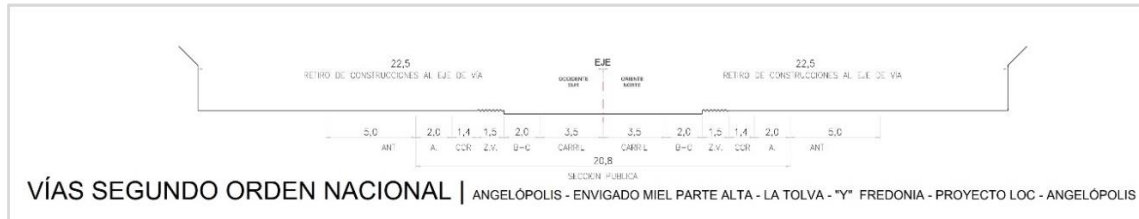


Ilustración 133. Sección Red -Vial Secundaria

Fuente: Plan de Movilidad 2022

2. Sección vial para la vía de segundo orden nacional que comunica el municipio de Caldas con el municipios de:

- Envigado (vía propuesta por las laterales de la Quebrada La Miel)

Tabla 103. Sección Transversal Vías Secundarias - Lateral Quebrada La Miel

Retiro Laterales de construcciones al eje de vía	Andén	CCR	ZV	Carril /Calzada	ZV	Canal	ZV	Carril /Calzada	ZV	CCR	Andén
22.50	2.00	2.60	2.00	7.00	Variable	Variable	Variable	7.00	2.00	2.60	2.00

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Notas:

- Definiciones de tabla: BC: Berma Cuneta, CCR: Ciclorruta, Sep: Separador, ZV: Zona Verde
- COD_ID: Código con que se puede localizar el Plano en el Plan de Movilidad
- La ciclorruta podrá conformarse en ambas calzadas con un ancho mínimo de 1,40 metro en cada carril y en el mismo sentido de circulación del flujo vehicular, para evitar encandilamientos y riesgos de incidentes en horas nocturnas.
- Las ciclorrutas de conformarse en un solo cosatado de la vía, deberán cumplir con un ancho mínimo de 2,50 metros, para circulación bidireccional.
- Las ciclorrutas podrán conformarse de manera que compartan la calzada con los flujos vehiculares y en este caso garantizar la señalización adecuada para su seguridad o de manera segregada.
- Los andenes peatonales deberán conformarse en en ambos costados de la vía.

La zona verde, puede ir inmersa en el andén (siempre y cuando la franja de circulación peatonal cumpla con el mínimo de 2,00 metros), es decir conformarla por medio de alcorques o espacios destinados para la ubicación de árboles. Para la conformación de zonas verdes es necesario tener en cuenta la "Guía para el manejo integral del arbolado urbano en el Valle de Aburrá":

<http://www.metropol.gov.co:9000/ZonasVerdes/Documents/GuiaparaelmanejodelarboladourbanoenelValledelAburraNuevo.pdf>

10.3.1.2.3.4 Red Vial Terciaria (RVT) o de tercer orden

Son aquellas vías de acceso que unen las cabeceras municipales con sus veredas o unen veredas entre sí. Las vías consideradas como Terciarias pueden funcionar en afirmado. En caso de pavimentarse deberán

cumplir con las condiciones geométricas estipuladas para las vías Secundarias, esto de acuerdo con el manual de diseño geométrico de vías.

Según la ley 1228 de 2008, en su artículo 2, la vía terciaria debe cumplir un retiro de 30 metros de faja, es decir 15 metros a eje de vía. Estas vías tendrán como característica principal la de conectar con las veredas del municipio.

La red terciaria se encuentra a cargo de los municipios de acuerdo con las indicaciones a nivel nacional, es por esto que el municipio de Caldas, en cabeza de la secretaría de Planeación y de Movilidad, deberán priorizar las intervenciones de acuerdo a las necesidades de conectividad que presenten las comunidades.

El proposito principal de estas vías, es permitir la accesibilidad de los diferentes sistemas de transporte aumentando la cobertura del servicio, con el fin de disminuir la informalidad y la inseguridad en los desplazamientos.

Tabla 104. Red Vial Terciaria

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Red Vial Terciaria	RVT01	Vía al Centro Poblado La Valeria	Existente	Recorre la Calle 128 sur desde Carrera 60 C (Límite de la zona de expansión) punto de conexión con la Longitudinal Occidente y la vía colectora, hasta llegar al Centro Poblado, mismo que atraviesa hasta la Carrera 65 y continua algunos metros al occidente.
Red Vial Terciaria	RVT02	Vía El 60 - El Comino	Existente	Inicia en el costado occidental de la ruta 2509, atraviesa parte de la vereda El 60, especialmente por el sector conocido como "El Comino", realiza el circuito y se encuentra nuevamente al sur con la ruta 2509.
Red Vial Terciaria	RVT03	Vía al Centro Poblado La Clara	Existente	Recorre la Calle 174 sur desde la Ruta 2509 hasta la Carrera 40, donde existe la bifurcación hacia "la calle" o hacia la vereda La Clara, tomando por la vía más al norte se continúa por la Calle 175 sur hasta la Carrera 38, continuando por esta hasta la Calle 176 sur, se recorre hasta llegar a la Carrera 36, se atraviesa el Centro Poblado La Clara, se cruza con la Calle 178 B sur y continúa algunos metros hasta llegar a un predio privado.
Red Vial Terciaria	RVT04	Vía al Centro Poblado Salada Parte Baja	Existente	Inicia en la bifurcación mencionada en T10, al tomar el ramal más al sur se ingresa a la Carrera 40, atravesando en su totalidad el Centro Poblado Salada Parte Baja, conocido por los habitantes como "La Calle", hasta llegar a la Ruta 2509.
Red Vial Terciaria	RVT05	Vía a Salinas	Existente	Tramo de vía que inicia en la Ruta 6003 antes de llegar al peaje y va hasta la bifurcación que permite elegir entre la vía hacia el sector "La Montoya" y la vía hacia Nicanor.
Red Vial Terciaria	RVT06	Vía a Salada Parte Alta	Existente	Inicia en el costado occidental de la ruta 2509 hasta el punto conocido como "La Parada" en la vereda de Salada Parte Alta.
Red Vial Terciaria	RVT07	Vía a Cardalito	Existente	Inicia sobre la vía La Tolva - "Y" a Fredonia

Fuente: Plan de Movilidad 2022

A continuación se presentan los requerimientos mínimos para la conformación de la sección transversal de vías terciarias para el municipio.

Tabla 105. Sección Red Vial Terciaria (RVT)

Retiro de construcciones al eje de vía	Andén (Franja peatonal)	CCR	Zona verde	B-C	Carril	Sep	Carril	B-C	Zona verde	CCR	Andén (Franja peatonal)	Sección pública
15.00	2.00	-		2,00	3,00		3,00	2,00			2.00	14.00

Fuente: Plan de Movilidad 2022

- Definiciones de tabla: B-C: Berma Cuneta, CCR: Ciclorruta, Sep: Separador, ZV: Zona Verde

10.3.1.2.3.5 Red Vial Rural (RVR)

Esta clasificación corresponde a vías de conexión rural, que se desprenden de vías terciarias y permiten la conectividad con el resto del suelo rural en modos particulares tipo moto y auto y de ser posible sistemas de transporte tipo jeep o buses de permitirlo la pendiente.

Tabla 106. Vías Rural

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Red Vial Rural	RVR01	Calle 107 D Sur Entre Carrera 56 y predio privado hacia el occidente	Existente	Esta vía da continuidad a la vía de servicio con la que conecta (Calle 110 sur)
Red Vial Rural	RVR02	Carrera 38 Entre Calle 124 GA sur y predio privado hacia el norte	Existente	
Red Vial Rural	RVR03	Calle 124 GA sur Entre Carrera 37 D y Carrera 37 B	Existente	
Red Vial Rural	RVR04	Carrera 37 C Entre Calle 124 GA sur y predio privado hacia el norte	Existente	
Red Vial Rural	RVR05	Carrera 37 A Desde Calle 124 GA sur hasta Carrera 37 y hasta predio privado hacia el norte	Existente	
Red Vial Rural	RVR06	Calle 125 sur Entre Calle 124 GA sur y predio privado hacia el oriente	Existente	
Red Vial Rural	RVR07	Vía desde la Calle 126 sur (VS02) hasta predio privado al sur	Existente	Vía relativamente corta en el borde oriente de la quebrada la Miel
Red Vial Rural	RVR08	Vía desde la Calle 126 sur (VS02) hasta predio privado al sur	Existente	Esta vía bordea la quebrada la Miel en todo su recorrido por el costado occidental de la quebrada.
Red Vial Rural	RVR09	Calle 126 A sur Entre Calle 126 sur (VS02) y predio privado hacia el sur	Existente	
Red Vial Rural	RVR10	Calle 126 C sur Desde Calle 126 sur (VS02) Hasta Carrera 36, continuando hasta Calle 126 E sur y finalizando en Carrera 35	Existente	
Red Vial Rural	RVR11	Carrera 45 desde Calle 126 C sur, pasando por intersección con Calle 126 E sur (TR10) hasta predio privado al suroccidente	Existente	

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Red Vial Rural	RVR12	Carrera 37 D desde Calle 126 C sur hasta Calle 126 D sur, continuando hasta Carrera 36 C	Existente	
Red Vial Rural	RVR13	Carrera 63 entre Calle 128 sur y predio privado al norte	Existente	
Red Vial Rural	RVR14	Carrera 64 entre Calle 128 sur y predio privado al sur	Existente	
Red Vial Rural	RVR15	Carrera 65 entre Calle 128 sur y predio privado al sur	Existente	
Red Vial Rural	RVR16	Carrera 39 BA entre Calle 134 A sur y predio privado al sur	Existente	
Red Vial Rural	RVR17	Calle 137 B sur desde Calle 137 sur (C30) hasta Carrera 40 AB, continuando hasta Calle 140 sur y finalizando en Calle 140 A sur	Existente	
Red Vial Rural	RVR18	Sendero hacia Alto de la Cruz desde conexión con Longitudinal Oriental hasta el mirador Alto de la Cruz	Existente	
Red Vial Rural	RVR19	Calle 175 A sur Entre Carrera 40 y predio privado al oriente	Existente	
Red Vial Rural	RVR20	Calle 175 B sur Entre Carrera 40 y predio privado al oriente	Existente	
Red Vial Rural	RVR21	Carrera 39 A (En el Centro Poblado La Clara)	Existente	El ingreso a esta vía se da por la Calle 177 sur
Red Vial Rural	RVR22	Calle 178 B sur Entre Carrera 36 y predio privado al occidente	Existente	
Red Vial Rural	RVR23	Vía conexión desde La Variante al norte hasta la Ruta 2509 al sur	Proyecto	Esta vía está situada al oriente del municipio inicia su recorrido en la variante al norte a la altura del centro logístico de contenedores, sigue en casi todo su recorrido el cauce del Río Aburra, cruzándose con la Longitudinal oriental y continuando hacia el sur por el recorrido del río Aburrá, hasta cruzarse con la ruta 2509.
Red Vial Rural	RVR24	Conexión entre Ruta 2509 y colectora en suelo de expansión (C38)	Proyecto	
Red Vial Rural	RVR25	Conexión entre Ruta 2509 y colectora en suelo de expansión (C40)	Proyecto	
Red Vial Rural	RVR26	Vía nueva, conexión entre Calle 136 sur al occidente de la Carrera 54 y la actual vía a la Chuscala (Calle 138 sur) a la altura de la actual "Villa Lolita"	Proyecto	Sección de colectora
Red Vial Rural	RVR27	Vía nueva, Conexión entre futura longitudinal occidente y Calle 122 sur	Proyecto	
Red Vial Rural	RVR28	Conexión entre Ruta 2509 y la colectora en suelo de expansión (C42)	Proyecto	Sección de colectora
Red Vial Rural	RVR29	Calle 174 sur entre Ruta 6003 y Calle 174 sur	Existente	

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
Red Vial Rural	RVR30	Calle 126 sur entre Calle 126 A sur y longitudinal oriente Calle 126 sur	Existente	
Red Vial Rural	RVR31	Carrera 62 entre Vía a Angelópolis y Carrera 60 D	Existente	
Red Vial Rural	RVR32	Vía existente sobre la antigua vía férrea a la altura de Salinas	Existente	
Red Vial Rural	RVR33	Vía existente sobre la vía de Primer orden Nacional Ruta 6003, entre los PR87 y PR88	Existente	
Red Vial Rural	RVR34	Vía desde el Centro Poblado La Aguacatala	Existente	Incluyendo la Carrera 56 hasta la Calle 113 sur, la Carrera 57 hasta la Calle 114 sur y la Carrera 114 sur hasta finalizar en predio privado hacia el occidente
Red Vial Rural	RVR35	Vía en la vereda La Aguacatala	Existente	Inicia en la intersección de la Calle 116 sur con Carrera 56 hacia el occidente, continuando por la Carrera 58 hasta la intersección con la Calle 114 sur (RVT01)
Red Vial Rural	RVR36	Vía al Centro Poblado La Miel	Existente	Recorriendo la Calle 125 sur desde la variante hasta la Carrera 39 y luego continua por la Calle 124 H sur hasta la Carrera 38, continuando hacia el sur por la Calle 124 G sur hasta llegar al Centro Poblado
Red Vial Rural	RVR37	Vía al Centro Poblado El Raizal	Existente	Recorre la Calle 134 sur desde el límite del suelo expansión, atravesando el Centro Poblado hasta cruzarse con la Longitudinal Occidental. También es conocida como vía antigua La Mansa - Primavera
Red Vial Rural	RVR38	Vía al Centro Poblado La Chuscala	Existente	Recorre la Carrera 58 desde la Calle 138 C sur, hasta la Calle 137 sur, realizando un circuito interno en el Centro Poblado con la Calle 137 D sur.
Red Vial Rural	RVR39	Vía al Centro Poblado La Corrala	Existente	Circuito que inicia y termina en la Longitudinal Oriental. Al iniciar desde el norte ingresa por la Carrera 39 hasta la Calle 132 C sur, punto donde ingresa al Centro Poblado de la Corrala, se desvía a la Carrera 37 hasta la Calle 137 Sur, luego a la Carrera 39

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO	OBSERVACIONES
				hasta la Calle 133 C sur hasta la Carrera 39 B recorriéndola hasta la Calle 134 A y luego esta hasta la Carrera 39 BA, recorriendo esta última hasta unirse con la Longitudinal Oriental
Red Vial Rural	RVR40	Vía al Centro Poblado La Tolva	Existente	Recorre la Calle 173 sur desde la Ruta 6003 hasta la Carrera 51C, continuando su recorrido por ésta, hasta llegar a la Calle 172 sur. Recorre de oriente a occidente (y viceversa) todo el centro poblado.

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Se presenta la sección vial propuesta para las vías rurales del municipio:

Tabla 107. Sección Red Vial Rural (RVR)

Retiro de construcciones al eje de vía	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	B-C	Carril	Sep	Carril	B-C	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección pública
10.00	-	-	1.50	2.	3.00	-	3.00	0.50	1.50	-	2.00	10.00

Fuente: Plan de Movilidad 2022

*Unidad de medida en metros.

Las secretarías de Planeación y/o de Movilidad podrán realizar los ajustes necesarios a esta propuesta de sección vial, de acuerdo con estudios específicos de movilidad y tránsito que sustenten los cambios.

10.3.1.2.3.6 Red Vial Rural (parcelaciones y condominios).

Las vías de carácter privado en zona rural, correspondiente a aquellas vías que hacen parte de desarrollos urbanísticos tipo parcelaciones, deberán cumplir con una sección mínima vial que permita la libre circulación de vehículos en su interior, además de poder recibir si es del caso vehículos recolectores de basura o de emergencia tipo bombero.

Esta clasificación corresponde a vías de conexión privada en parcelaciones y condominios, y está destinada al uso particular. Estas vías deberán contar con redes de aguas lluvia, por cuanto en su sección mínima no se considera berma-cuneta.

Para esta tipología de vía se propone la siguiente sección transversal mínima, conservando en todo caso el retiro obligatorio.

Cumplirán con una sección de mínimo 10.00 metros, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 108. Sección Red Vial Rural (condominios y parcelaciones)

Tipo de vía	Retiro lateral a construcciones	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	Carril /Calzada	Sep	Carril /Calzada	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
DC	10.00	2.00	-	-	3.00	-	3.00	-	-	2.00	10.00

(PARCELACIONES Y CONDOMINIOS)

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Podrán ser de tráfico calmado, siempre que se cumplan los criterios de manejo definidos para este tipo de vías. En ningún caso, para vías nuevas y zonas con nuevos desarrollos, se permitirá disminuir la distancia entre paramentos.

10.3.1.2.3.7 Caminos y servidumbres rurales

Estos facilitan la movilidad de animales y personas en suelo rural. Los anchos de los caminos antiguos deberán acoger los estudios de detalle que se realicen para su conservación, mantenimiento o mejoramiento. Las servidumbres y los caminos nuevos tendrán las siguientes secciones:

- Servidumbres peatonales rurales: Superficie de circulación peatonal de cuatro metros (4.00 m) de ancho, si es posible generar cunetas-bermas y zonas verdes, según el caso, de uno con cincuenta metros (1,50 m) cada uno.
- Vía peatonal para suelo rural y de protección rural: Superficie de circulación peatonal central, de dos metros (2,00 m) de ancho y cunetas o zonas verdes laterales dos metros (2,00 m) de ancho cada una.
- Vía peatonal para suelo suburbano: Dos circulaciones peatonales laterales de dos metros (2,00 m) de ancho cada una y un separador entre ambas circulaciones de dos metros (2,00 m) de ancho.

Nota: Se deben conectar con redes de movilidad peatonal, los senderos y caminos de valor histórico y patrimonial, mejorando la accesibilidad y la dotación de los posibles miradores panorámicos y de espacios de valor ambiental y paisajístico del municipio.

- **Programa de conectividad Rural**

En general, las vías rurales tienen un rol esencial en el ámbito socioeconómico del municipio, siendo fundamentales para la producción, conectividad y desarrollo integral del territorio, así como los vínculos urbano – rurales. La dificultad para conectar las zonas rurales entre sí y con el centro urbano, sumado a la precaria infraestructura existente, genera una brecha de desigualdad para acceder de forma eficiente y continua a los servicios fundamentales como la educación, la salud, el saneamiento, las telecomunicaciones, entre otros, además de impactar las actividades comerciales como la agricultura y el turismo, lo cual se ve reflejado en una disminución de la calidad de vida de los habitantes de la zona rural.

actividades como la limpieza de drenajes, tratamientos superficiales de fisuras, mantenimiento de zonas verdes contiguas a la vía, protección de taludes, etc.

- **Mantenimiento periódico:** agrupa las actividades necesarias para solucionar problemas de fallas superficiales, que se van originando debido al desgaste por el uso de la vía o a las condiciones a las cuales se somete, buscando prolongar la vida útil de la misma, puede incluir actividades de reparación de baches, sello de cunetas, remarcación de la vía (señalización horizontal), control de fisuración en carpetas de rodadura, entre otras actividades.
- **Mantenimiento correctivo:** Incluye las actividades destinadas a la atención de emergencias o daños en la infraestructura vial, las cuales, no permiten el uso del tramo de vía en condiciones seguras para el tránsito, estas actividades deben ser realizadas en el menor tiempo posible, con el objetivo de minimizar las restricciones en tiempo y nivel de servicio en el uso de la vía. Los mantenimientos correctivos son necesarios ante situaciones tales como pérdida de banca por sismo, falla, inundación, o derrumbes, daños en las obras de drenaje, hundimientos de andenes, entre otras. Daños como los mencionados, pueden incluir la demolición y reconstrucción de los tramos afectados.

De acuerdo con el tipo de vía (rural o urbana), capacidad de la vía y uso, se deben agrupar las actividades de mantenimiento y asignar frecuencias acordes a las necesidades de las mismas.

La administración municipal, debe realizar un inventario detallado del estado actual de las vías del municipio, en el cual se identifiquen los daños existentes en la infraestructura y se programen los mantenimientos, reparaciones y mejoramientos necesarios, teniendo especial cuidado en las vías rurales, las cuales, dentro de la fase de diagnóstico, se identificó que gran parte de ellas se encontraban en mal estado, por debajo de su nivel de servicio, dificultando el tránsito a través de ellas. Este mejoramiento se puede hacer siguiendo el documento “Soluciones ágiles para un nuevo país, 15 – Mejoramiento de vías terciarias – vías de tercer orden” (DNP & INVIAS, 2018), el cual entrega soluciones abarcando la mayoría de los aspectos, como mejoramiento de la subrasante, soluciones a nivel estructural, soluciones para drenaje de cunetas, sistemas de contención entre otros.

10.3.1.2.4 Jerarquía Vial Urbana

La jerarquización de la red vial urbana, consiste en el agrupamiento ordenado de las vías que estructuran el municipio, dentro de sistemas acordes con el tipo y cantidad de servicios que deben proporcionar al público. Por lo anterior, en los párrafos siguientes se especializan las vías, para estructurar adecuadamente el espacio vial urbano, destinando a cada una de ellas una función específica y acondicionándolas de una sección vial adecuada para que puedan cumplir lo mejor posible con su función. Las secciones viales que a continuación se describen, se ajustan a las normas nacionales, metropolitanas y municipales vigentes, específicamente para los nuevos desarrollos en suelo urbano y de expansión, además, para el suelo consolidado considerando la propuesta del Plan de Movilidad.

De acuerdo con el Plan de Ordenamiento Departamental (POD), la Gobernación de Antioquia, tiene entre las vías a priorizar para su mejoramiento la conectividad entre el municipio de La Estrella y Caldas. Esto para que se puedan gestionar los recursos necesarios para su conformación, según la propuesta vial

El Plan Vial del municipio de Caldas, se ajusta al Plan de Movilidad, donde se presenta el inventario, clasificación según su jerarquía y su sección vial asociada.

10.3.1.2.4.1 Vía Travesía (VT)

Son aquellas vías que permiten la circulación de flujos regionales de larga distancia, así como metropolitanos de larga o mediana distancia. Estas vías apoyan las vías arterias del municipio, razón por la cual, en algunos casos, se unirán en una sola calzada o tendrán conectividad con las mismas mediante entradas y salidas directas o intersecciones a desnivel, con control de velocidades mínimas y máximas por

carril. En función de las características y especificaciones en su diseño geométrico y de acuerdo con las necesidades de operación de la vía, estas vías podrían ajustar su velocidad máxima permitida que no sobrepasará aquella admitida por el Código Nacional de Tránsito Terrestre o la norma que complemente, modifique o sustituya, siempre y cuando se cuente con estudios técnicos que lo viabilicen para mejorar los niveles de servicio y de operación.

En el municipio la carrera 45 o variante a Caldas, sigue considerandose como Vía Travesía (VT) dentro del municipio y como la Vía Troncal Occidental de comunicación Norte – Sur y viceversa a nivel nacional.

Debido a la estrechez de la cuenca del río aburrá a lo largo del municipio de Caldas, la consolidación poblacional, las propuestas urbanísticas, el riesgo por inundaciones y las fajas de retiro del río mismo, no se propone para el municipio la continuidad de la VT por las laterales del río

La forma de ingresar a la zona urbana del Municipio en sentido Norte –Sur por la VT se hace por la vía de servicio que se desprende del tramo elevado sobre la calle 128 sur.

Tabla 109. Localización Vía Travesía (VT)

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO
Vía Travesía	VT1	Ruta 2509 (Paso urbano – Carrera 45)	Existente Comprende el tramo PR 59+200 al PR 43+700 Se denominará vía de travesía al paso urbano (Carrera 45) de la Ruta 2509 entre las laterales de la quebrada la Miel y la calle 134 sur. En este tramo la vía cuenta con pasos peatonales elevados (puentes) e intercambios a desnivel que reducen los conflictos de movilidad. Vía de conexión directa con el municipio de La Estrella, de alta importancia en términos de conectividad, competitividad, interdependencias, entre otros. Hace parte del corredor multimodal del río en el sur del AMVA.

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Para el caso de la vía de travesía, que corresponde al paso urbano, y de acuerdo al artículo 4 del Decreto Nacional 2976 de 2010, que modifica la Ley 1228 de 2008, se define que el municipio podrá dar los valores de franja de retiro y secciones transversales siempre y cuando no existan proyectos de ampliación para esta vía, como es el caso de la Ruta 2509 – Carrera 45 Variante Caldas para la cual el municipio expidió el Decreto 194 de 2013 el cual establece la siguiente sección, en la que si bien no se indica el Retiro a eje de vía, éste se entenderá de mínimo 20,00 m a lado y lado de la vía que se medirán a partir del eje de cada calzada exterior, teniendo en cuenta lo indicado en la Ley 1228 de 2008.

La sección de la vía Travesía comprende la siguiente sección vial:

Tabla 110. Sección Transversal Vía Travesía (VT)

	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	Bahía	B-C	Carril / Calzada	Sepe	Carril // Calzada	B-C	Bahía	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
Ruta 25 Entre la Quebrada La Miel y el costado norte de la Calle 128 sur														
Doble Calzada	1.50			-	3,00	7.00	1,00	7.00	1,00	-		2,50	1.50	21.40
Vía Servicio Oriental	-	-	-	-	-	-	-	3.65	-	3.50	1.20	-	1.50	12.05
Vía Servicio Occidental	1.80	2,40	1.20	3.50	-	3.65	-	-	-	-	-	-	-	14.45
Ruta 25 entre la calle 128 sur y el costado norte de la calle 132 sur														
Doble Calzada	-	-	-	-	1,50	7.00	1,00	7.00	1,50	-	-	-	-	19.40

	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	Bahía	B-C	Carril /Calzada	Se p	Carril //Calzada	B-C	Bahía	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
Vía Servicio Oriental	-	-	-	-	-	-	-	3.65	1.50	-	1.20	-	1.80	9.55
Vía Servicio Occidental	1.80	2.40	1.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.40
Ruta 25 entre costado sur de la calle 132 sur y el costado norte de la calle 134 sur														
Doble Calzada Tramo 3.1 Estadio	2.00	-	-	-	1.50	7.00	1.00	10.80	-	-	1.20	-	1.80	26.40
Doble Calzada Tramo 3.2 Caseta Comunal	2.00	-	-	3.50	-	7.00	1.00	10.80	-	-	1.20	-	1.80	28.40

Fuente: Plan de Movilidad 2022

CR = Ciclorruta. A= Anden (Franja peatonal). ZV = Zona Verde. B= Bahía. B-C = Berma – Cuneta. C= Carril. S = Separador.

- La conformación de la ciclorruta podrá realizarse en una de las calzadas vehiculares y obligatoriamente será segregada de manera física.
- En las doble calzadas, se deben contemplar mínimo dos carriles de circulación por sentido, con un mínimo de ancho por carril de 3,50 metros.

La Vía Travesía (VT), se consolida como una de las vías de mayor importancia en el municipio debido a la conectividad y su relación con el corredor multimodal del Río. La consolidación del corredor obedece a las directrices metropolitanas. Dentro de la faja del corredor del Tren del Río deberá realizarse estudios específicos para definir la pertinencia o no de vías que complementen la Vía Travesía actual, cumpliendo con la sección vial propuesta. De no cumplirse la sección vial propuesta, el comité de movilidad deberá estudiar la posibilidad de realizar cambios y ajustarla a las condiciones topográficas, de riesgo y de consolidación urbanística.

10.3.1.2.4.2 Vías Longitudinales

Las vías longitudinales, se conciben con el fin de retomar y formular nuevos proyectos de movilidad (antes identificadas como circunvalares oriental y occidental), configurando un subsistema a diferentes niveles, teniendo en cuenta estas vías a lo largo del Borde Urbano-Rural del municipio. Estas permitirán apoyar los sistemas primarios y arteriales de conectividad norte sur. En estos también se podrá promover nuevas conectividades ecológicas a lo largo del corredor. Estas corresponden a una sola jerarquía vial.

El trazado sugerido de estas vías en plano se realiza sin la rigurosidad normativa (geometría) que suele ser requerida para una vía de esta envergadura, por ende, es necesario que el municipio adelante estudios específicos para tener un trazado más específico y que garantice su viabilización, a medida que se van desarrollando los proyectos urbanísticos, especialmente cuando se realicen adecuaciones a las vías existentes o se conforme la sección en lotes de desarrollo. Los integrantes del comité de movilidad podrán modificar las secciones viales y trazados a partir de los estudios específicos de movilidad.

- Longitudinal Oriental: Esta vía inicia sobre la denominada variante de Caldas, a la altura de la Calle 125 B sur con un tramo por construir, gira al norte tomando el tramo existente Carrera 42 B

hasta la Calle 125 AC, luego hacia el oriente hasta la Carrera 39 y por esta hasta la Calle 126 sur (ambos tramos por construir), hacia el occidente por el tramo de Calle 126 sur existente hasta la Carrera 40, se debe construir la Carrera 40 hasta la Calle 128 A sur, luego al sur por el tramo existente de la Carrera 40, continuando por el existente de la Calle 129 sur hasta el cruce con la Carrera 39 B, hacia el occidente por la Carrera 39 B en un tramo por construir, hasta conectar con la Calle 134 sur en el tramo existente, girando al sur por la Carrera 40 en el tramo existente y continuando al sur por el tramo por construir, hasta la Calle 166 A sur donde se crea una bifurcación al occidente que conecta con la Ruta 2509 (en un tramo por construir) y al sur por la Carrera 43 hasta la Calle 174 sur en un tramo por construir, donde conecta con la vía terciaria Calle 174 sur (VT10), misma que sirve de conexión a la Ruta 2509.

- Longitudinal Occidental: Esta vía inicia en la Calle 106 B sur con la Carrera 54, siguiendo la misma hacia el sur por un tramo por construir hasta la Calle 113 sur, girando al occidente hasta la Carrera 56 (pasando por el centro poblado La Aguacatala), siguiendo por la Carrera 56 hasta la Calle 116 sur, girando al oriente sobre la misma hasta la Carrera 55 y continuando hacia el sur hasta la Calle 122 sur, estos últimos tramos todos construidos. Luego continua por la Carrera 60 D (tramo por construir asignado al Plan Parcial de Santa Lucia) hasta llegar a la Calle 128 sur, allí hacia el oriente en un tramo construido hasta la Carrera 59 y por esta al sur hasta la Calle 135 B sur, luego con un tramo por construir de la Carrera 58 C hasta la Calle 137 sur, girando levemente al occidente y conectando con un tramo existente de la Carrera 59 hasta la Calle 138 C sur, donde inicia un tramo por construir hasta la Calle 164 sur donde gira hacia el oriente y desciende por la Calle 164 sur hasta la Carrera 54, allí conecta con un último tramo construido de la Calle 164 sur hasta la Carrera 50

Generalidades de las Longitudinales:

Es claro que cada longitudinal tiene la capacidad de apoyar sectores específicos del municipio, si bien la idea es descongestionar a la zona céntrica, también cumple con la función de brindar conectividad a nuevas zonas que actualmente cuentan con escasas opciones de infraestructura para movilizarse, contribuyendo al aumento de la calidad de vida de los habitantes.

En estas vías es fundamental considerar los pasos peatonales y los sistemas de reducción de velocidad cercanos a dichos pasos, esto buscando que no se conviertan en una barrera para los nuevos (o existentes) desarrollos residenciales o de cualquier otra índole con la zona céntrica del municipio, especialmente en la zona oriental, donde ya cuenta con la barrera de la variante.

Usualmente, cada uno de los tramos de estas vías se irán conformando a partir del desarrollo de las zonas por donde atraviesa y su construcción será obligación a los proyectos urbanísticos que se levanten, sobre el municipio recaerá la responsabilidad de generar un diseño que permita dar orden al momento de entregar las responsabilidades a quien solicita permisos de construcción.

Es importante mencionar que la funcionalidad de la longitudinal occidental dependerá de la conexión con el municipio de La Estrella, y la continuidad hacia el norte con otros municipios, hasta tanto no se genere la conexión entre ambos municipios se debe adaptar la calle 107 sur para articular la carrera 50 con la longitudinal a través de ésta. Dentro de la propuesta se contempla como mejor alternativa los diálogos con el municipio limítrofe debido a los beneficios que descongestionar la Carrera 50 le traería

Tabla 111. Vías Longitudinales

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO
Longitudinal occidental	LOC	Vía que atraviesa de norte a sur y sur a norte el municipio por el occidente. Ubicada tanto en suelo rural, como expansión y urbano, Inicia en la Calle 107 sur y finaliza en la Carrera 50 cerca al intercambio de primavera.	Proyecto

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	ESTADO
Longitudinal oriental	LOR	Vía que atraviesa de norte a sur y sur a norte el municipio por el oriente. Ubicada tanto en suelo rural, como expansión y urbano. Inicia en la Variante de Caldas a la altura de la Calle 125 B sur y finaliza en la vía a la pintada (Ruta 2509).	Proyecto
Longitudinal Sur	LS	Vía que atraviesa de occidente a oriente y de oriente a occidente el municipio al sur del sector Primavera, iniciando desde la Ruta 6033 hasta la Ruta 2509. El tramo inicial desde la Ruta 6003 hasta la intersección con la vía terciaria hacia el municipio de Fredonia (VT16) es proyecto; desde dicha intersección hasta la vía terciaria (VT13) es una vía existente, aunque no cuenta con la sección requerida; desde este punto hasta la conexión con Ruta 2509 (también es proyectada).	Proyecto

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota: COD_ID corresponde al código con el que se puede localizar en los planos del Plan de Movilidad.

Se presenta las siguientes secciones viales para la conformación de la Longitudinal Oriental (LO) y la Longitudinal Occidental (LOC) con Doble Calzada (DC) y como par vial, además de la Longitudinal Sur (LS). Cuando por condiciones topográficas la vía Longitudinal no se pueda desarrollar en doble calzada, se implementa la sección como par vial.

Tabla 112. Sección Vial Longitudinales

Tipo de vía	Retiro lateral a construcciones	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	Carril /Calzada	Sep	Carril /Calzada	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
DC	16.80	2.00	1.40	1.50	7.00	5.00	7.00	1.50	1.40	2.00	28.60
Par Vial y LS	8.40	2.00	1.30	1.50	3.50	-	3.50	1.50	1.30	2.00	16.80

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Notas:

- Este valor contempla un carril de 3,50 metros y una berma de 1,00 metro.
- La calzada de 7.00 metros contempla dos (2) carriles de circulación unidireccional por sentido.

Las vías longitudinales oriental y occidental cuentan con dos (2) tipologías de secciones transversales, esto considerando las condiciones geográficas con las que cuenta el municipio en las zonas que se proponen. En los casos que las condiciones geográficas y topográficas permitan, se construirá la vía siguiendo la sección vial planteada como doble calzada; en los casos donde no se cuente con las condiciones se debe construir (2) calzadas que formen el par vial, siguiendo la sección vial mínima planteada para esta tipología.

Por su parte la longitudinal sur tiene la particularidad de conectar dos (2) vías de gran importancia para el transporte de carga, las Rutas 2509 y 6003, la existencia de la misma disminuiría el tránsito de vehículos de carga por el sector de Primavera, descongestionando la zona sin afectar la llegada de los camiones y similares al puerto seco o plataforma logística. Para esta vía se contempla sección vial descrita para par vial y contempla los elementos típicos de una sección en suelo urbano.

Dado que las vías Longitudinales se proponen en doble calzada y no tendrán ni aguas ni topografía, se realizó un estudio de estabilidad asociado a la construcción de la vía de manera que tanto durante como después de las sucesivas obras propuestas se mantenga el programa por los interesados, de acuerdo a la consistencia y proporciones de tamaño y línea.

10.3.1.2.4.3 Vías Arterias (VA)

Las vías arterias en el municipio cumplen con diferentes funciones, algunas de capacidad, otras de conectividad, otras de importancia territorial. Dentro del municipio en el casco urbano, se deberán considerar velocidades de máximo 50 Km/h para estas vías, disminuyendo los riesgos de incidentes viales y atropellos.

Permiten establecer interrelación del núcleo urbano con otros núcleos regionales. Se caracterizan por atender volúmenes de tránsito considerables, con una capacidad por unidad de superficie que es superior a la de cualquier otra vía, es decir, que por carril puede pasar un mayor número de vehículos en condiciones aceptables. Otra de las razones es su mayor seguridad, como corresponde a una vía con control total de sus accesos; además los vehículos al mantener velocidades constantes, son utilizadas para descongestionar las calles locales.

Este tipo de vías, realizan la conducción de vehículos provenientes de las vías colectoras y de las vías de servicio o residenciales. De acuerdo con la topografía y el diseño geométrico de las mismas en el municipio, se recomienda se regulen con velocidades menores o iguales a 50 km/h, de acuerdo con los lineamientos mundiales de gestión de la velocidad y vías calmadas, ciudades tranquilas y lentas, ciudades de 20 minutos, que den seguridad a todos los actores viales.

Con los estudios específicos de volúmenes de tránsito y movilidad, además de la propuesta de infraestructura, se podrán definir el número de calzadas, carriles y anchos, de los elementos de la sección vial, siempre y cuando se cumplan con los mínimos normativos en anchos de andenes y ancho de ciclorrutas.

Las vías arterias propuestas para el municipio, dentro de lo formulado por el Plan Vial Municipal del año 2022, contempla los siguientes tramos de vía:

Tabla 113. Vías Arterias propuestas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Arteria	VA01	Carrera 50	Calle 107 sur y Calle 127 sur	Existente	Vía de conexión directa con el municipio de La Estrella, de alta importancia en términos de conectividad, competitividad, interdependencias, entre otros. Hace parte del corredor multimodal del río en el sur del AMVA.
Arteria	VA02	Carrera 50	Calle 127 sur y Calle 146 sur	Existente	
Arteria	VA03	Carrera 50	Calle 146 sur e intersección en primavera	Existente	Hasta Intercambio vial de Primavera
Arteria	VA04	Carrera 48	Calle 126 sur y Calle 141 sur	Existente	
Arteria	VA05	Carrera 48	Calle 141 sur y Calle 142 sur	Proyecto	Se requiere de infraestructura elevada para unir las dos vías y dar continuidad
Arteria	VA06	Carrera 48	Calle 142 sur y Calle 144 sur	Existente	
Arteria	VA07	Carrera 48	Calle 144 sur y Carrera 45	Existente	
Arteria	VA08	Calle 128 Sur	Carrera 44 y Diagonal 53	Existente	

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Arteria	VA09	Calle 146 Sur	Carrera 50 y Carrera 48	Proyecto	Actualmente existe un pasillo peatonal entre la Carrera 50 y la Carrera 49 A; y una conexión vehicular de bajas condiciones entre la Carrera 49 A y la Carrera 49. Esta conexión es fundamental para conectar el par vial (carrera 50 / carrera 48) en el sur del municipio, permitiendo que la carrera 50 tenga unidireccionalidad en una mayor longitud. Se requiere de un intercambio vial en la intersección con Carrera 50
Arteria	VA10	Calle 147 Sur	Vía nueva a la altura del actual "Ramo" con conexión a desnivel entre Carrera 45 y Carrera 50 pasando por Carrera 48	Proyecto	Se requiere de un intercambio vial en la intersección con Carrera 48
Arteria	VA11	Calle 148 Sur	Vía nueva a la altura de la quebrada "La rápida" entre Carrera 45 y Carrera 50 pasando por Carrera 48	Proyecto	Se requiere de un intercambio vial tanto en la intersección con Carrera 50 como en la intersección con Carrera 48
Arteria	VA12	Calle 134 sur	Carrera 45 y Carrera 54	Existente	
Arteria	VA13	Calle 134 sur	Carrera 54 y Carrera 55	Proyecto	
Arteria	VA14	Carrera 55	Calle 129 sur y Calle 133 sur	Existente	
Arteria	VA15	Carrera 55	Calle 133 sur y Calle 134 sur	Proyecto	
Arteria	VA16		Inicia siendo Carrera 55 y finaliza a la altura de la Carrera 57. Vía nueva conexión entre la Calle 129 sur y la Calle 127 D.	Proyecto	El trazado propuesto es sugerido para disminuir el impacto sobre la Institución Educativa José María Bernal. Su construcción permitiría conexión con la longitudinal occidental.
Arteria	VA17	Calle 126 sur	Carrera 40 y Carrera 44	Existente	
Arteria	VA18	Calle 126 sur	Carrera 48 y Carrera 49	Existente	
Arteria	VA19	Calle 126 sur	Carrera 49 y Carrera 50	Proyecto	
Arteria	AV20	Carrera 44A	Calle 126 sur y Calle 127 sur	Existente	

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Arteria	AV21	Calle 129 sur	Carrera 53 y Carrera 55	Existente	
Arteria	AV22	Diagonal 53	Calle 128 sur y Calle 129 sur	Existente	
Arteria	AV23	Calle 127 sur	Carrera 44A y Carrera 44	Existente	
Arteria	AV24	Carrera 44	Calle 127 sur y Calle 128 sur	Existente	

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Mapa 183. Vías Arterias

La sección de la carrera 50, cumplirá la sección vial propuestas en la presente revisión. La conectividad en relación con el corredor multimodal del río (laterales del Río), a lo largo del municipio no se presenta con proyectos viales debido a la consolidación de la zona por la construcción de vivienda, además por que los estudios de riesgo muestran manchas por inundación, la topografía y el encañonamiento de algunas zonas, entre otros factores que influyen en la propuesta. Sin embargo, a partir de la conformación del tren del río, se plantea para el sistema un retiro de 40 metros a eje de vía (ver Vías Férreas), donde se podrá realizar estudios específicos de la ubicación de vías vehiculares, que pueden ser destinadas solo al transporte de carga y contemplar la carrera 50 como una vía de apoyo para el transporte de pasajeros, transporte particular y movilidad activa.

La sección vial que se contempla para las vías arterias en general es la siguiente con un mínimo de 18,00 metros de sección pública:

Tabla 114. Sección Transversal Vías Arterias propuesta

	Antejardín Lateral	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	B-C	Carril	Sep	Carril	B - C	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección pública
Suelo de Expansión	14.10	2.00	2.50	3.50	-	3.50	2.00	3.50	-	3.50		2.00	25.60
Suelo Urbano	9.00	2.50	-	3.00	-	3.50	-	3.50	-	3.00	-	2.50	18.00
Suelo Consolidado	-	2.00	-	3.50	-	3.50	-	3.50		3.50		2.00	18.00

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Notas:

- La zona verde puede cumplir con diferentes funciones de acuerdo con los estudios de movilidad que se realicen y sean presentados al comité de movilidad para su evaluación.
- En la zona verde es posible conformar bahías de estacionamiento para vehículos de transporte público colectivo y/o cicloinfraestructura que apoye al sistema vial.
- La zona verde, puede ir inmersa en el andén, es decir conformarla por medio de alcorques o espacios destinados para la ubicación de árboles, siempre y cuando se cumpla con la franja libre peatonal de 2,00 metros. Para la conformación de zonas verdes es necesario tener en cuenta la "Guía para el manejo integral del arbolado urbano en el Valle de Aburrá": <http://www.metropol.gov.co:9000/ZonasVerdes/Documents/GuiaparaelmanejodelarboladourbanoenelValledeAburraNuevo.pdf>

10.3.1.2.4.4 Vías Colectoras (VC)

Estas vías tienen la facultad de canalizar el tráfico hacia las diferentes vías arterias, desde vías de servicio o vías locales, de igual forma pueden canalizar el flujo de vías principales a vías locales. Ellas permiten una transición entre las velocidades y de flujos vehiculares. En ellas hay presencia de sistemas de transporte público colectivo y/o de mediana capacidad. Estas vías permiten velocidades entre 30 y 50 km/h máximo, puede estar conformada de manera unidireccional o bidireccional y con o sin separador.

De acuerdo con el Plan de movilidad 2022, las vías colectoras para el municipio, cuentan con una longitud total aproximada, entre vías existentes y proyectadas, de 24 kilómetros.

Tabla 115. Vías Colectoras propuestas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Colectora	VC01	Carrera 52	Calle 107 sur y Calle 112 sur	Proyecto	
Colectora	VC02	Carrera 52	Calle 112 sur y Calle 113 sur	Existente	
Colectora	VC03	Calle 113 sur	Carrera 52 y VTR con conexión a longitudinal occidental	Existente	
Colectora	VC04	Carrera 54 D	VTR con conexión a Calle 113 sur y Calle 122 Sur	Proyecto	
Colectora	VC05	Calle 122 sur	Carrera 50 y longitudinal occidental	Existente	
Colectora	VC06	Carrera 57	Calle 127 d sur y Calle 122 sur	Proyecto	
Colectora	VC07	Diagonal 53	Carrera 50 y Calle 128 sur	Existente	
Colectora	VC08	Calle 127 sur	Carrera 48 y Carrera 50	Existente	Vía de apoyo para anillos en el par vial Carrera 48 / Carrera 50
Colectora	VC09	Calle 129 sur	Carrera 55 y Carrera 59 (Longitudinal Occidental)	Existente	
Colectora	VC10	Calle 130 sur	Carrera 53 y Carrera 58C (Longitudinal occidental)	Existente	
Colectora	VC11	Carrera 54	Calle 129 sur y Calle 136 sur	Existente	
Colectora	VC12	Carrera 54 A vía nueva conexión	Calle 135 sur y la intersección de Calle 134 sur y Carrera 55	Proyecto	
Colectora	VC13	Carrera 55	Calle 134 sur y Calle 136 sur	Proyecto	
Colectora	VC14	Calle 136 sur	Carrera 54 y Carrera 58C (Longitudinal occidental)	Proyecto	
Colectora	VC15	Calle 138 Sur	Actual vía la Chuscala (Calle 138 sur) desde "Villa Lolita" hasta 450 m al occidente aproximadamente en "Villa Sol"	Existente	
Colectora	VC16	Carrera 57	Vía nueva, conexión entre Calle 138 sur (C15) y Calle 149 sur (C17)	Proyecto	
Colectora	VC17	Calle 153 Sur	Vía principal propuesta por el PUG de Almería. Al girar al norte se	Proyecto	

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
			convierte en Carrera 57		
Colectora	VC18	Calle 147 Sur	Vía nueva, conexión entre Carrera 56 (C16) y Carrera 50	Proyecto	
Colectora	VC19	Carrera 56	Vía nueva, conexión entre C17 y C18	Proyecto	
Colectora	VC20	Carrera 54	Lazo propuesto por el PUG de Almería, añadiendo la conexión con la Longitudinal occidental hacia el sur desde la Carrera 54	Proyecto	
Colectora	VC21	Calle 164 Sur	Calle 164 sur vía nueva, conecta perpendicularmente las vías internas del PUG Almería (C17 y C20)	Proyecto	
Colectora	VC22	Calle 144 sur	Carrera 48 y Carrera 50	Existente	Permite conexión entre el par vial Carrera 50/ Carrera 48
Colectora	VC23	Calle 140 A sur	Carrera 48 y Carrera 50	Existente	Permite conexión entre el par vial Carrera 50/ Carrera 48
Colectora	VC24	Calle 140 A sur	Carrera 45 y Carrera 48	Proyecto	Conexión con variante, requiere un puente, permitiría una salida adicional en el municipio, descongestionando
Colectora	VC25	Calle 135 sur	Carrera 48 y Carrera 54	Existente	Permite conexión entre el par vial Carrera 50/ Carrera 48
Colectora	VC26		Calle 135 sur y se convierte en Carrera 46 al girar al norte hacia la Calle 133 B	Proyecto	
Colectora	VC27	Calle 134 sur	Carrera 42 y Carrera 45	Existente	
Colectora	VC28		Calle 134 y Carrera 40 B entre Calle 137 sur y Carrera 42	Existente	
Colectora	VC29	Calle 137 sur	Carrera 40 (longitudinal oriente) y Carrera 40 B	Existente	
Colectora	VC30		Carrera 40, Calle 133 sur y Carrera 42 entre Calle 134 sur (Longitudinal Oriental) y Calle 134 sur	Existente	
Colectora	VC31	Calle 132 sur	Carrera 44 y Carrera 45	Existente	
Colectora	VC32		Calle 132 sur y Carrera 43 entre	Existente	

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
			Carrera 44 y Calle 131D sur		
Colectora	VC33	Calle 131 D sur	Carrera 43 y Carrera 40 (proyecto al oriente descrito en C34)	Proyecto	Vía que permite un recorrido más corto para comunicarse con la longitudinal oriente
Colectora	VC34	Carrera 40	Carrera 40 vía nueva conexión entre Calle 130 B sur (vía al interior del actual patio del tránsito) y la intersección entre Calle 131 D sur y Calle 135 sur.	Proyecto	
Colectora	VC35	Carrera 40	Carrera 40 vía nueva, conexión entre futura longitudinal oriente y Calle 130 B sur	Proyecto	
Colectora	VC36	Calle 130 B sur	Vía al interior del actual patio del tránsito	Existente	
Colectora	VC37	Carrera 44	Carrera 44 entre Calle 128 sur y Calle 132 sur	Proyecto	Permite la conexión entre el barrio Andalucía y la Calle 132 sur sin necesidad de buscar el intercambio de la variante.
Colectora	VC38	Calle 112 sur	Carrera 50 y Carrera 52	Existente	
Colectora	VC39	Calle 127D Sur	Carrera 56 y longitudinal occidental	Existente /Proyecto	La vía es existente, solo faltaría construir la unión con la vía longitudinal occidental proyectada

Fuente: Plan de Movilidad 2022

La sección vial que se contempla para las vías colectoras presenta sus medidas en metros.

	Antejardines Laterales	Retiro	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	Carril	Sep	Carril	B-C	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
Suelo de Expansión	3.00	9.00	2.00	2.60	0.90	3,50	-	3,50	-	3.00	-	2.00	17.50
Suelo Consolidado	3.00	7.00	2.00-	-	1.50	3.50	-	3.50	-	1.50	-	2.00	14.00

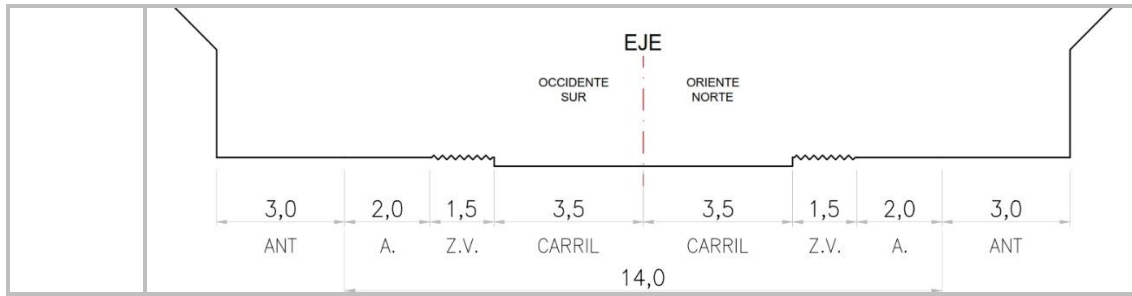


Ilustración 134. Sección vías colectoras propuesta.
Fuente: Plan de Movilidad 2022

Notas:

- *Definiciones: CR: Ciclorruta, B-C: BermaCuneta, Sep: Separador*
- *La zona verde puede cumplir con diferentes funciones de acuerdo con los estudios de movilidad que se realicen y sean presentados al comité de movilidad para su evaluación.*
- *La zona verde puede hacer parte de la infraestructura peatonal y amoblamiento.*
- *La zona verde, puede ir inmersa en el andén, es decir conformarla por medio de alcorques o espacios destinados para la ubicación de árboles, siempre y cuando se cumpla con los 2,00 metros libres de franja de circulación peatonal. Para la conformación de zonas verdes es necesario tener en cuenta la "Guía para el manejo integral del arbolado urbano en el Valle de Aburrá": <http://www.metropol.gov.co:9000/ZonasVerdes/Documents/GuiaparaelmanejodelarboladourbanoenelValledeAburraNuevo.pdf>*

A continuación se presentan las vías colectoras dentro del municipio:

Mapa 184. Vías colectoras.

Es el conjunto de vías vehiculares, cuya función principal es facilitar el acceso directo a las propiedades o actividades adyacentes, perdiendo importancia la función de movilidad, pero aumenta la importancia de la función de la accesibilidad.

Para este sistema de vías debe restringirse en lo posible, el transporte público y de carga y la velocidad máxima permitida será de 30 km/hora y estará condicionada al desarrollo de las actividades y flujos peatonales existentes. Las demás vías vehiculares urbanas que no fueron contempladas en las categorías anteriores son clasificadas como vías de servicio.

Para zonas ya consolidadas y con vías de servicio existentes, se puede reevaluar esta sección mediante un estudio técnico que garantice la mitigación de los impactos en la movilidad. Podrán proponerse que sean de Tráfico calmado, siempre y cuando se garanticen las condiciones establecidas para las Vías de Tráfico calmado. En ningún caso, para vías nuevas y zonas con nuevos desarrollos, se permite disminuir la distancia entre paramentos.

Tabla 116. Vías de Servicio propuestas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Servicio	VS01	Calle 109 sur	Carrera 50 y Carrera 52	Proyecto	
Servicio	VS02	Carrera 54 c	Calle 122 sur y Calle 127 B sur	Proyecto	
Servicio	VS03	Carrera 54D	Calle 127 B sur y Calle 127 D sur	Proyecto	
Servicio	VS04	Calle 146 sur	Carrera 47 y Carrera 48	Proyecto	
Servicio	VS05	Calle 144 sur	Carrera 47 y Carrera 48	Proyecto	
Servicio	VS06	Carrera 47	Calle 140 sur y Calle 146 Sur	Proyecto	
Servicio	VS07	Carrera 54	Calla 135 sur y Calle 142A sur, rodeando el barrio Mandalay	Proyecto	Paralela al proyecto de ciclocaminabilidad de Ferrocarril
Servicio	VS08		Calle 131 sur se convierte en Carrera 46 al girar al sur hacia la Calle 132 sur	Proyecto	
Servicio	VS09	Calle 131 sur	Carrera 46 y Carrera 45	Proyecto	Conexión a variante
Servicio	VS10	Carrera 45B	Calle 128 sur y Calle 130 sur	Proyecto	
Servicio	VS11	Carrera 44 AB	Calle 128 sur y Calle 132 sur	Proyecto	
Servicio	VS12	Carrera 42	Calle 128 sur y Calle 130B sur (C37)	Proyecto	
Servicio	VS13	Carrera 43	Carrera 43 al oriente de la carrera 42 descrita anteriormente (S12) entre Calle 128 sur y Calle 130B sur (C37)	Proyecto	
Servicio	VS14	Calle 129 sur	Calle 129 sur conexión perpendicular entre Carrera 42 (S12) y Carrera 43 (S13)	Proyecto	
Servicio	VS15	Carrera 44	Calle 133 sur y Calle 134 sur	Proyecto	
Servicio	VS16	Calle 133A Sur	Conexión entre Carrera 44 y Calle 134 Sur. Inicia siendo Calle 133 A sur y se convierte en Carrera 43 al girar al sur.	Proyecto	
Servicio	VS17	Carrera 40	Dando continuidad a la existente hasta la intersección de la Calle 131	Proyecto	la vía permite un recorrido más corto para comunicarse con la longitudinal oriente

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
			E sur y Calle 131 D (vía descrita en C33)		
Servicio	VS18	Calle 140 sur	Carrera 54 y continuidad a vía principal propuesta en PUG Almería	Proyecto	
Servicio	VS19	Calle 142 A sur	Carrera 54 y la intersección de la Carrera 56 con la Calle 147 sur	Proyecto	Los primeros metros de la vía propuesta son existentes
Servicio	VS20	Carrera 47 B	Calle 140 sur y Calle 140 A sur	Proyecto	Vía propuesta en el Plan Parcial "Los Cerezos"
Servicio	VS21	Calle 139 sur	Carrera 50 y Carrera 54	Proyecto	
Servicio	VS22	Carrera 53	Carrera 54 y Calle 140 sur	Proyecto	
Servicio	VS23	Carrera 57	Carrera 57 y Calle 130 sur	Proyecto	
Servicio	VS24	Calle 130 sur	Carrera 57 y Carrera 58	Proyecto	
Servicio	VS25	Carrera 58	Calle 130 sur y Carrera 58	Proyecto	
Servicio	VS26	Carrera 59	Carrera 58 y Calle 134 sur	Proyecto	
Servicio	VS27	Calle 132 sur	Carrera 48 y Carrera 49	Proyecto	
Servicio	VS28	Vías loteo Villa Capri	Se conectan a la red vial por A17 y vías de servicio existentes	Proyecto	El trazado es representativo, con intención de recordar la importancia de incluir vías internas con la sección adecuada
Servicio	VS29	Carrera 42	Lateral quebrada La Miel con calle 126	Proyecto	
Servicio	VS30	Calle 115Bsur	Carrera 54D (C04-02) hasta carrera 51	Proyecto	
Servicio	VS31	Calle 116sur	Carrera 54D (C04-02) hasta centro del proyecto	Proyecto	
Servicio	VS32	Calle 117 sur	Carrera 54D (C04-02) hasta carrera 51B	Proyecto	
Servicio	VS33	Calle 124	Carrera 60D (Longitudinal occidental) hasta carrera 54	Proyecto	
Servicio	VS34	Calle 170 sur	vía conexión entre (C38) y Ruta 2509 a través de VTR36	Proyecto	Esta vía permite el ingreso desde la Ruta 2509 para conectar con (C38)
Servicio	VS35	Calle 174 sur	vía conexión entre (C38) y Ruta 2509	Proyecto	Esta vía permite el ingreso desde la Ruta 2509 a la altura de la Calle 174 sur para conectar con (C38)

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota: COD_ID corresponde al código con el que se puede localizar en plano, en el Plan de Movilidad.

En suelos de expansión, será responsabilidad de la autoridad municipal, velar porque exista una vía de servicio pública mínimo cada 200 m, esto con el fin de evitar las grandes barreras físicas en las que se convierten las construcciones civiles para la circulación vehicular y especialmente para la circulación peatonal.

Para esta tipología de vía se propone la siguiente sección transversal:

	Antejardín Lateral	Retro a cnsst a eje de vía	Andén (Franja peatonal)	Zona verde	Carril	Sep	Carril	CR	Zona verde	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
Suelo de Expansión y consolidado	3.00	7.00	2.00	1.50	3,50	-	3.50	-	1.50	2.00	14.00

Ilustración 135. Sección Transversal vías de servicio propuestas.

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota:

- La zona verde, puede ir inmersa en el andén, es decir conformarla por medio de alcorques o espacios destinados para la ubicación de árboles, siempre y cuando se cumpla con la franja libre peatonal de 2,00 metros de ancho.. Para la conformación de zonas verdes es necesario tener en cuenta la "Guía para el manejo integral del arbolado urbano en el Valle de Aburrá": <http://www.metropol.gov.co:9000/ZonasVerdes/Documents/GuiaparaelmanejodelarboladourbanoenelValledeAburraNuevo.pdf>

La sección pública en suelo de expansión y urbano se reglamenta en el Plan de Movilidad de mínimo 14,0 m de acuerdo con lo indicado en la Tabla 22, y deberá ser adoptado por la normativa municipal para su debido cumplimiento. En ese sentido, será responsabilidad de las autoridades de planeación, infraestructura y movilidad, articular el diseño, formulación e implementación de proyectos en este tipo de suelo, para favorecer el desarrollo integral del territorio.

Sin embargo, existen zonas que se han ido urbanizando de forma irregular y en las cuales la aplicación de la sección vial mínima propuesta es de difícil cumplimiento. Así mismo, cuando a criterio de las dependencias municipales no se pueda implementar la sección mínima, se plantean las siguientes alternativas:

- Suelo consolidado nivel 1 (CN1): Al interior del polígono se permitirá conformar a partir del eje, una sección mínima de 12,0 m teniendo dos carriles de ancho mínimo de 3,5 m y andenes en cada costado de ancho mínimo de 2,5 m de los cuales, 0,5 m se destinarán a la franja de amoblamiento. En vías con sobrecanchos, el borde externo de andén conservará mínimo el alineamiento del sobrecancho actual.
- Suelo consolidado nivel 2 (CN2) y consolidado nivel 3 (CN3): Al interior del polígono se permitirá conformar a partir del eje una sección mínima de 10,0 m teniendo dos carriles de mínimo 3,0 m de ancho y andenes en cada costado de mínimo 2,0 m.
- Suelo de Mejoramiento Integral (MI): Al interior del polígono se permitirá conformar a partir del eje una sección mínima de 10,0 m teniendo dos carriles de mínimo 3,0 m de ancho y andenes en cada costado de mínimo 2,0 m.
- En los otros tipos de tratamiento de suelo (API, Desarrollo, Renovación), y perímetro de polígonos de consolidación en suelo urbano y de expansión, las vías deberán tratarse según la jerarquía propuesta y en caso de ser vía de servicio aplicará la sección vial mínima de 14,0 m.

10.3.1.2.4.6 Intercambios Viales

Este se encuentra enmarcado dentro de la Centralidad Metropolitana Primavera, que de acuerdo con el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial – PEMOT -, es la denominada esquina metropolitana del sur, se localiza al sur del casco urbano del municipio de Caldas en donde confluyen las carreteras que conectan la aglomeración metropolitana con el suroeste antioqueño, Amagá y Santa Bárbara y los puertos nacionales del Pacífico. La centralidad metropolitana Primavera está enfocada al fortalecimiento y soporte de las actividades logísticas, productivas y otros usos en el Sur del Valle de Aburrá.

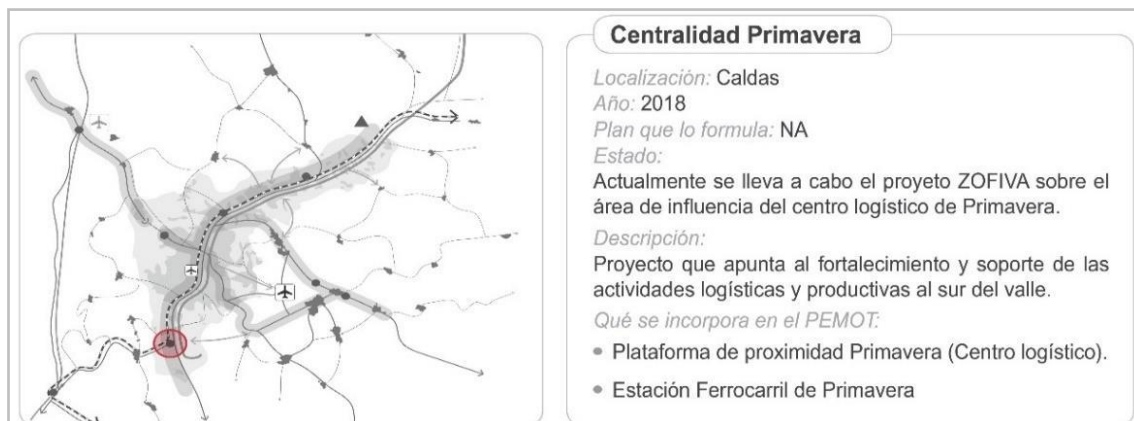


Ilustración 136. Ficha Centralidad Metropolitana Primavera.
 Fuente: PEMOT. Ficha descriptiva proyecto estratégico Centralidad Primavera

Se ha previsto la construcción del Centro Logístico definido por el DTS del Plan Maestro de Logística en Medellín y su región de influencia (2015), de la futura estación del tren y una posible conexión vial con el oriente, donde actualmente la Cámara Colombiana de Infraestructura (CCI) ha presentado algunas alternativas de conexión. Este tema se toca mas a fondo en Transporte de carga.

El intercambio vial de Primavera, permitirá generar la seguridad vial que se necesita en la zona, para que los vehiculos de todo tipo, puedan realizar las maniobras necesarias de ingreso y salida del municipio y del Area Metropolitana y conectarse con las autopistas para la prosperidad y la vía a la Pintada, además la comunicación con la zona de expansión donde se localizará el Centro Logístico de Transporte de Pasajeros y de carga y los usos complementarios a estos.

Debido a la localización estratégica de la Estación de Carga y de pasajeros asociadas al Tren del Rio y la zona de industria y comercio, se espera la afluencia de camiones de dos (2) a seis (6) ejes, que transportarán mercancías y productos, lo que implica que las maniobras sean seguras. Adicionalmente se presenta que dentro del intercambio vial se puedan generar zonas para la transferencia de transporte de pasajeros de ser posible, teniendo en cuenta la gran afluencia de estos vehiculos en su conexión con el suroeste.

En el diseño del intercambio vial, pueden plantearlo a desnivel en deprimido, elevado y a nivel, mejorando la capacidad, la maniobrabilidad, la conectividad y la disminución de incidentes viales y congestión, además de contaminación de acuerdo a la cercanía de plataformas logísticas de transporte de pasajeros y de carga.

Adicionalmente al intercambio vial de Primavera, se proyectan otros intercambios viales dentro del area urbana del municipio, con el fin de atender los flujos vehiculares futuros, generando alternativas de movilidad y mejorando las condiciones de las propuestas de tránsito que se generaron dentro del Plan de Movilidad.

Tabla 117. Intercambios Viales

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	OBSERVACIONES
Intercambio vial	IV01	Intercambio vial de primavera	Actualmente existe diseño de una glorieta lo que permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en primavera, eliminando maniobras conflictivas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	OBSERVACIONES
Intercambio vial	IV02	Intercambio vial en la intersección de la Carrera 50 con vía descrita en A12	El intercambio permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en la intersección, facilitando las maniobras conflictivas
Intercambio vial	IV03	Intercambio vial en la intersección de la Carrera 48 con vía descrita en A12	El intercambio permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en la intersección, facilitando las maniobras conflictivas
Intercambio vial	IV04	Intercambio vial en la intersección de la Carrera 48 con vía descrita en A11	El intercambio permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en la intersección, facilitando las maniobras conflictivas
Intercambio vial	IV05	Intercambio vial en la intersección de la Carrera 50 con vía descrita en A10	El intercambio permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en la intersección, facilitando las maniobras conflictivas
Intercambio vial	IV06	Intercambio vial sobre vía Ruta 2509 a la altura de la VRS32	El intercambio permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en la intersección, facilitando las maniobras conflictivas
Intercambio vial	IV07	Intercambio vial sobre Laterales quebrada La Miel a la altura de la carrera 37 donde inicia VS02	El intercambio permitiría organizar el flujo de los vehículos que confluyen en la intersección, facilitando las maniobras conflictivas

Fuente: Plan de Movilidad 2022

10.3.1.2.4.7 Via Semipeatonal (VSM)

Las vías semipeatonales son vías donde se pacifica el tránsito, con la circulación de vehículos a baja velocidad, permitiendo en muchos casos que pueda compartir calzada con las bicicletas, siempre y cuando éstas vayan en el mismo sentido. Pueden contar con un único carril de circulación, permitiendo que exista mayor aprovechamiento de la sección vial para el peatón con andenes más amplios.

Las vías semipeatonales cumplen con la función de compartir el espacio para los peatones y los vehículos motorizados, sin embargo, estos últimos deben circular a una velocidad baja, de aproximadamente 30Km/h, ya que la prelación es para los peatones, personas con movilidad reducida, con algún tipo de discapacidad o capacidad especial, entre otros. Entre los vehículos que circulan por estas vías se encuentran las de emergencias, recolectores de basuras y particulares.

Tabla 118. Vías Semipeatonales propuestas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Semipeatonal	VSM01	Carrera 49	Calle 130 sur y Calle 135sur	Existente	
Semipeatonal	VSM02	Carrera 49	Calle 135 sur y Calle 140A sur	Proyecto	
Semipeatonal	VSM03	Calle 130 sur	Carrera 48 y Carrera 50	Proyecto	Al definirla como proyecto se refiere a la semipeatonalización de la vía existente

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota: COD_ID corresponde al código con el que se puede localizar el plano, en el Plan de Movilidad.

Para las vías semipeatonales, se presenta que la sección vial debe cumplir con un carril de circulación vehicular de 3,50 metros, andenes laterales de 2,00 metros, los andenes y demás elementos deben encontrarse a nivel de la calzada preferiblemente, lo que garantiza la continuidad peatonal y la seguridad de la circulación de personas con discapacidad. Para realizar la separación de flujos, es posible utilizar diferentes texturas, colores, bolardos, materas, entre otros elementos que permiten diferenciar fácilmente la circulación de vehículos y peatones y la prelación entre estos.

Para esta tipología de vías se contempla la siguiente sección transversal:

Tabla 119. Sección Transversal Vías Semipeatonales propuestas

	Retiro a Cnt	Andén (Franja peatonal)	CR	Zona verde	Carril	Sep	Carril	Zona verde	CR	Andén (Franja peatonal)	Retiro a Cnt	Sección Pública
Suelo de Expansión	8.50	2.50	-	2.00	4.00	-	-	2.00	-	2.50	4.50	13.00
Suelo Consolidado	7.00	2.00	-	1.50	4.00	-	-	1.50	-	2.00	3.00	11.50

Fuente: Plan de Movilidad 2022

10.3.1.2.4.8 Vías Peatonales (VP)

Las vías peatonales son corredores viales destinados a la circulación exclusiva de peatones, está prohibida la circulación de todo tipo de vehículo, conectan dos o más vías de cualquier jerarquía y que cuenta con nomenclatura. Las dimensiones en su sección pueden ser variables con un ancho mínimo de seis (6) metros y se recomienda que la disposición del mobiliario pertinente sea en la zona central para permitir el libre transitar de los peatones por los costados, siempre y cuando se genere una circulación apta para Personas con Movilidad Reducida (PMR). Se debe cumplir con la señalización adecuada para evitar incidentes. Si es del caso tendrán horarios especiales decretados por la secretaría de Movilidad, específicamente en zonas comerciales para la recolección de basuras o el paso de vehículos de emergencia.

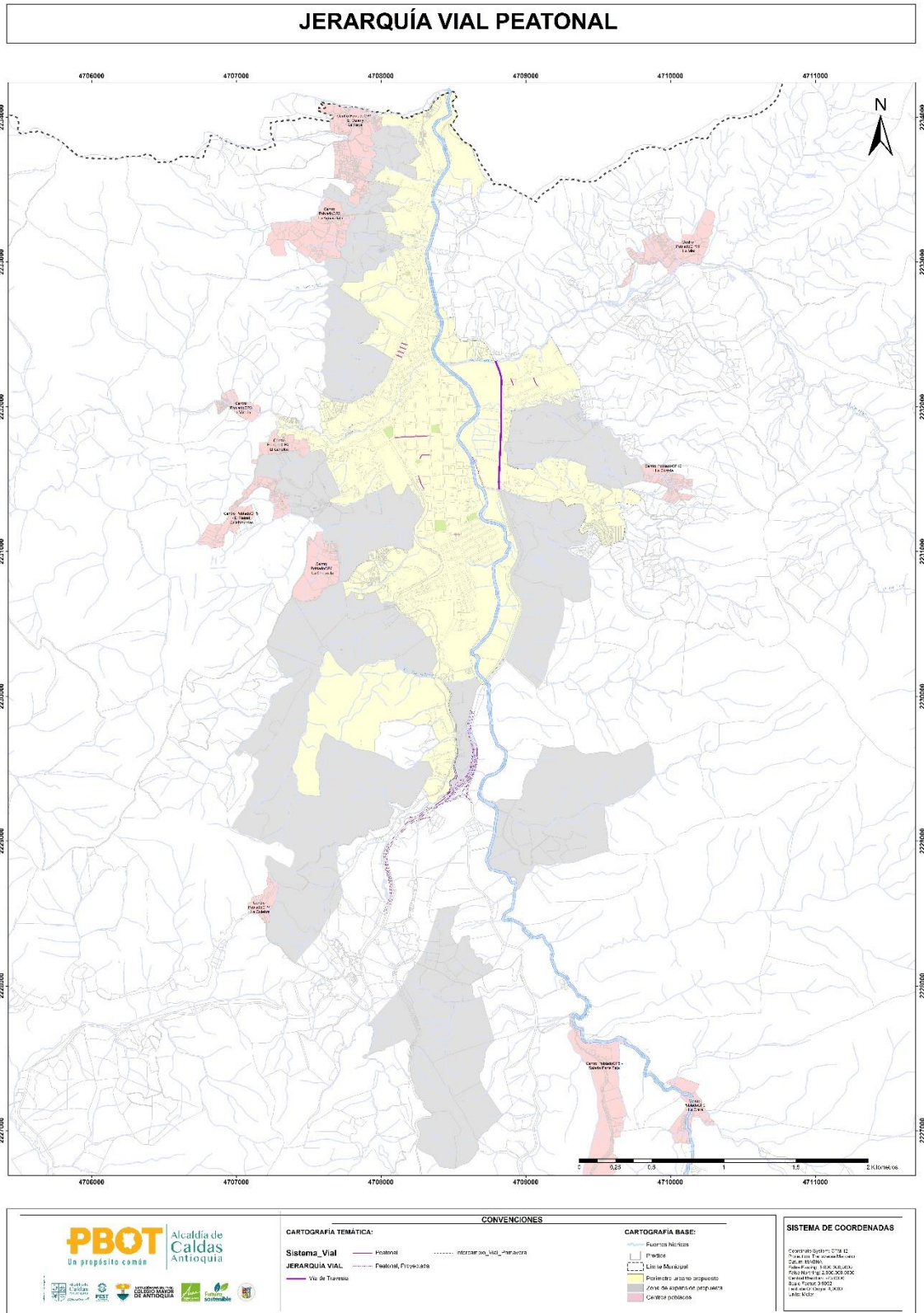
Tabla 120. Vías peatonales propuestas

JERARQUÍA	COD_ID	VÍA	TRAMO	ESTADO	OBSERVACIONES
Peatonal	VP01	Calle 122 B sur	Carrera 53 y Carrera 54	Existente	
Peatonal	VP02	Calle 122 C sur	Carrera 53 y Carrera 54	Existente	
Peatonal	VP03	Calle 122 D sur	Carrera 53 y Carrera 54	Existente	
Peatonal	VP04	Calle 122 E sur	Carrera 53 y Carrera 54	Existente	
Peatonal	VP05	Calle 131 A sur	Carrera 51 y Carrera 50	Existente	
Peatonal	VP06	Carrera 51	Calle 133 sur y Calle 134	Existente	
Peatonal	VP07	Calle 130 sur	Carrera 53 y Carrera 50	Existente	
Peatonal	VP08	Calle 137 sur	Carrera 48 y Calle 137 sur	Existente	
Peatonal	VP09	Carrera 42	Calle 126 sur y Calle 127 sur	Existente	
Peatonal	VP10	Carrera 43B	Calle 125C sur y Calle 126 sur	Existente	
Peatonal	VP11	Carrera 45B	Calle 132 sur y Calle 134 sur	Proyecto	Actualmente la vía corresponde a una vía de servicio, pero se espera que tras proyecto Parques del Río se convierta en una vía peatonal

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota: COD_ID corresponde al código con el que se puede localizar en plano, en Plan de Movilidad.

Mapa 185. Vías Peatonales



Para las vías peatonales exclusivas se presenta la siguiente propuesta de sección transversal:

Tabla 121. Sección Transversal Vías Peatonales propuestas

	Andén (Franja peatonal)	Franja verde y/ o mobiliario	Andén (Franja peatonal)	Sección Pública
Suelo de Expansión y urbano	2.00	2.00	2.00	6.00

Fuente: Plan de Movilidad 2022

En suelo urbano, existen vías conocidas como servidumbres urbanas que cuentan con anchos de circulación menor de 3,0 m, e incluso algunas de ellas se encuentran sin nomenclatura. Estas vías cuentan con conectividad a la malla vial urbana, pero se comportan como vías privadas sirviendo de acceso casi exclusivo para predios privados y/o construcciones independientes. Entendiendo entonces el funcionamiento de éstas, y la deficiencia en sus características geométricas, en este documento no se reglamentan ni autoriza la circulación vehicular por este tipo de vías, y en ese sentido, las vías que se encuentren bajo estas características y que no pertenezcan a ninguna otra clasificación de la jerarquía vial urbana, se entenderán como senderos peatonales, cuya función es el acceso a viviendas, por ende podrán circular peatones y contarán con permiso de circulación de bicicletas. En estos espacios no será permitido la circulación vehicular ni el estacionamiento de vehículos bajo ninguna condición, por lo cual deberán llevar la señalización de restricción respectiva.

Será responsabilidad de la autoridad municipal regular y controlar la no implementación de servidumbres urbanas, y aquellas que se encuentren existentes adecuarlas para la circulación peatonal y de ciclistas.

Al interior de algunos polígonos definidos en los tratamientos urbanísticos del PBOT, existen vías para circulaciones peatonales, pero algunas de ellas sin nomenclatura, cuyo ancho de circulación es menor de 3,00 metros. Estas tendrán connotación de sendero peatonal, cuya función es el de acceso a viviendas, por ende, podrán circular peatones y contarán con permiso de circulación de bicicletas. En estos espacios no será permitido la circulación vehicular ni el estacionamiento de vehículos bajo ninguna condición.

10.3.1.2.4.9 Vías de Tráfico Calmado

Estas zonas están concebidas para las zonas de alta atracción de viajes como las zonas centrales de los municipios, o zonas con equipamientos.

La concepción de estas áreas a intervenir por tráfico calmado se realiza a partir de las centralidades, alrededor de las cuales se privilegia al peatón, siendo este el usuario exclusivo del espacio público dentro de las primeras zonas de aproximación (al menos una cuadra a la redonda del perímetro del equipamiento).

En una segunda zona, se pueden movilizar vehículos no motorizados y motorizados con velocidad regulada (con señales y/o texturas en el pavimento). En esta zona se permite el estacionamiento en la vía, y su sección impide adquirir altas velocidades. La delimitación de estas zonas está dada por el límite de la zona peatonal y las vías principales que sirven de acceso.

Por fuera de estas zonas las restricciones de velocidad y condiciones de movilidad están dadas por las normas locales y nacionales.

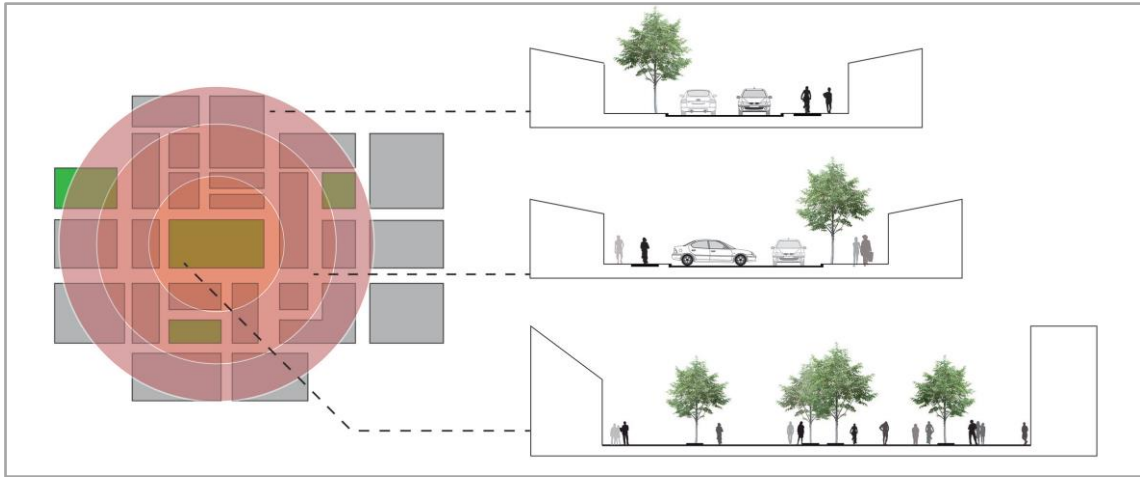


Ilustración 137. Diseño de Zonas de Tráfico Calmado.

Fuente: PMB 2030

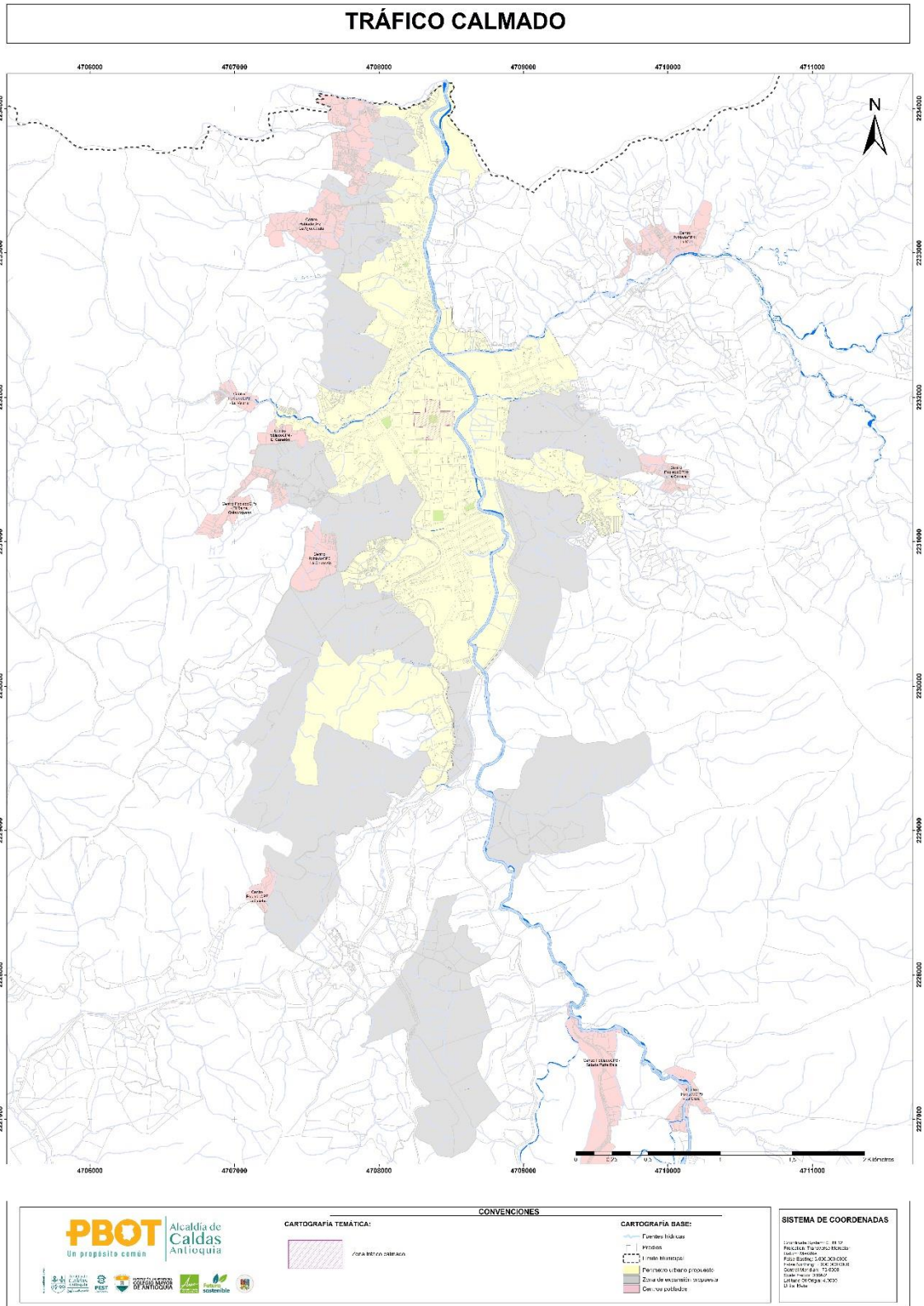
Se acoge la propuesta del Plan Maestro de la Bicicleta que propone implementar zonas de tráfico calmado en centralidades o equipamientos en el territorio metropolitano y donde para el municipio de Caldas, se observa rodeando el parque principal, como estrategia para priorizar el tránsito peatonal, alternativo, con seguridad vial. Estas vías operan a 30Km/h o menos y se consideran diferentes texturas y colores para que el usuario perciba la diferencia en su operación, especialmente para los conductores de vehículos motorizados.



Ilustración 138. Diseño de Zonas de Tráfico Calmado.

Fuente: PMB 2030

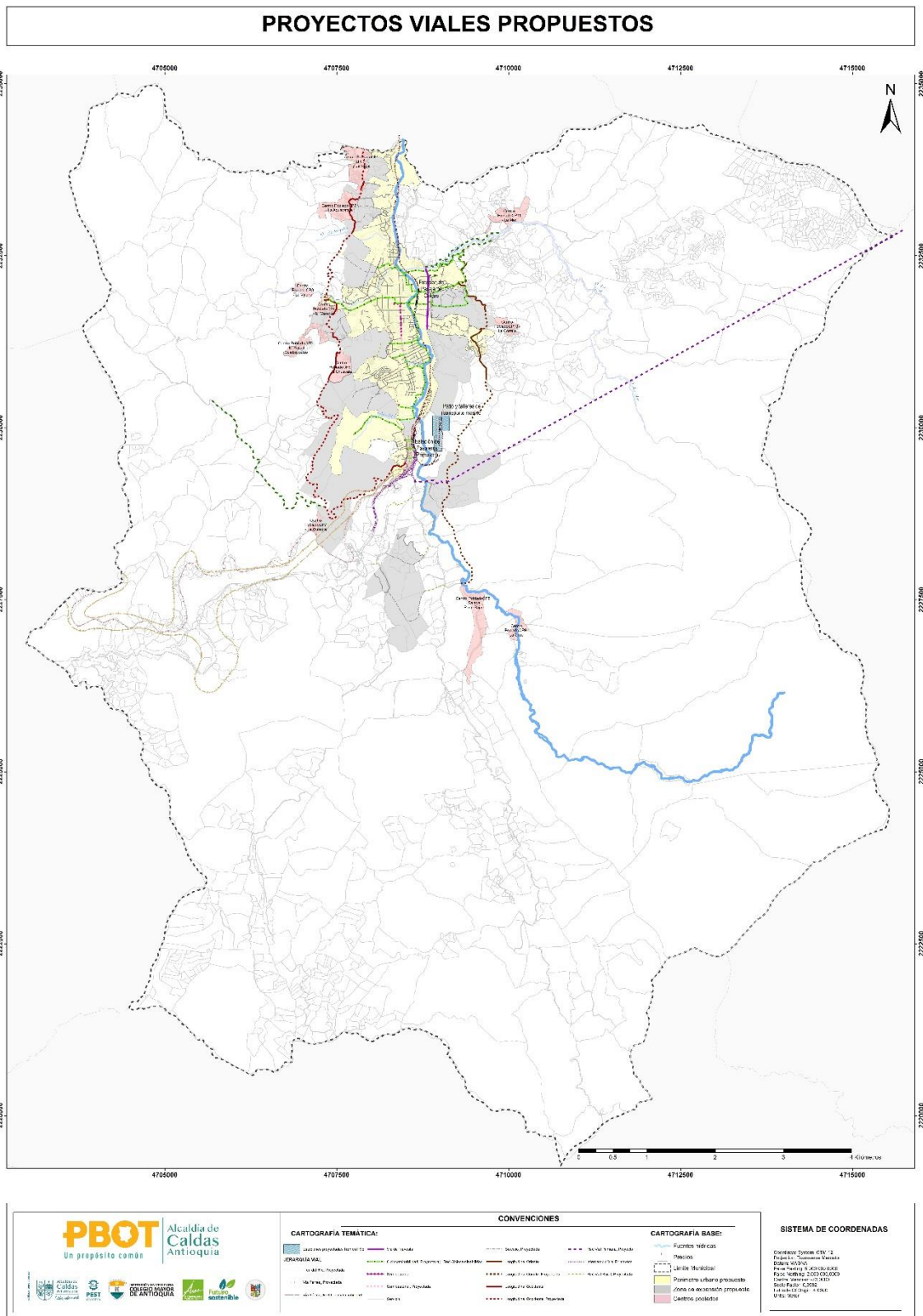
Mapa 186. Trafico Calmado.



Fuente: Elaboración Propia

A continuación se presenta la jerarquía vial propuesta para el municipio de Caldas:

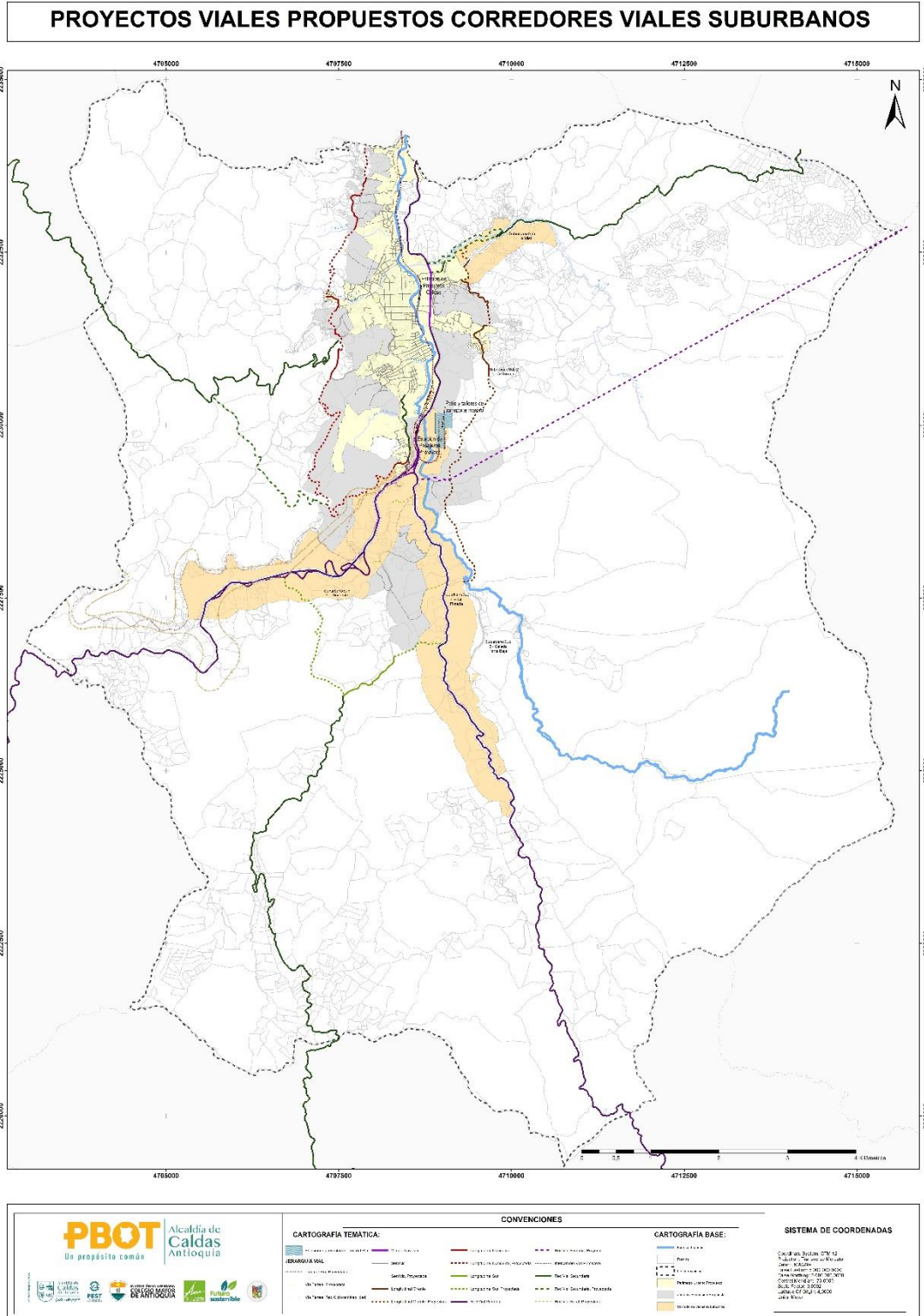
Mapa 188. Proyectos Viales Propuestos.



Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta los corredores viales suburbanos y los suelos suburbanos, se presenta la configuración a nivel de cartografía de la jerarquía vial.

Mapa 189. Corredores Viales suburbanos propuestos.



Las propuestas viales asociadas a los corredores viales suburbanos, deben cumplir con las secciones viales propuestas de acuerdo a la jerarquía de cada una de las mismas.

Los cambios que se realicen, deberán estar sustentados por medio de estudios de movilidad, presentados y aprobados por la secretaría de transportes y tránsito y de planeación municipal.

Se presentan la jerarquía vial de acuerdo con el suelo suburbano propuesto.

Mapa 190. Proyectos Viales Propuestos para suelos suburbanos.

Deberán respetar los siguientes criterios de manejo:

- **Lineamientos para la conformación de los elementos de vías urbanas y rurales**

Acorde con la conformación, tipología, jerarquía, y características urbanas de espacio público y de paisaje de los corredores viales, tanto si se trata de un proyecto en un corredor vial o en un sector consolidado de la ciudad existente, como en la generación de uno nuevo, se aplicarán los siguientes lineamientos que permitan la conformación de todos los elementos necesarios que generen la seguridad, comodidad y continuidad de todos los actores viales:

- En la ciudad consolidada, los componentes de las secciones viales deberán ajustarse procurando siempre garantizar la calzada vehicular y la franja para la circulación peatonal igual o superior a la mínima, libre de obstáculos y con los elementos complementarios básicos, así como los destinados para personas en situación de discapacidad o movilidad reducida, que sean posibles topográfica y espacialmente, para tener un buen funcionamiento y accesibilidad en estas áreas públicas. Así mismo, y cuando exista arborización y/o elementos paisajísticos representativos, ésta se deberá conservar, acorde con lo que defina la entidad competente.
- En todo el territorio municipal, para efectos de las intervenciones en los elementos del Subsistema de Movilidad, se aplicará lo establecido en el Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público - MEP-, en lo relacionado con las diferentes franjas de circulación peatonal, para bicicletas y vehicular; así como para la implementación de los elementos complementarios, las piezas y los materiales constructivos para la adecuada accesibilidad y calidad paisajística y ambiental del espacio público.
- Materiales antedeshlizantes y de buen agarre en franjas peatonales a nivel urbana y rural al igual que rebajes a nivel del pavimento, losetas táctiles en una correcta ubicación, pompeyanos adecuados, señalización de acuerdo con el manual de señalización vigente de manera que se consideren las dimensiones en anchos, largos y altos que técnicamente corresponden.
- En corredores viales en sectores patrimoniales, se conservarán las condiciones paisajísticas y patrimoniales especiales, que garanticen su restauración y conservación, procurando generar óptimas condiciones en todos los componentes urbanos, incluyendo una adecuada accesibilidad peatonal y la dotación equilibrada de los elementos complementarios del espacio público.
- En corredores viales o sectores de alta pendiente, sus componentes deberán moldearse al espacio disponible para la circulación peatonal, acorde con los desniveles existentes, teniendo en cuenta que la accesibilidad para personas en situación de discapacidad, se ajustará hasta que las condiciones topográficas lo permitan o implementando vías de tráfico calmado, siguiendo los lineamientos establecidos para este tipo de vías dados en el presente documento.
- En los sectores con tratamientos de Mejoramiento Integral (MI) y Consolidación Nivel 3 (CN3), donde se presentan condiciones urbanas irregulares relacionadas con la conformación de los predios y sus paramentos, los instrumentos de planificación brindarán solución a las condiciones mínimas de accesibilidad y circulación peatonal, incluyendo a las personas en situación de discapacidad y dotando la red vial con los elementos complementarios mínimos posibles, siempre que no exista otra alternativa que permita la conformación adecuada de la vía y no estén enmarcados en proyectos o planes parciales para el sector donde se ubica; las vías de tráfico calmado se constituyen en alternativas para esto.
- Las vías públicas vehiculares de acceso y que no correspondan a la jerarquía de vía travesía, arteria o colectoras deberán construirse con una calzada de vía de servicio, estos accesos podrán proponerse de tráfico calmado, siempre que se garanticen las condiciones establecidas para las vías de tráfico calmado y en ningún caso reduciendo la sección total mínima o la distancia entre paramentos. Específicamente para el desarrollo de todo predio se deberá generar la conexión a la malla vial mediante una vía con sección de servicio
- Cuando una vía correspondiente a los sistemas Nacional, Autopista o Arterial cuya sección contemple vías de servicio paralelas, atraviese o limite un desarrollo urbanístico, las vías de

- servicio deben ser construidas por parte del interesado con sus respectivas zonas de transición en los empalmes con la vía nacional, autopista o arteria respectiva.
- Cuando por condiciones topográficas no sea posible la construcción de las vías de servicio paralelas, o cuando por conformación del sector no se justifique, se podrá adoptar otra alternativa viable para dar seguridad al acceso y salida del desarrollo urbanístico hacia la vía nacional, autopista o arteria que se relacione con el terreno. Lo anterior con el aval respectivo de la Administración municipal en cabeza de la secretaría de planeación.
 - Tanto las actuaciones urbanísticas como los proyectos que incluyan diseño vial tendrán en cuenta al hacer los diseños específicos, los puntos y zonas de conflicto, tales como: intersecciones, accesos viales y en general, sitios que generan traumas en la circulación vehicular y/o peatonal.
 - Los ángulos para las intersecciones entre vías de servicio y empalmes de transición en vías paralelas con cualquier vía de un sistema de mayor jerarquía estarán comprendidos entre los sesenta (60°) y los noventa (90°) grados.
 - A excepción de los senderos peatonales, no se permitirán intersecciones viales a distancias inferiores a cuarenta (40,00) metros entre ejes contiguos, salvo que se trate de vías de servicio localizadas en terrenos escarpados según definición del Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, o en proyectos ubicados en lotes iguales o mayores de 2.000 metros cuadrados, en este último caso estas condiciones serán evaluadas por el Departamento Administrativo de Planeación, previo a la solicitud de la correspondiente licencia urbanística con el fin de obtener el aval respectivo.

En terminos del Diseño Vial de las vías, se deberan considerar los siguientes lineamientos con el fin de garantizar la seguridad de los usuarios o diferentes actores viales que se desplacen por estas y siguiendo el Manual de Diseño Geométrico de vías del Ministerio de Transporte.

- La pendiente longitudinal máxima permitida para vías vehiculares nuevas del sistema vial donde no se presente transporte público, será del 16%. En las vías nuevas con transporte público será de 12%; la pendiente longitudinal mínima será del 0.5% para cualquier tipo de vía. Las pendientes transversales de la sección vial, serán mínimo del 1%, lo anterior con el fin de garantizar la seguridad de los vehículos pesados y el correcto drenaje de aguas a nivel longitudinal y transversal.
- La Secretaria de Movilidad podrá autorizar o no la circulación de vehículos de transporte público en vías con pendientes mayores al 12% en la zona urbana y rural. En estos casos, la dependencia exigirá el cumplimiento de estándares de seguridad, tipología, condiciones y capacidad técnica de los vehículos que prestan el servicio. Igualmente deberán definirse las condiciones de señalización y físicas de rugosidad y materiales de la calzada, así como las disposiciones de la normativa nacional y las nuevas adaptaciones tecnológicas que así lo permitan, incluso para el tránsito de vehículos pesados.
- Para vías peatonales se debe garantizar la circulación de personas en situación de discapacidad. Cuando por razones de la topografía las vías peatonales deban ser en escalas, su pendiente máxima estará determinada por la siguiente fórmula: dos contrahuellas más una huella igual a sesenta y cuatro centímetros (0,64 m), siendo la contrahuella máxima de dieciocho centímetros (0,18 m).
- En el suelo rural, las vías primarias, secundarias y terciarias municipales nuevas tendrán una pendiente máxima del 25% para tramos puntuales que no excedan los treinta metros (30,00 m) longitudinales. Sólo se admitirán pendientes hasta el 30% como máximo en tramos puntuales de vías privadas. Los senderos peatonales podrán superar las pendientes aquí establecidas, cumpliendo con lo determinado para el suelo urbano en el Manual de Diseño Geométrico de Vías y aprobación por parte de la secretaría de planeación municipal.
- El diseño de vías en el municipio de Caldas se hará con criterios técnicos que garanticen una circulación no motorizada y motorizada, cómoda y segura; para ello, se tendrán como parámetros de diseño, las velocidades máximas vehiculares permitidas por la administración municipal o en su defecto, las reglamentaciones nacionales, las normas sobre señalización y demás elementos

de seguridad vial y lo dispuesto en el Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público.

- El Departamento Administrativo de Planeación podrá exigir modificación y correcciones al diseño vial presentado por el interesado en la señalización propuesta, en aras de mejorar las condiciones de seguridad colectiva y el adecuado funcionamiento del tránsito vehicular, no motorizado y para personas en situación de discapacidad.
- Toda nueva vía pública que se construya al interior del perímetro urbano, deberá contemplar la construcción de la totalidad de los elementos del perfil vial, en especial, los andenes, las calzadas, los separadores, los sardineles, las zonas verdes y demás elementos que lo conforman.
- Cuando las condiciones físicas del terreno lo permitan, en el trazado de las vías se dará continuidad a las existentes en los sectores adyacentes.
- El diseño de la rasante o diseño vertical de una vía, se realizará coherentemente con el diseño horizontal; es decir, conservando los mismos criterios de velocidad y seguridad de acuerdo con el tipo de vía, generando los menores llenos y cortes posibles..
- El empalme de rasantes de dos vías se hará mediante curvas verticales conservando como mínimo cinco metros (5,00 m) desde el borde de la calzada o de la bahía hasta el inicio o terminación de la curva vertical.
- En áreas residenciales, el diseño del empalme de la rasante entre la vía pública y la rampa de acceso a un proyecto urbanístico y/o constructivo, se hará con las curvas verticales adecuadas de acuerdo con el diseño geométrico que para el proyecto se presente; en este caso y, tratándose de rampas descendentes, el punto de inicio o terminación de la curva vertical se localizará a un metro (1,00) del borde interno del andén o línea de demarcación, en concordancia con las normas de seguridad. Las rampas ascendentes deberán iniciar a partir del paramento de la edificación.
- En las áreas no residenciales, las rampas de acceso vehicular, ascendente y descendente, se iniciarán a partir del paramento de la edificación.
- En los accesos a desarrollos urbanísticos o constructivos, se debe garantizar la continuidad peatonal con un ancho mínimo de dos metros (2,00 m) y el mismo nivel del andén.
- Para garantizar seguridad en las maniobras en vías sin continuidad, es necesario conformar retornos con señalización informativa al respecto, donde para vías públicas se deberá hacer un área de giro circular de dieciséis metros (16,00 m) de diámetro o rectangular de dieciocho metros (18,00 m) por nueve metros (9,00 m), que garantice la maniobra de retorno.

En terminos de criterios para el manejo de accesos y salidas vehiculares a urbanizaciones o edificaciones que generen mas de cuarenta celdas de estacionamiento no podran realizarse de forma directa estas deberan realizarse a traves de bahias de aproximación con longitud adecuada de acuerdo con el ancho del frente, al igual que ingresos y salidas cercanos a esquinas, donde no sea posible generar la maniobra de manera segura. Ademas se deben considerar los siguientes casos:

- En general, para los accesos vehiculares a desarrollos sobre el sistema vial nacional, regional, metropolitano y arterial, deberá realizarse a través de una vía de servicio paralela, si las condiciones topográficas lo permiten. De igual forma las vías que contemplan vía de servicio en su proyecto vial, el acceso debe hacerse a través de esta, permitiendo el cambio de velocidad de una manera segura.
- La accesibilidad vehicular sobre el resto del sistema vial, deberá resolverse a través de sobreanchos, carriles de acceso o bahías de aproximación.
- En desarrollos urbanísticos o constructivos no será posible admitir la creación de áreas de estacionamiento perpendiculares (batería) o en ángulo (espina de pescado) sobre vía pública. Solo se permitirá el estacionamiento longitudinal (cordón) con regulación por tiempo o tarifa, previa autorización de la Secretaria de Movilidad. En vías públicas que no presenten continuidad se podrán desarrollar este tipo de estacionamientos con regulación por tiempo o tarifa, previa autorización de la Secretaria de Movilidad.
- Para los predios que se encuentran contiguos a intersecciones viales a nivel o desnivel, el interesado deberá presentar el acceso por fuera de las zonas de mezclamiento del respectivo intercambio.

- Para todo desarrollo urbanístico y por construcción no se admitirá la implementación de accesos vehiculares contiguos o enfrentados entre proyectos que generen más de cuarenta (40) celdas cada uno; de no ser posible una configuración diferente, se deberá elevar consulta ante la secretaría de Planeación.
- El control de los accesos a las diferentes edificaciones, se hará al interior del predio, generando un espacio suficiente para los vehículos al ingresar, sin que se interrumpa la libre circulación de las vías aledañas, justificando su ubicación y longitud, según las conclusiones de los estudios de movilidad o accesibilidad.
- En suelo rural los accesos vehiculares a parcelaciones y construcciones deberán realizarse de acuerdo con los siguientes lineamientos:
 - El acceso vehicular a desarrollos sobre el sistema vial nacional y regional, deberá realizarse a través de un sobreancho vial, bahía o vía de servicio paralela, según el caso.
 - El acceso desde las vías rurales podrá hacerse en forma directa y no admitirá la creación de áreas de estacionamiento aledañas sobre las calzadas de vías regionales, nacionales y del sistema vial rural o vía de servicio paralela, según el caso.
- El control de los accesos a las diferentes edificaciones, se hará al interior del predio, generando un espacio suficiente para los vehículos al ingresar, sin que se interrumpa la libre circulación de las vías aledañas, justificando su ubicación y longitud, según las conclusiones de los estudios de movilidad o accesibilidad. La distancia entre el ingreso y/o salida vehicular de una edificación y el ingreso y/o salida vehicular de un edificio colindante, será de mínimo seis (6,00) metros. No será aplicable esta condición, cuando la edificación a desarrollarse se localice entre dos (2) edificaciones que ya tengan definidos los ingresos y/o salidas vehiculares a una distancia menor.
- En lotes en esquina, el retiro mínimo entre el ingreso y/o salida vehicular y la intersección del borde interno de las calzada más próximas, será de quince (15,00) metros y el acceso se hará por la vía de menor jerarquía. En el caso de edificaciones que dispongan de treinta (30) celdas o menos, localizadas en lotes menores a dos mil (2.000) metros cuadrados, que no puedan cumplir con este retiro de quince (15,00) metros por que la dimensión del único frente con posibilidad de acceso es insuficiente, se accederá al lote por el extremo más alejado de la intersección vial.
- No se permiten ingresos y/o salidas vehiculares desde glorietas, canalizadores de flujo vehicular, isletas y lazos vehiculares; tampoco se permite esta condición en lotes localizados próximos a estas infraestructuras, a una distancia de quince (15,00) metros tomados a partir del borde externo de la calzada de la glorieta, lazos, canalizador de flujo, isleta. En estos casos, en las edificaciones existentes que cuenten con la respectiva licencia urbanística, emitida con anterioridad a la aprobación del presente decreto no se permitirán licencias de ampliación y demás actuaciones asociadas a un incremento de celdas de estacionamiento.
- Se generarán refugios peatonales cuando exista un número superior a dos (2) carriles continuos de ingreso y salida, dichos refugios estarán ubicados cada dos (2) carriles.
- En los casos de edificaciones que contemplen treinta (30) celdas de estacionamiento o más, no se permitirá que el ingreso y/o salida quede enfrentado al de otra edificación. Como mínimo, la distancia de los bordes externos más cercanos entre estos dos accesos, será de 15,00 metros, medidos de forma paralela a la calzada.
- Para lotes con frentes menores de dieciséis metros (16.00 m) y que tengan un número de celdas de parqueadero igual o menor a treinta (30), se tendrá un único acceso para ingreso y salida con un ancho mínimo de tres con cincuenta metros (3.50 m) y máximo de siete metros (7.00 m).
- Cuando los accesos sean especializados y se localicen sobre un mismo frente de un lote, entre ambos accesos se respetará como mínimo una distancia de doce (12,00) metros.
- No se permitirán ingresos y salidas vehiculares en forma directa desde las autopistas urbanas o vías de travesía, vías arterias, vías nacionales de primer y segundo orden; los ingresos y salidas vehiculares a los estacionamientos desde este tipo de vías se hará indirectamente a través de una vía de servicio o sobreancho. En los corredores de transporte público masivo o troncalizado, los ingresos y salidas vehiculares se regirán por lo establecido en el presente Decreto.

Para los antejardines, se deben considerar los siguientes lineamientos de manejo, evitando conflictos con los privados.

- Debe estar engramado o con cobertura vegetal, en zonas predominantemente residenciales, es decir de baja mixtura.
- Las áreas privadas afectadas al uso público, (antejardín y algunos retiros privados), se podrán utilizar como parte de las áreas peatonales, integrándolas al andén, cuando estén ubicados en sectores de media y alta mixtura de usos y se requieran acorde con el flujo peatonal. En este caso, la franja de amoblamiento y la de la circulación peatonal se deberá redistribuir, conservando siempre la dimensión mínima permitida para la franja de circulación peatonal.
- Se establecen con el fin de proporcionar áreas de ornato, protección y aislamiento; por consiguiente, sobre o debajo de éstos no se podrá autorizar construcción alguna, como tampoco piscinas, sótanos, semisótanos, rampas, escaleras, entre otros, salvo en los casos expresos de rampas y escaleras cuando por las condiciones topográficas del terreno, resulten diferencias entre el andén y los accesos principales vehicular y peatonal a la edificación.
- No podrán ser ocupados con almacenamiento de productos o mercancías, parqueo de vehículos, parrillas, asaderos, parlantes, vitrinas, refrigeradores y similares; tampoco se admite la localización de módulos de ventas ni la publicidad exterior visual.
- Las redes de servicios públicos principales, cajas de inspección, telefónicas, hidrantes, entre otras, no se ubicarán en los antejardines y se localizarán en la franja de amoblamiento de la sección vial pública sin que se obstaculice la circulación vehicular y peatonal.
- La ocupación y tratamiento de los antejardines deberá estar contenida en los planos urbanísticos y constructivos que se someterán a la aprobación de la secretaría de planeación..
- Tanto en la franja de amoblamiento del andén, como en las zonas verdes que hacen parte del perfil vial, no se permite la instalación de rejas o cerramiento alguno.
- Los contadores de las redes domiciliarias tampoco se ubicarán en los antejardines, pero se podrán instalar embebidos en las fachadas de las edificaciones, a ras con la línea de paramento.

Para las ciclorrutas en vías vehiculares o ciclorrutas, se deberán tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Para los proyectos de ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la red de carriles exclusivos para usos de ciclousuarios y para nuevas ciclorrutas, se deberán realizar estudios previos de ingeniería y urbanismo en términos de volumen y velocidades del tráfico vehicular; de volumen previsto de usuarios ciclistas, espacio disponible y de entorno urbano, que permitan determinar la viabilidad de su implementación y la tipología de intervención, considerando la función, forma y uso de la vía. Estos estudios harán énfasis en las características de diseño de las intersecciones y su complementariedad con el Sistema Integrado de Transporte.
- Las ciclorrutas podrán ser segregadas o compartidas dependiendo de la velocidad de circulación vehicular determinada por la jerarquía vial correspondiente.
- Las Ciclorrutas Segregadas deberán cumplir con los siguientes criterios:
 - Para ciclorrutas localizadas en las vías primarias del suelo rural, la sección será de dos con cincuenta metros (2,50 m). Este tipo de proyectos deberá aplicar el Manual de Diseño y Construcción de los Componentes del Espacio Público.
 - Con el fin de mejorar las condiciones de seguridad, comodidad y maniobrabilidad de los usuarios de las ciclorrutas, se adoptarán los siguientes estándares para la planificación, diseño, construcción y/o adaptación de las ciclorrutas en el perímetro urbano del Municipio.
 - La Ciclorruta segregada hará parte integral del perfil vial y en todos los casos su dimensión será independiente a la del andén o la calzada.
 - El ancho mínimo de las Ciclorrutas será de 1,40 metros cuando sean unidireccionales, es decir una por cada sentido de circulación.

- La Ciclorruta deberá estar aislada de la calzada vehicular mínimo a 0.60 metros de distancia (franja de segregación). Cuando la Ciclorruta se proyecte a nivel del andén, se deberá conservar una distancia mínima de 0,60 metros libres de obstáculos sobre la franja de amoblamiento.
- Se deberá mantener la continuidad en las Ciclorrutas mediante la instalación de elementos necesarios que superen los cambios de nivel.
- Podrán implementarse ciclocarriles a partir de la reducción de la dimensión de los carriles vehiculares, de la eliminación de alguno de ellos o del área de estacionamiento lateral; excepto donde éste sea esencial para el usodel suelo adyacente y la ampliación de bermas.
- Las Ciclorrutas Compartidas deberán aplicar los siguientes criterios de manejo:
 - Las Ciclorrutas compartidas podrán implementarse en vías de servicio o vías de tráfico calmado.
 - Deberán implementarse mecanismos de señalización vertical que deberán ser validados por la secretaría de movilidad.
 - Los proyectos específicos podrán proponer otros espacios con ciclorrutas diferentes a los presentados en la propuesta de ciclocaminabilidad, las cuales estarán sujetas a la aprobación por parte de las autoridades municipales competentes.
 - Para el caso de los tramos de ciclocarril en pendientes mayores al 7%, se podrán acondicionar medios mecánicos de bajo costo como tramos de ciclorrutas asistidas o ascensores para bicicletas.
 - La Administración Municipal reglamentará el uso de las bicicletas de tracción eléctrica a partir de las directrices nacionales existentes y las experiencias internacionales.

Lineamientos para el manejo de andenes:

Toda licencia de construcción en las modalidades de: obra nueva, ampliación o restauración, deberá adecuar y construir los andenes que le corresponden en la extensión del frente de su lote, cumpliendo con las siguientes especificaciones:

1. Constatar cual es la jerarquía vial de las vías aledañas al predio y de esta forma enterarse de cuanto es el ancho de andén con el que se debe cumplir.
2. Garantizar la continuidad de la circulación peatonal de tal manera que sea transitable para personas con movilidad reducida, con discapacidad, entre otros, sin cambios bruscos de nivel y sin permitir cortes en los mismos.
3. Los andenes deberán permanecer totalmente libres de obstáculos tales como cables tensores, amoblamiento urbano, nomenclatura, o elementos similares, salvo los necesarios para el cerramiento, protección y señalización de las construcciones y demoliciones los cuales se instalarán temporalmente.
4. No se permitirá la interrupción del andén con jardineras, rampas de acceso vehicular, escaleras, u otro elemento o barrera física.
5. Los andenes deberán construirse de acuerdo con las exigencias de la pendiente del terreno, combinándose trayectos planos con trayectos en rampas, donde el perfil del andén deberá ser paralelo al de la calzada. La diferencia de nivel en relación con la calzada oscilará entre quince (15) y veinte (20) centímetros como máximo, de lo contrario requerirá dispones otros elementos de seguridad.
6. Cualquier desarrollo urbanístico o constructivo localizado en una esquina, deberá rematar el cruce de los andenes con rampas en concreto (rebajes), con una pendiente máxima del 8% garantizando la accesibilidad universal y con sección mínima de la rampa de 1.20 metros, el desnivel entre la calzada y el rebaje debe está a nivel del pavimento.
7. Todo andén existente que no cumpla con las dimensiones mínimas establecidas en el POT en vigencia deberá ajustarse progresivamente a la sección indicada para la jerarquía vial.

8. La sección mínima del andén en la Zona Central y corredores de actividad múltiple deberá ser mínimo de dos (2) metros para todo tipo de edificación, libre de la instalación de los elementos de amoblamiento, como teléfonos públicos, bancas, paraderos de buses, arborización. La configuración de dicha sección mínima de andén aplicara progresivamente para toda nueva construcción, reforma, adición y demolición.
9. En sectores residenciales consolidados donde no exista antejardín se garantizará un andén con una sección transversal mínima de 2.50 metros para nuevos desarrollos constructivos (lotes) o la sección establecida para la jerarquía vial que corresponda.
10. En andenes con sección igual o superior a tres (3) metros, se hace obligatoria la arborización, a una distancia de sesenta (60) centímetros del borde de calzada, dejando una altura libre de dos con veinte (2.20) metros en áreas de circulación por el ancho del andén, siendo de especial importancia la selección de especies con sus respectivo distanciamiento o densidad garantizando un crecimiento de tallos que no interfiera en la circulación, y efectuando las podas de ramas necesarias por la dificultades que ello representa especialmente para personas con movilidad o con visión reducida y la obstrucción de la visualización de la señalización (Verticales, semáforos). Dicha adecuación de andenes arbolados, aplica especialmente cuando la vía pública en su transformación perdió las fajas de zonas verdes laterales y antejardines.
11. Cuando se presenten pendientes superiores al dieciséis por ciento (16%) la continuidad del andén se hará por escaleras con una dimensión de treinta (30) centímetros mínimos de huella y contrahuella de dieciocho (18) centímetros como máximo con descansos mínimos de uno punto dos (1.2) metros. En dichos casos una alternativa viable es la generación de escaleras y rampas eléctricas en la vía peatonal.
12. No se permitirá la instalación de tapas para registros de manhole o de contadores de acueducto o gas, sobre andenes, ya que, estos últimos, deberán localizarse sobre las zonas verdes que no hagan parte de la sección peatonal, o en su defecto se diseñarán verticales o se hará un nicho en el paramento para su localización en superficie.
13. Para orientar el desplazamiento de las personas invidentes o de baja visión en el diseño y construcción de los andenes, se aplicará la Norma Técnica Colombiana NTC 5610 Accesibilidad de las personas al medio físico y disponer los elementos y losetas táctiles.
14. Para el diseño y la construcción de vados y rampas se aplicará en lo pertinente la Norma Técnica Colombiana NTC 4143 "Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, Rampas Fijas"
15. Se construirán en material antideslizante de tal forma que sea durable, garantizando el normal drenaje del suelo y con una pendiente transversal aproximada del dos por ciento (2%) hacia los canales de desagüe o en su defecto se debe prever un sistema de desagüe alterno que evite la inundación de agua sobre las áreas de circulación peatonal.
16. Los materiales de construcción de los andenes y demás especificaciones técnicas constructivas de seguridad, durabilidad, calidad y accesibilidad universal deberán ajustarse a las disposiciones de normas técnicas nacionales, metropolitanas y las estipuladas en el Manual de Espacio Público (AMVA) y/o el Manual de Buenas Prácticas Ambientales y Urbanísticas que adopte el municipio.
17. Las rampas peatonales, se entienden como una superficie inclinada para circulación peatonal y de vehículos no motorizados, que une dos o más niveles con adecuadas especificaciones reguladas por la NSR-10 y Normas Técnicas Colombianas NTC 4140, 4143, 4145 y 1700 referidas a la accesibilidad de las personas al medio físico. (Edificio Rampas Fijas) y normas técnicas metropolitanas consignadas en el Manual de Espacio Público o las que complementen, sustituya o modifiquen.

Las rampas peatonales deberán cumplir con los siguientes requerimientos mínimos:

- Pendiente máxima del ocho por ciento. (8%)
- La pendiente transversal no debe superar el 2 %.
- Ancho mínimo de 1.20 metros para rampas internas y de 1.50 metros para externas.
- Radio de giro mínimo de 1.20 o 1.50 metros en sus esquinas, según sea rampa interna o externa.

- La longitud máxima por tramos debe ser de nueve metros, y en caso de recorridos mayores, se deberá instalar descansos intermedios de 1.50 metros por cada 9.00 metros de longitud.
- Cuando el remate de una rampa se ubique ante una puerta, dicho espacio tendrá una longitud mínima de 1.20 metros más la longitud ocupada por el barrido de la puerta.
- Se construirán en materiales durables, permanentes, seguros, antideslizantes y anticombustibles sin presencia de piezas sueltas ni sobresaltos en las juntas de los materiales.
- La seguridad de los usuarios requiere de la existencia de barandillas o pasamanos laterales en todo el recorrido y fácilmente aprensibles, que deben superar en 30 centímetros los puntos de entrada y salida de la rampa, a una altura de 0.70 y a 0.90 metros contados a partir del nivel de piso acabado localizados a una distancia mínima de 2.00 metros respecto a la ochava.

Para andenes localizados en zonas rurales será necesario garantizar las dimensiones mínimas de 1,50 metros de zona verde y 1,50 metros de zona de circulación.

En general, La jerarquía vial, las características de diseño y las viales propuestas de las vías contempladas en la presente revisión, podrán ser ajustadas por la Secretaría de Planeación Municipal y la Secretaría de Movilidad de acuerdo con los estudios técnicos presentados por el interesado. Si se ha de realizar algún ajuste en la jerarquía vial o secciones de vías que tengan un carácter metropolitano, debe incluirse al Área Metropolitana del Valle de Aburrá en su revisión.

10.3.2 COMPONENTE DE TRANSPORTE

Siguiendo el Acuerdo 31 de 2019 que adopta el PEMOT del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, como autoridad ambiental y de transporte, se tienen en cuenta los siguientes lineamientos para planificar de manera adecuada las infraestructuras relacionadas con el transporte de pasajeros y de carga.

- Formular la Política de Movilidad Metropolitana y Regional que oriente los POT, desarrollo de proyectos y la prestación de servicios de transporte público.
- La infraestructura y el sistema de movilidad deben permitir la integración operacional y tarifaria en el marco de un sistema de recaudo centralizado de los servicios de transporte público
- El desarrollo de proyectos de transporte priorizará los modos no motorizados, los sistemas férreos, de bajo consumo de energía y baja generación de emisiones.
- Potenciar intervenciones que consoliden el eje intermodal del río Aburrá, los ejes de conexión con aeropuertos y Autopistas de la Prosperidad.
- Las infraestructuras de los sistemas viales y de transporte deben desarrollarse como proyectos de articulación intermodal para el transporte de personas y mercancías.



Ilustración 139. Integración de Infraestructura y Sistemas de Transporte.
Fuente: Plan Maestro de Movilidad 2017

En el municipio, se potencian aquellas áreas que asocian la Red de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos con el Sistema de Centralidades Metropolitano y con las estaciones intermodales de transporte público de pasajeros y también aquellas áreas que articulan la Red de Espacios Públicos y Equipamientos Metropolitanos con el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA).

De igual forma, se consideran los equipamientos metropolitanos de Movilidad, logística y transporte propuestos por el Plan Maestro Metropolitano de Movilidad y su componente de movilidad activa, tales como: Terminales matrices de transporte público colectivo intermunicipales; terminales satélites de transporte público colectivo intermunicipales; terminales aéreas; estaciones del Sistema Metro, Sistema Férreo Multipropósito (tren del río) y sistema de transporte público masivo; instalaciones complementarias a la red de movilidad no motorizada.

De igual modo, las directrices del PEMOT con respecto al transporte en el Sur del Valle de Aburrá son:

- Consolidar el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá (SITVA) para mejorar la prestación, confiabilidad y cobertura intermodales de los servicios de transporte, a partir de la integración sostenible de sus componentes con el modelo de ocupación metropolitana.
- Conservar, mejorar y desarrollar infraestructuras de vías y transporte público urbano y rural para consolidar el modelo de ocupación del territorio del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y articular las intervenciones en infraestructura vial y de transporte de iniciativa nacional, regional, metropolitana y municipal, a partir del desarrollo e implementación del Plan de movilidad Metropolitano y del desarrollo de proyectos integrales de transporte intermodal y espacio público en las zonas urbanas y rurales.
- Integrar el Sistema Metropolitano de Vías y Transporte Público a la red de movilidad activa, que permita fomentar el uso de modos de movilidad no motorizados y de transporte masivo con

energías alternativas y realizar una gestión integral de las externalidades del sistema de movilidad a partir del Plan Maestro Metropolitano de Movilidad - PMMM, en su componente de Movilidad Activa y proyectos de conectividad peatonal que permitan mejorar la accesibilidad al sistema dotacional, de espacio público de esparcimiento y encuentro y al sistema de transporte público, proyectos de infraestructura, servicios de transporte y regulación de la movilidad, que den prioridad de tránsito a los peatones e incentiven los viajes en modos no motorizados de transporte, para consolidar al peatón como el eje central de la movilidad.

- Fortalecer y articular las autoridades municipales y metropolitanas de transporte y movilidad a partir de procesos, procedimientos, instancias y sistemas conjuntos, que garanticen la toma de decisiones de manera coordinada entre los municipios y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, para que la regulación y control de los servicios y actores de la movilidad en el área metropolitana, se realice en el marco del Plan Maestro Metropolitano de Movilidad – PMMM.
- Promover el transporte público a través del Sistema Férreo Multipropósito (Tren del Río), donde sus estaciones actúen como nuevos nodos de actividades metropolitanas.
- Desarrollar un circuito de vías y transporte público que libere la presión de movilidad sobre el corredor del río Aburrá, para garantizar la conectividad del sur con la aglomeración metropolitana.
- Área estratégica para la ubicación de centros agroalimentarios y centros logísticos.
- Asociación de proyectos estratégicos con planes de transporte público masivo.

De igual forma es importante remitirse a la normativa nacional Decreto 1079 de 2015, Decreto Único de Transporte para conocer los procedimientos en términos de conformación y autorización de rutas, entre otros.

De acuerdo con el Plan de Movilidad, se presentan los sitios donde se propone ubicar o conservar los acopios de taxis con información específica referente al mismo.

Tabla 122. Propuesta de ubicación de acopios de taxis.

DIRECCIÓN	REFERENCIA	DETALLE	COSTADO
Calle 129 sur entre Carreras 49 y 50	Parque principal	Se sugieren 6 celdas.	Costado sur.
Calle 130 sur entre Carreras 49 y 50	Parque principal	Se sugieren 6 celdas.	Costado norte.
Carrera 48 entre Calles 135 sur y 135B sur	Hospital	Se sugieren 6 celdas.	Costado oriental.
Carrera 48 entre Calles 135B sur y 136 sur	Hospital	Se sugieren 3 celdas.	Costado oriental.
Calle 131 sur entre Carreras 50 y 51	Merkecaldas	Se sugieren 5 celdas.	Costado norte.
Calle 130 sur entre Carreras 53 y 54	Parque Locería	Se sugieren 6 celdas.	Costado norte.
Carrera 54 entre Calles 129 sur y 130 sur	Parque Locería	Se sugieren 6 celdas.	Costado occidental.
Carrera 48 entre Calles 129 sur y 130 sur	Plaza de mercado	Se sugieren 3 celdas.	Costado occidental.
Calle 129 sur entre Carreras 50 y 51	Frente a la notaria	Se sugieren 4 celdas.	Costado sur.
Calle 140 sur entre Carreras 50 y 51	Mercados Miriam	Se sugieren 2 celdas.	Costado norte.
Carrera 50 entre Calles 126A sur y 127 sur	Merkepaisa	Se sugieren 3 celdas.	Costado oriental.
Calle 132 sur entre Carreras 50 y 51		Se sugieren 4 celdas.	Costado norte.

DIRECCIÓN	REFERENCIA	DETALLE	COSTADO
Carrera 49 entre Calles 138B sur y 139 sur	Centro medico	Se sugieren 6 celdas. Este tramo se plantea Semipeatonal, por ende el acopio se ubicará en bahía, sustituyendo la zona verde en la longitud necesaria para 6 vehículos	Costado occidental.
Carrera 51 entre Calle 118 sur y Carrera 50B	Unilasallista	Se sugieren 2 celdas.	Costado occidental.
Calle 107 sur con Carrera 50	Mall frontera del sur	Hacia el oriente de la zona de cargue y descargue Se sugiere 2 celdas.	Costado sur.
Carrera 45B entre Calles 132 sur y 134 sur	Unidad deportiva municipal	Se sugieren 3 celdas.	Costado occidental.
Carrera 42 entre Calles 127 sur y 127B sur	Centro de Integración Ciudadana	Se sugieren 2 celdas.	Costado oriental.

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Es importante que el municipio considere otros sitios de acopio de taxis a medida que nuevos equipamientos creen la necesidad, por ejemplo, centros comerciales, estaciones de transporte masivo, terminales de transporte de pasajero, parques recreativos, entre otros, los cuales podrán ser solicitados al interior de los equipamientos para no incurrir en ocupación de vía.

Adicional a los beneficios para el usuario que fueron mencionados anteriormente, la disposición de estos sitios de acopio permite la reducción de emisiones contaminantes, ya que los vehículos no estarán en circulación continua en busca del usuario, sino que el usuario podrá llegar a él.

Es importante considerar también las tecnologías para la ubicación de estos sistemas de transporte para que se disminuya su circulación vacía.

El Plan de Movilidad plantea para los acopios de taxi, las siguientes adecuaciones mínimas:

- Contar con la señalización horizontal y vertical que indique tanto a usuarios como prestadores de servicio que está permitido tomar los vehículos en este punto. Además de informar claramente la capacidad máxima del acopio.
- Contar con acceso a un andén que permita el resguardo inmediato del usuario al descender del vehículo, en la medida de lo posible debe contar con rampas que faciliten la accesibilidad para las personas en situación de discapacidad.

10.3.2.1 Transporte de Pasajeros

Por definición, el transporte de pasajeros es aquel que se presta bajo la responsabilidad de una empresa pública o privada de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en esta modalidad, a través de un contrato celebrado entre la empresa y cada una de las personas que han de utilizar los vehículos apropiados, para recorrer parcial o totalmente la línea legalmente autorizada, a cambio de un precio o tarifa.

10.3.2.1.1 Transporte Público Individual (TPI)

Comprende los automóviles destinados al servicio público individual de pasajeros, cuyo radio de acción será la totalidad del territorio del Municipio o lo que estipule la autoridad nacional en la materia. Este hace referencia a los vehículos tipo taxi.

Según el Código Nacional de Tránsito Terrestre, un taxi es un vehículo automotor destinado al servicio público individual de pasajeros, cuyo servicio se presta sin sujeción a rutas ni horarios, donde el usuario fija el lugar o sitio de destino, así mismo, el recorrido es establecido libremente entre el usuario y conductor del taxi.

Adicionalmente, los acopios de taxi son áreas exclusivas para el estacionamiento de un determinado número de vehículos, permitiendo a la ciudadanía un servicio con mayor seguridad, oportunidad y comodidad. La capacidad y localización de estos estará a cargo de las autoridades de tránsito y transporte del municipio. Adicionalmente, este último, podrá evaluar la operatividad de los acopios y podrá revocar la autorización de su funcionamiento cuando estos afecten la movilidad en su ubicación o se haga uso inadecuado de ellos, entre otros.

La señalización que acompañe el acopio debe ser clara, se debe indicar cuál es la ubicación y el número de vehículos permitidos en cada acopio.

Criterios de manejo para acopios de transporte público individual. Estos acopios deberán ser dispuestos, aprobados y localizados por la Administración Municipal y deberá aprobarse por medio de resolución donde se presente su ubicación y número de vehículos autorizados, de acuerdo con los estudios realizados para tal fin.

Podrán estar ubicados sobre vías arterias, colectoras o de servicio o al interior de equipamientos públicos o privados. Cuando se ubiquen en vías arterias y de primer y segundo orden nacional, deberán estar dispuestos en un sobreechanco de estacionamiento de dimensión de ancho y largo, suficiente para que la actividad de acopio no interfiera con el tráfico vehicular.

Independientemente de la jerarquía de la vía donde estén situados, cuando las condiciones urbanísticas del espacio lo permitan, deberán estar dotados con una unidad sanitaria móvil. Podrá prescindirse de la unidad sanitaria, cuando el acopio se ubique a menos de 100 metros de sitios que provean estos servicios. Los acopios podrán generarse mediante alianzas público-privadas.

10.3.2.1.2 Transporte Especial

Es aquel que, bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en esta modalidad, presta a un grupo específico de personas que tengan una característica común y homogénea en su origen y destino, ya sean estudiantes, asalariados, turistas (prestadores de servicios turísticos) o particulares, que requieren de un servicio expreso y que para todo evento se hará con base en un contrato escrito celebrado entre la empresa de transporte y ese grupo específico de usuarios. Podrá ser de turismo, empresarial o escolar y tendrán un radio de acción de carácter Nacional o lo que estipule la autoridad nacional en la materia. Este, será autorizado por el Ministerio de Transporte.

10.3.2.1.3 Transporte Mixto

Es aquel que se presta bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada, a través de un contrato celebrado entre la empresa y cada una de las personas que han de utilizar el vehículo de servicio público a esta vinculado, para su traslado simultáneo con el de sus bienes o carga, en un recorrido legalmente autorizado o registrado. Cualquier manejo a este transporte

Metropolitana del Valle de Aburrá y que tienen jurisdicción en el municipio de Caldas, se encuentran autorizadas por la secretaría de movilidad del municipio para su circulación. La infraestructura vial existente y propuesta, permite la movilidad de vehículos de Transporte Público Colectivo municipal y Metropolitano. Los paraderos asociados a las rutas de transporte publico colectivo, pueden ser utilizadas por las rutas del SITVA. Adicionalmente, las propuestas de vías en el suelo rural y de expansión cumplen con las secciones viales y las especificaciones técnicas que permitan la circulación de sistemas de transporte público que a futuro puedan considerar su conexión con el Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá -SITVA- Es importante considerar estudios de demanda que permitan cuantificar la demanda en las zonas rurales para calcular la oferta de vehículos necesarios para suplir la necesidad en el futuro y de esta forma considerar la posibilidad de conectividad del sistema SITVA en el área rural.

Los equipamientos de transporte es uno de elementos que compone un sistema de transporte, siendo lugares que favorecen la intermodalidad, promueven el uso del transporte público y generan mejor percepción de seguridad y organización en las ciudades.

10.3.2.1.5 Amoblamiento para TPC

Es el conjunto de elementos de dotación que hacen parte de los espacios públicos. En general, responderá a las necesidades y requerimientos para el buen funcionamiento de los espacios públicos de acuerdo con su carácter y destinación específica. Entre estos se encuentran:

Hacen parte del amoblamiento urbano y por ende del espacio público en terminos de transporte, aquellos elementos de carácter permanente o transitorio, tales como:

- Paraderos de buses: Lugares debidamente señalizados, con o sin bahía, que permite el cargue y descargue de pasajeros de transporte publico colectivo.
- Terminales de ruta: Infraestructura que permite el inicio o finalización de recorridos, donde pernoctan los vehiculos en horas de la noche y donde son estacionados en horas valle cuando no están en ruta.

Los amoblamientos del transporte en su instalación deben garantizar la accesibilidad universal y la suficiente información que permitan a los usuarios la ubicación de rutas de transporte, por medio de Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT).



Ilustración 140. Referente de Paraderos de buses.

Fuente: <https://www.archdaily.co/co/935369/parada-de-bus-ludica-arquiurbano-taller>

Los proyectos de infraestructura vial y de amoblamiento del componente rural deben articularse al Sistema Integrado de Transporte del Valle de Aburrá -SITVA- de ser posible y deberán responder a las características de las áreas rurales y desarrollar servicios de transporte público con las características de sostenibilidad ambiental y de protección de las dinámicas rurales que esta demanda.

10.3.2.1.6 Equipamiento para Transporte Público Colectivo (TPC)

En este, se agrupan los espacios físicos abiertos o cerrados donde se realizan las maniobras de inicio o terminación de ruta, de acceso y evacuación por parte de los usuarios del transporte, parqueo momentáneo de los vehículos para la prestación del servicio, parqueo durante los períodos en los que no prestan el servicio y en periodos nocturnos y prestación de servicios complementarios al vehículo. Estos equipamientos pueden ser de nivel nacional, supramunicipal (regional, metropolitano), municipal y Barrial. Se consideran los siguientes:

- Centro Logístico de Transporte de Pasajeros (CLTP). Los centros logísticos de transporte (CLT), son sitios para estacionar en su interior los vehículos de transporte público que no estén en servicio (en recorrido de ruta) o en el periodo nocturno, donde se prestan también servicios al vehículo (mantenimiento, lavado, almacenamiento, cambios de aceite, revisión y reparación de sistemas mecánicos, entre otros). Estará ubicada en el sector de la Tolva y Los Lagos.
- Estación de Intercambio Modal (EIM): Es el inmueble destinado al intercambio de pasajeros entre distintos modos de transporte, tipos de servicio y/o vehículos de transporte público colectivo, de mediana capacidad y masivo. Ésta estará ubicada en el costado oriental del río de la estación caldas y alrededor de la estación primavera. Imagen de referencialInfraestructura de Transporte (IT): Sitos destinados al estacionamiento de vehículos de transporte público para estacionar en su interior los vehículos de transporte público que estén o no en servicio y pernoctan y en los cuales no se prestan servicios adicionales al vehículo diferentes al de estacionamiento. Se recomienda buscar una adecuación más ordenada dentro de las mismas, para así mejorar la estética del lugar, del entorno, sobre todo si estos seguirán usándose como puntos de despacho, ya que aportaría también mejoras en la calidad del espacio de espera para los conductores. Allí se reuniría solo el transporte rural, urbano y metropolitano, este espacio permitiría la organización de las rutas veredales en un solo punto, el control de ruta de las rutas metropolitanas que es requerido, disminuir la ocupación de vía pública al poder retirar paraderos de las zonas aledañas, en especial los que responden a la necesidad de rutas rurales, ya que el tiempo de permanencia en allí es mayor y queda en cercanías a la futura estación del tren, potenciando un sistema intermodal. Estos equipamientos se pueden desarrollar en forma individual, como parte de otros equipamientos de ciudad o de los Macroproyectos, planes parciales, UPR, Planes de Legalización y Regularización urbanística, establecidos en el presente Acuerdo, buscando el desarrollo integral de la ciudad. Deben estar dotados mínimo de cierre perimetral y un módulo cubierto que incluya caseta de control, cafetería y servicios sanitarios para el personal. No podrán tener áreas de servicios complementarias y de servicios al vehículo, diferentes a las áreas de estacionamiento. Se podrán ubicar donde el uso del suelo lo permita y cumpliendo el respectivo Protocolo Ambiental y Urbanístico.
- Paradero de buses. Área ubicada en el recorrido del servicio de Transporte Público Colectivo, destinada a la detención temporal de vehículos, con el objeto de realizar cargue y descargue de pasajeros. El tiempo de detención es corto.
- Paradero de control de ruta. Área ubicada en el recorrido del servicio de Transporte Público Colectivo, destinada a la detención temporal de vehículos, con el objeto de controlar y regular frecuencias y cambio de personal, sin prestación de servicios complementarios al vehículo. Permitir un máximo de 3 vehículos, pueden localizarse sobre la calzada o fuera de esta en una Bahía. Su ubicación deberá contar con el visto bueno de la Secretaría de Movilidad, la cual vigilará periódicamente el cumplimiento de las condiciones previstas para su ubicación y funcionamiento. La empresa(s) encargada del paradero de control de ruta, tendrán a su cargo la implementación de medidas de mitigación de impactos sobre la movilidad, determinados por la Secretaría de Movilidad. Se podrán ubicar donde el uso del suelo lo permita, cumpliendo el respectivo Protocolo Ambiental y Urbanístico.
- Patios y Talleres de Transporte masivo. Son los sitios destinados al estacionamiento en su interior, del material rodante consistente en trenes, buses o cabinas en el periodo nocturno o que no estén en servicio, donde además se prestan servicios necesarios para realizar la operación y mantenimiento del

material rodante y la infraestructura del sistema de transporte Masivo. Esta corresponde al área destinada al almacenaje de los trenes que se utilizaran para el transporte de mercancías y pasajeros a la altura del sector de primavera en relación con el tren del río y el tren del café.

- Terminales de transporte intermunicipal y/o regional de pasajeros: Equipamiento de ciudad y de interés público donde se prestan servicios de transporte público intermunicipal. Esta puede estar asociada al intercambio vial de primavera.

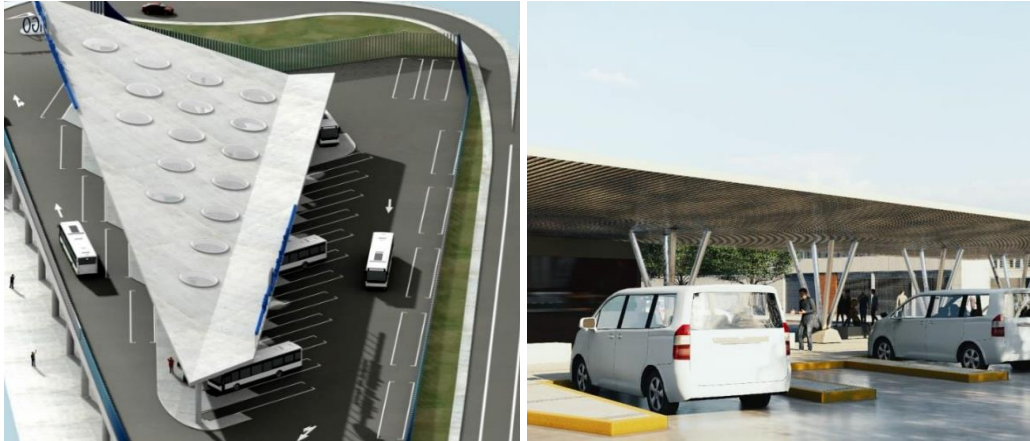


Ilustración 141. Referente de Infraestructura de Transporte
Fuente: Tomado de Fuente especificada no válida. & Fuente especificada no válida.

Mapa 191. Equipamientos de transporte

NOMBRE	ÁREA BRUTA (M2)	ÁREA BRUTA (HA)	ÁREA SIN RETIROS (M2)	ÁREA SIN RETIROS (HA)
EMI Estación Caldas	14953,81	1,49	8851,57	0,88
EMI Estación Primavera	229914,72	22,9	94881,18	9,48
CLT Arrireritas	3361,77	0,33	316,55	0,03
CLT La Tolva	1534,40	0,15	470,74	0,04
CLT Los Lagos	16392,24	1,63	12741,30	1,27

Fuente: Elaboración propia

Las áreas mínimas de lote para Centros Logísticos de transporte serán de 1.500 metros cuadrados. Estos inmuebles estarán dotados como mínimo, de un cierre perimetral y un área cubierta que incluya oficinas de administración, caseta de control, cafetería, servicios sanitarios para el personal y área de estacionamiento. Además, considerar los deberes, derechos, sanciones, obligaciones que se presentan en el Decreto 1079 del 2015 Sector Transporte, "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte" y donde se recoge la ley 1682 de 2013 "Por la cual se adoptan medidas y disposiciones para los proyectos de infraestructura de transporte y se conceden facultades extraordinarias".

También se presenta a continuación la propuesta de paraderos de buses, a lo largo de los principales ejes viales, por donde circulan los sistemas de transporte público colectivo.

Tabla 124. Propuesta de ubicación de paraderos de buses

DIRECCIÓN	UBICACIÓN	DETALLE	CANT. PARADEROS	TIPO
Carrera 45 entre Calles 132 sur y 134 sur	Polideportivo	Señal vertical + WW Costado occidental	1	Rural e intermunicipal
Carrera 45 entre Calles 128 sur y 126 sur	Mecánica automotriz 45	Señal vertical + WW Costado oriental	1	Intermunicipal y Urbano
Carrera 50 entre Calles 107 sur y 107B sur	Mall frontera del sur	Señal vertical + WW Al sur del ingreso del parqueadero Costado occidental	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 107 sur y 107B sur	Parqueadero el único	Señal vertical + WW Al sur del ingreso del parqueadero Costado oriental	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 109 sur y 110 sur	Preescolar Montealegre	Conservar caseta. Agregar WW. Costado occidental	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 109 sur y 110 sur	Ciudadela San Miguel	Caseta + Bahía + WW Costado oriental	1	Urbano
Carrera 50 con Calle 112 sur		Conservar caseta y señalización horizontal. Costado oriental	1	Urbano
Carrera 50 con Calle 113B sur	Refractal	Caseta + WW Conservar el espacio que sea posible como	1	Urbano

DIRECCIÓN	UBICACIÓN	DETALLE	CANT. PARADEROS	TIPO
		bahía. Costado occidental.		
Carrera 50 con Calle 117 sur		Conservar caseta. Agregar WW. Costado oriental	1	Urbano
Carrera 50 con Calle 117 sur		Señal vertical + WW Costado Occidental	1	Urbano
Carrera 50 entre Carrera 50B y Calle 120B sur		Conservar Caseta. Agregar WW. Eliminar el escalón, buscando que sea accesible para todos, evitando la accesibilidad para vehículos Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Carrera 50B y Calle 120B sur	La flecha de oro	Señal vertical + WW. Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 121 sur y 122 sur	Estación de servicio Zeuss	Conservar caseta y sobreancho. Agregar WW. Costado oriental	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 122 sur y 123 sur	Entre estaciones de servicio Terpel y Zeuss	Caseta + WW Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 127 sur y 128 sur	Hotel Caldas Plaza	Conservar Caseta y 2 WW. Costado oriental. Importante que sea de paso, no un lugar para acopiar rutas.	2	Urbano
Carrera 50 entre Calles 128 sur y 129 sur	Confiar	Mantener señal vertical. Agregar WW. Costado occidental.	2	Urbano
Carrera 50 entre Calles 131 sur y 132 sur	Ingreso a Bulevar	Conservar Caseta, bahía y señalización horizontal. Costado occidental.	2	Urbano
Carrera 50 entre Calles 134 sur y 134 A sur		Mejorar el totem. Conservar bahía. Agregar WW. Costado occidental. Respetar salida de parqueadero privado.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 134 A sur y 135 sur		Mejorar el totem. Conservar señal horizontal y bahía. Costado oriental.	1	Urbano

DIRECCIÓN	UBICACIÓN	DETALLE	CANT. PARADEROS	TIPO
Carrera 50 entre Calles 136 sur y 137 sur	Cementerio	Conservar Caseta y bahía. Marcar WW en bahía. Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 136 sur y 137 sur	Cementerio	Conservar Caseta y bahía. Marcar WW en bahía. Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 137 A sur y 138 sur	Conjunto residencial Camino Real	Conservar Caseta Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 138 sur y 138 B sur	Altar de la virgen del camino	Caseta + WW Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 140 sur y 140 A sur		Conservar Caseta Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 139 sur y 140 sur		Conservar Caseta Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 141 sur y 142 sur	Kisko de Postobón	Caseta + WW Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 142sur y 142A sur		Conservar Caseta Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 145 sur y 146 sur	Estación de Policía Nacional. Kiosko de Pilsen	Señal vertical + WW. Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 146 sur y 147 sur	Apartamentos torres del sur.	Señal vertical + WW. Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 155 sur y 160 sur	Institución Educativa Darío Gutiérrez Rave	Caseta + WW Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 155 sur y 160 sur	Institución Educativa Darío Gutiérrez Rave	Conservar Caseta Costado oriental.	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 161 sur y 163 sur	Muebles Mavacor	Señal vertical + WW. Costado occidental.	1	Urbano
Carrera 50 intersección con Variante Caldas	60 metros al norte de la intersección con variante	Señal vertical + WW. Costado oriental	1	Urbano
Carrera 50 intersección con Variante Caldas	Cerca a intersección Primavera	Señal vertical + WW. Costado occidental	1	Urbano
Carrera 50 entre Calles 161 sur y 163 sur		Conservar Caseta Costado oriental.	1	Urbano

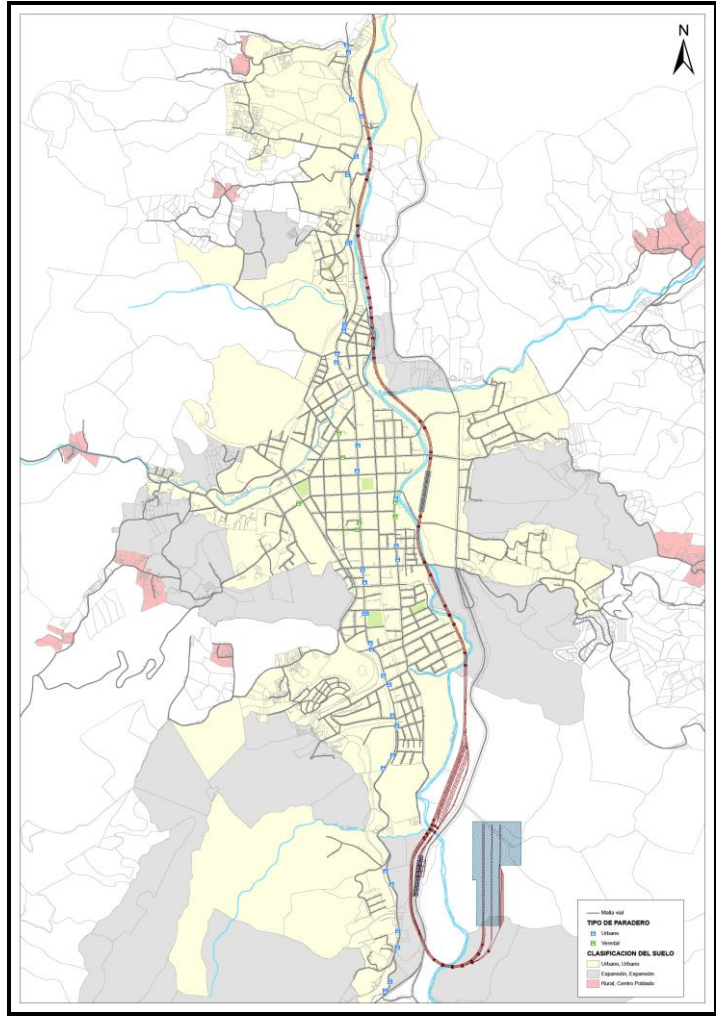
DIRECCIÓN	UBICACIÓN	DETALLE	CANT. PARADEROS	TIPO
Carrera 51 entre Diagonal 53 y Calle 128 sur		Totem y WW Costado oriental	2	Veredal
Calle 128 sur entre Carreras 50 y 51		Totem y WW Costado sur	2	Veredal
Calle 130 sur entre Carreras 54 y 55	Corona	Totem y WW Costado sur	3	Veredal
Calle 132 sur entre Carreras 50 y 51		Totem y WW Costado sur	1	Veredal
Carrera 48 entre Calles 130 sur y 131 sur		Conservar señal vertical y WW. Costado oriental.	2	
Carrera 48 entre Calles 130 sur y 131 sur		Conservar señal vertical y WW. Costado oriental.	1	Veredal
Carrera 48 entre Calles 131 sur y 132 sur	Policlínico Sur	Totem y WW Costado oriental	1	Veredal
Carrera 48 entre Calles 132A sur y 133 sur		Conservar señal vertical y WW. Costado oriental.	1	
Carrera 48 entre Calles 133 sur y 134 sur		Conservar señal horizontal. Agregar señal vertical o totem. Costado oriental	1	
Carrera 50 entre Calles 131 sur y 132 sur	Ingreso a Bulevar	Conservar Caseta, bahía y señalización horizontal. Costado occidental.	1	Veredal

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Nota: La Marcación WW, es señal horizontal, de paradero en vía o en bahía.

Para la ubicación de paraderos se deben considerar las siguientes adecuaciones:

- Garantizar una superficie uniforme de al menos 10 metros (medida promedio de un bus) para el ascenso y descenso de pasajeros. De ser posible buscar que esta superficie este al nivel de la puerta de ascenso y descenso del bus, para proveer de confort al usuario.
- Contar con la señalización horizontal y vertical que indique tanto a usuarios como prestadores de servicio que está permitido la parada del bus en este punto.
- Garantizar conexión peatonal por medio de andenes y pasos peatonales demarcados horizontalmente de un costado al otro.
- Proveer siempre que sea posible un resguardo climático (tipo caseta) para el usuario.
- Disponer siempre que sea posible de bahía para el paradero de bus, permitiendo que el flujo vehicular no se vea interrumpido en las vías que solo cuentan con un carril de circulación por sentido.
- Contar con luminarias adecuadas, cómodas para los usuarios.
- Siempre que sea posible informar las rutas que pueden detenerse en el paradero de bus y la frecuencia de estas, para ellos se puede utilizar tótem o cartelera informativa en las casetas



Mapa 192. Paraderos de Transporte Público
Fuente: Elaboración propia



Ilustración 142. Referente Estación Multimodal Primavera.
Fuente: Promotora Ferrocarril de Antioquia

10.3.2.2 Transporte de Carga

Durante el 2015, la Secretaría de Desarrollo Económico de Medellín, en alianza con la Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, y con el apoyo de la firma Estrategias de Calidad Urbana Ltda., desarrollaron un ejercicio técnico y metodológico que derivó en la formulación del Documento Técnico de Soporte (DTS) de un Plan Maestro para el Ordenamiento Logístico de Medellín y su región de influencia.

De manera complementaria, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en el Programa *Organización Logística del Territorio* de su *Plan de Gestión 2016 – 2019: Territorios Integrados*, reconoce la importancia de construir en el Valle de Aburrá un modelo de organización logística que permita mejorar la competitividad de la región, la reducción de costos y tiempos de operación, optimizar el uso de la infraestructura vial y reducir el impacto ambiental de la circulación de vehículos de carga en el área metropolitana; para lo cual establece la necesidad de formular un plan piloto para mejorar los procesos de cargue, descargue y circulación de este tipo de tráfico en el territorio, así como de consolidar centros logísticos de alto impacto para el ámbito metropolitano. (AMVA, 2016).

En el 2027, Medellín y los otros 22 municipios que conforman el ámbito territorial de los valles de Aburrá, San Nicolás y Occidente Cercano, se habrán posicionado como el principal HUB de operaciones logísticas de Colombia, fundamentalmente por:

1. Contar con una red de infraestructuras y equipamientos intermodal a escala departamental que le permite una conexión expedita con los mercados internacionales y nacionales a precios altamente competitivos.
2. Tener una red de distribución urbana de mercancías con altos estándares de sostenibilidad ambiental y eficiencia en el uso del suelo urbano
3. Haber desarrollado un marco institucional para la operación de la cadena logística, tanto en términos normativos como de organización público-privada para la gestión conjunta de los proyectos estratégicos del modelo de ordenamiento logístico territorial.

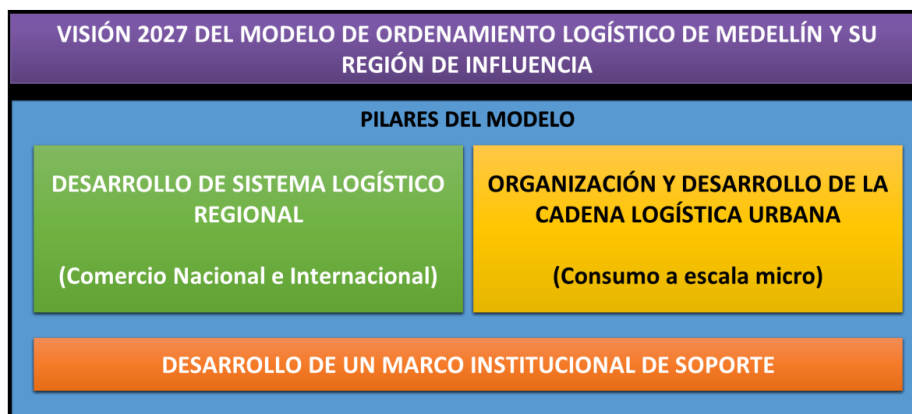


Ilustración 143. Estructura general del modelo de ordenamiento logístico de Medellín y su región de influencia
Fuente: Alcaldía de Medellín, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA) y Estrategias de Calidad Urbana, 2015.

Para avanzar en dicha dirección en la escala territorial, el modelo de ordenamiento logístico regional establece cuatro anillos en el territorio antioqueño, que ponen en evidencia la necesidad de que dicho modelo se desarrolle con un carácter sistémico, es decir, el de una red de equipamientos que se articulan en torno a las interacciones económicas al interior del departamento, con el resto del país y con los mercados internacionales.

El municipio de Caldas se encuentra dentro del anillo intermedio, el cual se localiza en un radio entre 20 y 40 km del “centro metropolitano”, vinculando emplazamientos logísticos estratégicos que permiten la reorientación de la carga de paso, coincidentes con vías de primer nivel, servicios de carácter logístico actuales y próximos a futuras conexiones o terminales intermodales (fundamentalmente en Santa Fe de Antioquia, Bolombolo, Caldas, Guarne/Rionegro y Barbosa). Estas zonas permitirán generar beneficios (descongestión, menores índices de contaminación, etc.) en torno al territorio urbano y, a su vez, facilitarán la conexión con mercados nacionales e internacionales, y que se denominan dentro del modelo como plataformas regionales. Su funcionalidad básica está vinculada a servicios logísticos generales como: el manejo de contenedores, la rotura de carga, y el almacenamiento de corta estancia. (Alcaldía de Medellín, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA) y Estrategias de Calidad Urbana, 2015).

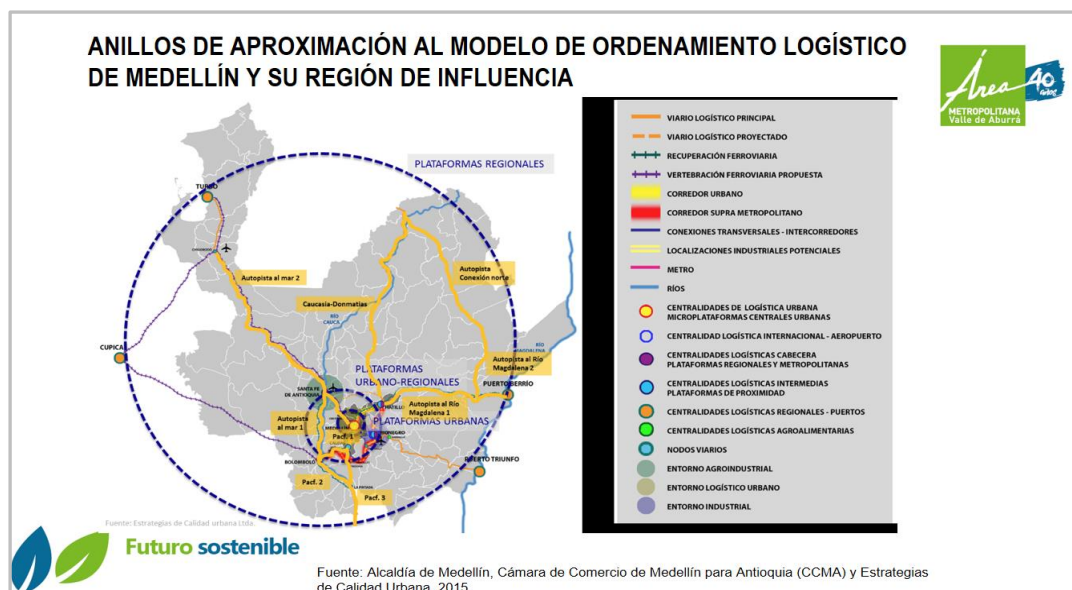


Ilustración 144. Ordenamiento Logístico AMVA.

Fuente: Alcaldía de Medellín – Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia (CCMA), 2015

Además, según el AMVA, en 2015 se absorbieron 108.700 m² en Parques Industriales en Medellín y corredores, el 82%, representado en bodegas tipo A está localizado en corredores Suburbanos de Oriente y Sur. Las bodegas a la calle, todas del tipo B, presentan una absorción bruta de 1.984 m² y crecieron un 36% respecto al periodo anterior.

De acuerdo con lo anterior, las principales vías que se encuentran dentro de los corredores logísticos en el municipio de Caldas, obedecen a las vías primarias, ruta 60 vía Primavera – Amagá y ruta 25 vía Primavera – La Pintada en su conexión con las autopistas 4G.

La localización de la plataforma Logística de Primavera en zona de expansión del municipio, presenta los predios que se deberán desarrollar a partir de planes parciales, asociados a estudios específicos de movilidad, que identifiquen las secciones viales de la vía de ingreso al lote y de salida, la capacidad, el tipo de vehículos que circularán, las pendientes, los volúmenes, los estacionamientos por área construida, y por tipo de vehículo. Estos deben tener en cuenta sistemas activos como la bicicleta, biciparqueaderos y los peatones, además de la propuesta de conexión al sistema de transporte masivo y a los sistemas de transporte público colectivos a nivel peatonal y vehicular. La integración multimodal es fundamental en zonas de alta afluencia peatonal.



Ilustración 145. Ubicación Plataforma Logística Caldas.

Fuente: <https://www.ferrocarrilantioquia.com/ferrocarril-de-antioquia>

Estos corredores logísticos de transporte de carga deberán tener usos complementarios al transporte de carga, como Centros Logísticos de Transporte de Carga, terminales de carga, zonas de estacionamiento y de maniobras para los camiones, zonas de descanso, de alimentación para los conductores.



Ilustración 146. Referente Zona Franca.

Fuente: https://www.youtube.com/watch?v=SCfDrXBGazQ&ab_channel=ZonaFrancaInternacionaldePereira

De acuerdo con el Acuerdo Metropolitano 31° “Por medio del cual se adopta el Plan Estratégico Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá -PEMOT-” en su artículo 15° “Proyectos Estratégicos” y específicamente en el proyecto Centralidad Metropolitana Primavera, localizado en el Municipio de Caldas, con la siguiente descripción: Fortalecimiento y soporte de las actividades logísticas, productivas y otros usos en el Sur del Valle de Aburrá, en su directriz #2 contempla Incorporar la plataforma logística de proximidad Primavera en concordancia con las dinámicas de intercambio de mercancías y con las acciones emprendidas por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá en este sentido.

Por lo anterior es fundamental definir lo que son Centros Logísticos de Transporte de Carga y las terminales de carga, de manera que se entiendan sus componentes y su función dentro del territorio municipal.

- **Centro Logístico de Transporte de Carga (CLTC):** Se ocupa de la coordinación de los procesos de transporte, almacenamiento, inventario y manipulación de cargas, eventualmente utilizando más de un terminal, con el fin de garantizar el abastecimiento oportuno de sus centros receptores finales, lograr incrementar la eficiencia y reducir el costo global del sistema.
- **Terminal de Carga.** Inmueble dotado de un conjunto de instalaciones físicas y equipos que permiten la carga, descarga, manipulación, traslado, almacenamiento, fraccionamiento y consolidación de embarques de productos y mercaderías.
- **Plataformas Logísticas Multimodales:** son un espacio físico acondicionado para la transferencia de mercancías de un modo de transporte a otro. Estarán ubicadas en puntos de conexión estratégicos nacionales (Puerto Berrío) y regionales (Hatillo y Caldas) para el transporte de mercancías, que permitirán optimizar los recorridos en diversos orígenes y destinos en común, con el fin de mejorar la competitividad de los territorios en temas críticos asociados a la congestión y ocupación del espacio urbano, aumento de la contaminación, aumento de la incidentalidad, ineficiencia del consumo energético y aumento en los tiempos de viaje.

Adicionalmente el transporte de carga por medio de trenes es una apuesta importante para activar la economía nacional y regional, adicionalmente para aumentar la competitividad y la conectividad. Esta apuesta la realiza el gobierno nacional, regional y local, con el fin de integrar puntos estratégicos para el intercambio comercial en modos de transporte sostenibles y que permita movilizar una mayor cantidad de carga a menor precio.

El tren del café y de Urabá en unión al tren del Rio permitirán el intercambio comercial y de esta forma con la construcción de nuevas conectividades viales al oriente, se podrán mejorar los tiempos de viaje, fundamentales en términos económicos y sociales.

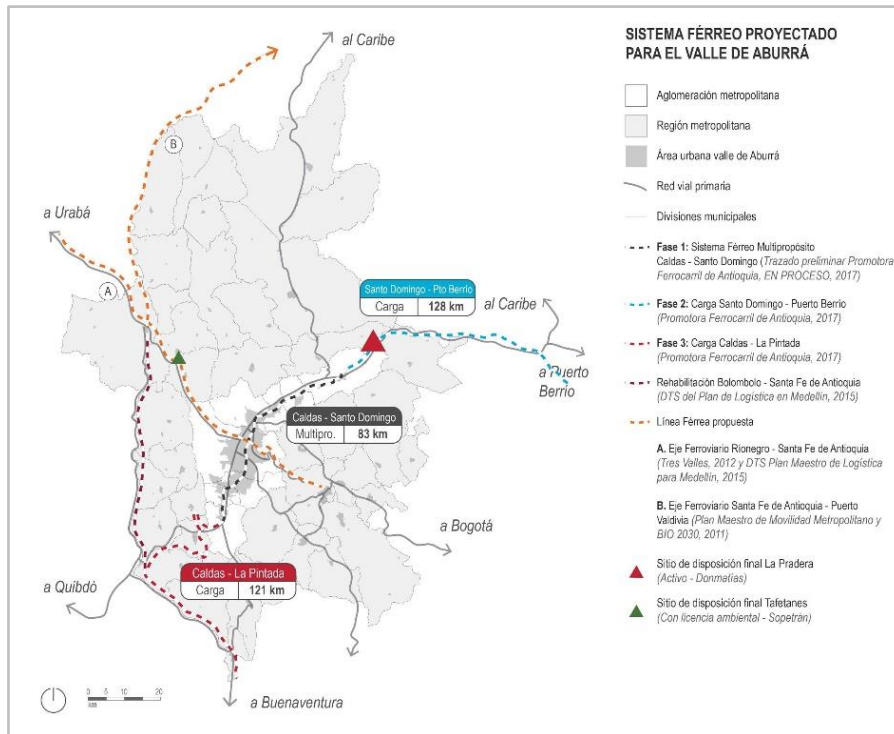
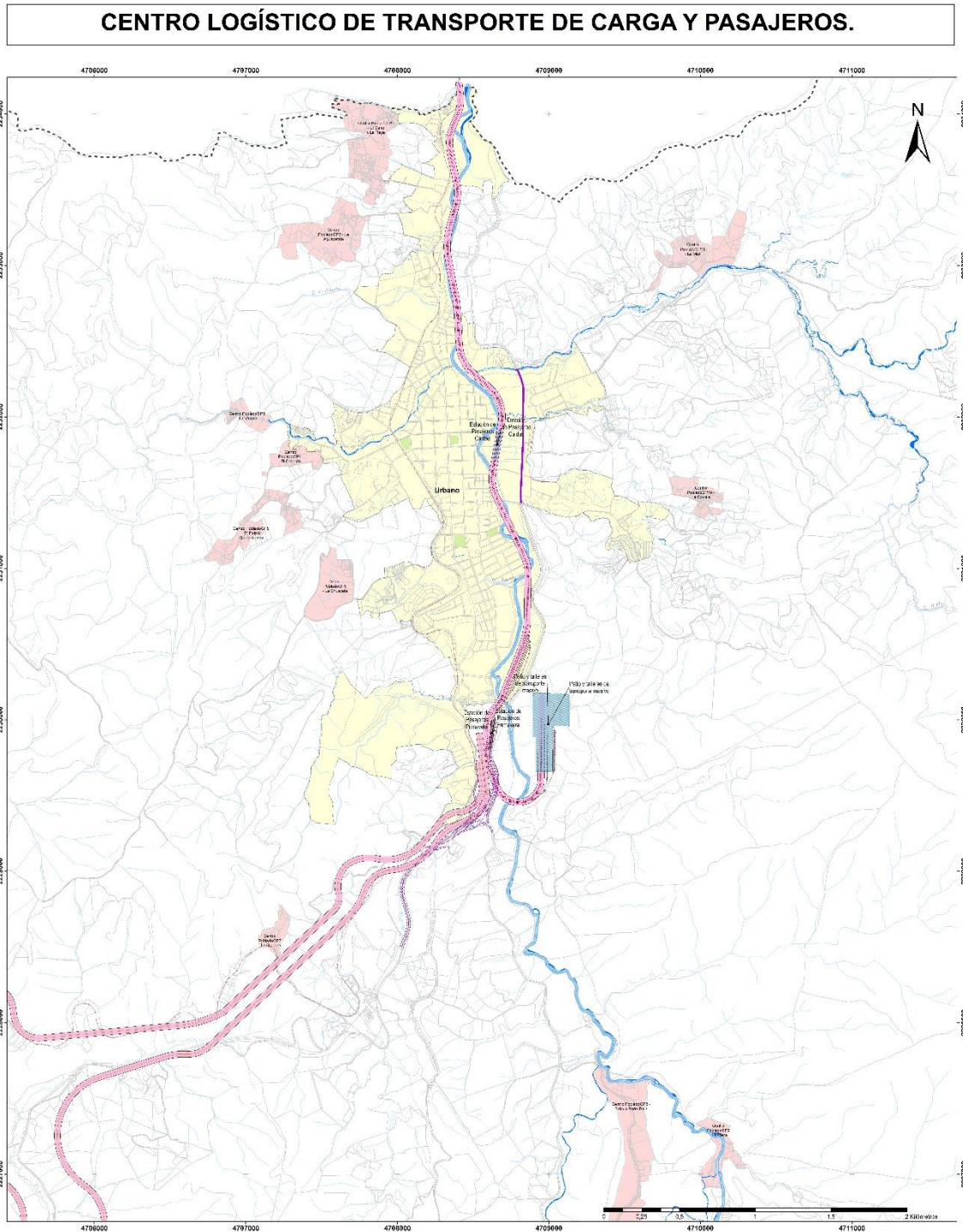


Ilustración 147. Propuesta líneas de conectividad Logística de Transporte de Carga Férrea.
Fuente: AMVA 2015

Mapa 193. Centro Logístico de Transporte de Carga y pasajeros.



	CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:		CONVENCIONES	CARTOGRAFÍA BASE:	SISTEMA DE COORDENADAS Proyección: UTM Datum: WGS 84 Zona: 18N Fuente: IGN, IGN, IGN, IGN Escala: 1:50,000 Datum: WGS 84 Fuente: IGN, IGN, IGN, IGN Fuente: IGN, IGN, IGN, IGN
	Línea de transporte Área de influencia Área de influencia	Línea de transporte Área de influencia Área de influencia	Línea de transporte Área de influencia Área de influencia	Línea de transporte Área de influencia Área de influencia	

Fuente: Elaboración propia

10.3.2.2.1 Zonas correspondientes a Cargue y descargue

En cuanto a las zonas de cargue y descargue, sus funciones varían de acuerdo al modo de transporte que se utilice para transportar mercancías, en este caso pueden ser por medio de camiones o del sistema férreo. Hay dos tipos de zonas de carga.

A la hora de diseñar las zonas y muelles de carga y descarga, hay que determinar la disposición y el número de muelles de atraque para camiones al interior de las empresas. En esta decisión influirá el volumen de la carga a mover así como la planificación y horarios de cargue y descargue.

En esta zona es donde más incidentes se producen debido al continuo trasiego de máquinas y personas.

En el exterior, teniendo en cuenta las vías públicas para realizar la actividad de cargue y descargue, las autoridades de tránsito, deberán permitir horarios para dicha actividad en cercanía a los lugares de comercio, pero con organización, especialmente contando con una zona amarilla de cargue y descargue de productos, al interior del municipio.

Debido a lo anterior, los puntos autorizados para la actividad de cargue y descargue en la vía pública son:

Tabla 125. Puntos autorizados para realizar actividad de cargue y descargue

DIRECCIÓN	PUNTO DE REFERENCIA	# CELDAS	COSTADO
Carrera 48 entre Calles 129 sur y 130 sur	Plaza de mercado	1	Occidental
Calle 130 sur entre Carreras 48 y 49	Plaza de mercado	1	Norte
Calle 107 sur con Carrera 50	Mall Frontera del sur. Hacia el occidente del acopio de taxis.	1	Sur
Carrera 49 entre Calles 126 sur y 127 sur	Aserrios	3	Occidental
Carrera 49 entre Calles 129 sur y 130 sur	Parque principal	2	Occidental
Carrera 50 entre Calles 128 sur y 129 sur	Frente a Davivienda	2	Oriental
Calle 131 sur entre Carreras 49 y 50	Al inicio del tramo al oriente	3	Norte
Calle 131 entre Carreras 50 y 51	Tú Fruver	2	Norte
Carrera 51 entre Calles 130 sur y 131 sur	En el sobreaño hacia el sur.	5	Oriental
Diagonal 53 entre Calles 128 sur y 129 sur	Ferreterías Se debe respetar los espacios de ingreso a parqueaderos privados.	3	Oriental
Calle 132 sur entre Carreras 49 y 50	Mayoritario En el sobreaño hacia el occidente	3	Norte
Calle 134 sur entre Carreras 48 y 49	Distribuidora San Andresito sur	2	Sur
Calle 134 sur entre Carreras 47 y 48	Gimnasio municipal. Permitir el parqueo de vehículos fuera del horario de C/D	1	Sur
Carrera 55 entre Calles 129 sur y 130 sur	Autoservicio la Locería	2	occidental
Carrera 50 con Calle 122 sur	Panadería Pan y Café, frente a estación de servicio ZEUSS. Hacia el sur del paradero de bus	1	oriental.
Calle 129 sur entre Carreras 53 y 54	Parque Locería	2	Norte

Carrera 51 entre Calles 131 sur y 132 sur	En la bahía hacia el norte.	2	Oriental
Carrera 51 entre Calles 127 sur y 128 sur	Entre los resaltes del sur	1	Oriental.
Carrera 49 B con Calle 107 sur	Sector La Raya	1	Occidental
Carrera 50 entre Calles 126 A sur y 127 sur	Merkepaisa	1	Oriental
Carrera 50 entre Calles 139 sur y 140 sur	Ubicar hacia el sur del paradero de buses, respetar al menos 10 metros desde la esquina	1	Occidental
Calle 132 sur entre Carreras 50 y 51	Cerca al parque Carrusel	1	Norte

Fuente: Plan de Movilidad 2022

Se propone que los vehículos que puedan usar las zonas en vía delimitadas anteriormente sean inferiores a la categoría C3, cuyas especificaciones se encuentran a continuación, esto considerando que los vehículos de grandes dimensiones tienen una maniobrabilidad menor y por tanto un tiempo de recorrido u ocupación de las vías mayor que otros vehículos de dimensiones más bajas, y de igual forma ocurre con los pesos que transportan.

Tabla 126. Parámetros de camiones categoría C3

PARÁMETROS MÁXIMO PERMITIDOS PARA CARGUE Y DESCARGUE			
Ancho (m)	Altura (m)	Largo (m)	Peso bruto vehicular (kg)
2,60	4,40	12,20	28.000

Fuente: Resolución 4100 de 2004 del Ministerio de Transporte.

De igual forma, si la zona central del municipio se consolida como comercial se podrán considerar los cargues y descargues en horarios nocturnos, sin embargo, se deberá revisar si esto no causa perjuicios a los habitantes del sector.

Así mismo, dentro de la Zona Amarilla se contemplan los siguientes corredores de movilidad:

- Calle 127 sur desde la Carrera 45 hasta la Carrera 48
- Calle 128 sur desde la Carrera 45 hasta la Carrera 48
- Calle 134 sur desde la Carrera 46 hasta la Carrera 48
- Carrera 50 desde la Calle 107 sur hasta la Calle 127 sur y desde Calle 135 sur

Mapa 194. Zona amarilla de cargue y descargue de mercancías.

10.3.3.1 Estacionamientos

Los estacionamientos, son lugares adecuados para que los vehículos pernocten o se ubiquen en el momento en que no estén en operación. Estos tendrán diferentes dimensiones para cada tipo de vehículo y ubicación.

Para todo proyecto nuevo, se deberá presentar un estudio de movilidad detallado a la secretaría de tránsito y transportes y de planeación municipal, que detalle a partir de las áreas construidas el número de estacionamientos que supla las necesidades para diferentes tipos de vehículos, también las especificaciones y la accesibilidad a los mismos, que no tenga impactos negativos a la movilidad del sector.

10.3.3.1.1 Condiciones generales para estacionamiento de vehículos

Las especificaciones de ingresos, áreas, construcción y dotación serán las adecuadas para el funcionamiento según la tipología del vehículo, las características del sector y su clasificación como parqueadero público o privado, en altura o a nivel.

Para efectos de esta reglamentación, los vehículos automotores se clasifican así:

1. Motocicletas y similares.
2. Vehículos livianos (automotores, camperos, camionetas y similares).
3. Vehículos medianos: camiones y volquetas hasta cinco (5) toneladas sin carga, buses y busetas hasta quince pasajeros.
4. Vehículos pesados: camiones y volquetas que pesen más de cinco (5) toneladas sin carga, buses y busetas de más de quince pasajeros.

10.3.3.1.2 Señalización y demarcación de celdas de estacionamiento

Los estacionamientos, cualquiera sea su modalidad o tipología, adecuarán celdas específicas de parqueo para bicicletas y otros vehículos NO Motorizados, que estarán debidamente señalizadas y numeradas.

En suelo rural los estacionamientos de vehículos tendrán la restricción de desarrollarse únicamente a nivel, sótanos y semisótanos.

Los estacionamientos de vehículos para visitantes aprobados, ubicados en edificaciones, urbanizaciones y parcelaciones, podrán reconvertir a celdas de estacionamiento de dominio privado y para otras modalidades de vehículos eléctricos y NO motorizados.

10.3.3.1.3 Especificaciones técnicas de estacionamientos

Las especificaciones técnicas de los estacionamientos se encuentran asociadas a los anchos y largos de cada una de acuerdo con el tipo de vehículo que la celda albergue.

- Las dimensiones para las celdas de vehículos livianos privados y visitantes serán de mínimo cinco (5,00) metros de largo por dos con cincuenta (2.50) metros de ancho.
- Las dimensiones para las celdas de motos serán de mínimo un (1.00) metro de ancho por dos (2.00) metros de largo.
- Las dimensiones para las celdas de bicicletas serán de mínimo un (1.00) metro de ancho por dos (2.00) metros de largo.
- Las dimensiones para las celdas destinadas a Personas con Movilidad Reducida (PMR), mujeres en embarazo, personas con capacidades especiales, será de tres con noventa (3.90) metros de

ancho por cinco con cuarenta (5.40) metros de largo. Este ancho incluye el área de transferencia contiguo al auto, con dimensiones de uno con cincuenta (1.50) metros.

- Las dimensiones para celdas de vehículos de transporte de pasajeros serán de tres (3,00) metros de ancho por ocho (8,00) metros de largo como mínimo. Este es un vehículo tipo microbús. De tenerse vehículos de mayor longitud, entonces considerarlos.
- Las dimensiones para celdas de camiones serán de tres (3,00) metros de ancho por doce (12,00) metros de largo, como mínimo y dependiendo del número de ejes.

10.3.3.1.4 Características de estacionamientos según tipo de vehículos

- Los antejardines no serán ocupados con estacionamiento de vehículos a nivel, ni en sótano ni semisótano y cuando fuere necesario adecuar un estacionamiento a nivel, se verificará la configuración de la vía, la respectiva compensación por concepto de espacio público y la autorización del cambio de zona verde a pisos duros con cierre transparente como se establece para el espacio público; en ningún caso se permitirá cubrir dicha área con de forma permanente con techo, marquesinas o parasoles ni modificar el paramento.
- Las áreas de parqueo al servicio de la edificación en los tres primeros pisos o niveles de sótanos no dispondrán acceso directo a través del espacio público: vía pública peatonal o sendero, parques, plazas, zonas verdes, retiros de antejardín, ni a los retiros a quebrada que hagan parte de los parques lineales de quebrada o proyectos específicos de espacio público o ejecutados como tales por la Administración Municipal.
- Las edificaciones destinadas a uso exclusivo de estacionamientos de vehículos tendrán un zócalo urbano que equivaldrá como mínimo al primer piso de la edificación, estará conformado por ingresos y salidas vehiculares, áreas administrativas y locales para áreas comerciales y de servicios, atendiendo el régimen de usos principales, complementarios y restringidos, para el área de mixtura donde se localice el inmueble, así como la intensidad del uso establecida. Los pisos superiores se podrán destinar al estacionamiento de vehículos.
- Los estacionamientos a nivel se ubicarán en el área útil del lote; así mismo cuando existan retiros laterales a linderos se podrá ocupar uno solo con estacionamientos, vía o rampa de ingreso y/o salida sin sobrepasar el nivel del terreno natural ni cubrirse. Las rampas para ingreso y/o salida vehicular podrán generarse, siempre y cuando no exista un ingreso y/o salida vehicular a lote o edificación contigua.
- Para la circulación de peatones y personas con movilidad reducida o en situación de discapacidad, todos los estacionamientos públicos y privados dispondrán de una entrada independiente o ancho adicional a las circulaciones vehiculares y rampas, a manera de andén, escalera o rampa.
- A efectos de la señalización y otras disposiciones, se cumplirá con lo establecido en el artículo 90 de la Ley 1801 de 2016 o norma que lo modifique sustituya.
- En relación con la protección contra incendios se cumplirán con lo establecido en la norma Sismo Resistente NSR_10 título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones y su título K: Requisitos Complementarios.
- El alumbrado eléctrico deberá ser suficiente para las maniobras nocturnas. A la entrada y salida de los estacionamientos públicos y privados de grandes superficies y equipamientos, se colocará una luz intermitente que indique la existencia del mismo y un semáforo a dos colores, rojo y verde, para orientar la circulación de los vehículos y colocar sistema de aviso de cantidad de celdas de parqueo disponibles para evitar demoras en el tiempo de estacionamiento del usuario.
- Los estacionamientos públicos estarán dotados de unidades sanitarias independientes para hombres y mujeres, en una proporción de una unidad por piso y por sexo, separados del servicio sanitario de la administración.
- Las edificaciones para el estacionamiento de vehículos no podrán localizarse en predios cuya accesibilidad sea a través de: servidumbres, pasajes peatonales, vías peatonales, parques, plazas, plazoletas o zonas verdes.

- Las celdas para personas con movilidad reducida serán ubicadas cercanas al acceso principal y estar señalizadas con el símbolo internacional que las identifique.
- La sección del carril de circulación central para parqueo a noventa grados (90°) y en ambos costados –doble crujía- será como mínimo de seis (6,00) metros para estacionamientos públicos y privados. Para estacionamiento a doble crujía en ángulos diferentes, así como a noventa grados (90°) en un sólo costado del carril de circulación, se podrá tener un mínimo de cinco con cincuenta (5,50) metros.
- Cada celda de estacionamiento tendrá dos tope llantas.
 - En ningún sector del municipio se permite ocupar el antejardín con sótano, semisótano o cualquier otro nivel destinado al estacionamiento. Únicamente se podrá ocupar con sótanos en el retiro frontal adicional comprendido entre el borde interior del antejardín y la fachada de la edificación, cuando haya lugar a este.
 - Los retiros laterales y de fondo se podrán destinar para sótanos de estacionamiento de vehículos siempre y cuando, éstos no sobrepasen el nivel original del terreno, ni presenten alturas mayores que los niveles de piso o terreno de los lotes colindantes; cuando dicho retiro corresponda a retiros a quebradas éstos no se podrán ocupar con estacionamiento de vehículos ni en el subsuelo ni en superficie.
 - La terraza que cubre los sótanos destinados a estacionamientos de vehículos, cuando hagan parte integral de la edificación y ocupen total o parcialmente los retiros laterales, se conservarán libre de todo tipo de construcción y tendrá tratamiento como piso duro ornamental.

10.3.3.1.5 Número de celdas por usos y metros cuadrados construidos

De acuerdo con el uso de los inmuebles y nuevos proyectos para el municipio, es necesario tener en cuenta las siguientes consideraciones, en términos de número de celdas por metros cuadrados construidos, a fin de mejorar las condiciones de estacionamiento de vehículos de uso privado y público.

- Celdas de estacionamiento para industria:
 - Para proyectos industriales con áreas entre cien (100) metros cuadrados y cuatrocientos (400) metros cuadrados construidos, requerirán de una celda de parqueo para cargue y descargue al interior del predio. Esta celda de parqueo corresponde a la de un vehículo pesado.
 - Para proyectos industriales con áreas construidas mayores a cuatrocientos (400) metros cuadrados e inferiores a mil quinientos (1500) metros cuadrados, se requerirá un área de cargue y descargue al interior del predio, la cual será como mínimo de una (1) celda por cada cuatrocientos (400) metros cuadrados construidos. Estas celdas de parqueo corresponden a la de un vehículo pesado. Adicionalmente se contará con una celda de parqueo para la recolección de residuos sólidos.
 - Para proyectos industriales que posean un área construida superior a mil quinientos (1500) metros cuadrados construidos, deberán construir las áreas de cargue y descargue de acuerdo con los resultados de los estudios de tránsito y movilidad, presentados y aprobados por el comité de movilidad, donde se especifique la accesibilidad, tipo de vehículo pesado que ingresa, número de celdas de estacionamiento, incluyendo celdas para personas con movilidad reducida, privadas, de motos y de cargue de residuos sólidos.
 - Para proyectos industriales con áreas de cien (100) o más metros cuadrados construidos, se requiere de una celda de estacionamiento para motos, por cada cincuenta (50) metros cuadrados construidos.
 - Para proyectos industriales, con áreas de cien (100) o más metros cuadrados construidos, se requiere de una celda para el estacionamiento de vehículo liviano, por cada cien (100) metros cuadrados construidos.

- Se deberá considerar un 10% del área total de estacionamiento para el parqueo de bicicletas.
- Los radios de giro mínimos serán de 11,00 metros

Todas las maniobras que deban realizar los vehículos de carga, independiente del número de ejes, se deben solucionar al interior del predio y no sobre la vía pública, ya que esto último ocasiona problemas de congestión, contaminación e indisposición de los ciudadanos. Es por lo anterior, la importancia de estudios de movilidad específicos y obligatorios, donde se presenten las áreas destinadas para maniobras de vehículos críticos de diseño como camiones de seis (6) ejes.

- Celdas de estacionamiento para uso comercial o de servicios:

La siguiente tabla indica el número máximo de estacionamientos por uso comercial, estableciendo la relación del número de celdas por cada destinación y de acuerdo con el estrato.

En este caso, se presenta el numero de celdas de estacionamiento en el numerador de acuerdo a los metros cuadrados construidos en el denominador, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 127. Número de Celdas para uso comercial
COMERCIO, OFICINAS, Y ESTABLECIMIENTOS

ESTRATO	PRIVADO		VISITANTES	
	AUTOS	MOTOS	AUTOS	MOTOS
1	1/100	1/50	1/100	1/50
2	1/100	1/50	1/100	1/50
3	1/100	1/50	1/100	1/50
4	1/100	1/50	1/50	1/70
5	1/100	1/50	1/50	1/70
6	1/100	1/50	1/50	1/70

Fuente: Elaboración propia

- Celdas de estacionamiento para uso residencial:

La siguiente tabla indica el número máximo de estacionamientos por vivienda, estableciendo la relación del número de celdas por cada destinación y de acuerdo con el estrato.

Tabla 128. Número de Celdas para uso residencial

ESTRATO	PRIVADOS		VISITANTES	
	AUTOS	MOTOS	AUTOS	MOTOS
1	1/4	1/2	1/5	1/3
2	1/4	1/2	1/5	1/3
3	1/3	1/2	1/4	1/4
4	1/2	1/2	1/4	1/4
5	1/2	1/3	1/4	1/6
6	1/1	1/3	1/4	1/6

Fuente: Elaboración propia

Para la aplicación de la anterior relación, número de celdas de estacionamiento exigidas y número de viviendas, se entenderá que el numerador corresponde a las celdas por generar y el denominador a las viviendas por cubrir con dicha obligación.

Para Vivienda de Interés Prioritaria (VIP) o Vivienda de Interés Social (VIS), las exigencias en estacionamientos serán las siguientes:

Tabla 129. Número de Celdas para Viviendas de Interés Prioritario o Social

VIP	Obligación	
	Autos	Motos
	1/10	1/3

Fuente: Elaboración propia

Para la aplicación de la anterior relación, número de celdas de parqueo exigidas y número de viviendas, se entenderá que el numerador corresponde a las celdas por generar y el denominador a las viviendas por cubrir con dicha obligación.

Se debe garantizar de igual forma la accesibilidad universal.

Con respecto al número de estacionamientos para bicicletas, se considerará una (1) celda de estacionamiento por cada 10 parqueaderos de vehículos privados.

- Celdas de estacionamiento para Personas con Movilidad Reducida:

La exigencia de celdas para personas con movilidad reducida o en situación de discapacidad, se define en una (1) celda por cada treinta (30) celdas de estacionamientos para vehículos particulares; en cualquier caso, siempre habrá como mínimo de 2 celdas de este tipo, independiente del uso y tipo de proyecto a construir. Estas siempre deben de ubicarse cercano a los ingresos y salidas, del inmueble y de ascensores.

10.3.3.1.6 Estacionamiento para vehículos eléctricos.

Las celdas de estacionamiento no podrán disponer de medidores de servicios públicos independientes, a excepción de los módulos de recarga de energía eléctrica para vehículos, los cuales se regirán por las siguientes disposiciones:

- Las edificaciones nuevas con uso residencial y edificaciones que cuenten con locales u oficinas garantizarán la conexión eléctrica desde el medidor de energía o contador de cada vivienda, local u oficina hasta la celda de estacionamiento asociada a la destinación correspondiente, únicamente, con el fin de garantizar la conexión eléctrica posterior para la recarga de vehículos eléctricos.
- Los nuevos estacionamientos públicos estarán dotados de las conexiones para recarga eléctrica, para vehículos eléctricos. Para la implementación de infraestructura de recarga eléctrica en estacionamientos se utilizarán pedestales o cajas de recarga ancladas a los muros del estacionamiento, sin ir en detrimento de la accesibilidad y circulación peatonal del mismo y se aplicará lo estipulado en la norma Técnica colombiana NTC 2050 o las normas que la modifiquen complementes o sustituyan. La instalación y control del módulo de recarga eléctrica, se realizará por personal calificado perteneciente a la compañía operadora de este servicio público domiciliario.
- En estacionamientos de uso público, las celdas usadas para el servicio de recarga eléctrica estarán debidamente señalizadas, guiando a los usuarios de estos vehículos a la celda.
- En edificaciones existentes, se podrá autorizar un medidor o contador adicional al de la vivienda, local u oficina, únicamente cuando sea para uso exclusivo de recarga de vehículos eléctricos y cuando el operador del servicio mediante concepto técnico defina que no es posible realizar la conexión eléctrica desde el medidor de energía existente, hasta la celda de estacionamiento asociada a la destinación correspondiente. En tal caso, el medidor o contador adicional, tendrá numeración y color diferencial al de la vivienda, local u oficina, según especificaciones del operador del servicio y estará asociado a la celda de estacionamiento correspondiente. En ningún

caso, se autorizará el cambio de uso del medidor o contador y en caso de que se realice un cambio de uso del mismo por parte del usuario, el operador del servicio efectuará el retiro de dicho medidor o contador.

10.3.3.1.7 Estacionamiento para Motocicletas.

Se exigirá el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Accesibilidad. No podrán localizarse en lotes cuya accesibilidad sea a través de pasajes, vías peatonales, parques, plazas, plazoletas o zonas verdes.
- Área mínima de lote. Será de doscientos (200,00) metros cuadrados y el frente de lote mínimo será ocho (8,00) metros,
- Material de los pisos. Se admiten pisos en concreto, pavimento asfáltico, adoquines o triturado con pendientes adecuadas que faciliten el drenaje.
- Fachadas. Respetaran los retiros definidos para edificaciones y en la presente reglamentación, presentarán diseños con combinación de elementos que brinden transparencia e integración con el espacio público y el paisaje del entorno.
- Puerta de ingreso y salida. El ancho mínimo será de dos (2,00) metros. El retiro mínimo entre el ingreso y/o salida vehicular del estacionamiento y la intersección de los bordes de las calzadas más próximas, será de quince (15,00) metros.
- Ochava. La ochava que debe formarse entre el paramento y los laterales de ingreso y salida tendrá un radio mínimo de dos (2,00) metros.
- Administración y caseta de control. Se dotará de un espacio para la administración del local, la cual deberá ubicarse en forma tal que garantice una zona de espera de las motocicletas. Adicionalmente, se contará con una caseta de control que ubicará a una distancia de dos (2,00) metros, como mínimo, con respecto al paramento donde se sitúa el ingreso.
- Pasillos de circulación vehicular interna. Tendrán un ancho libre mínimo de dos (2,00) metros.
- Celdas de estacionamiento. Tendrán como mínimo un (1,00) metro de ancho por dos (2,00) metros de largo. En caso de quedar contra las paredes de la edificación, se incrementará el ancho en 0,15 metros.
- Señalización. La señalización y los colores distintivos serán los internacionalmente establecidos para este tipo de servicio.
- El alumbrado garantizará la seguridad suficiente para las maniobras nocturnas.
- Unidades Sanitarias. El local estará dotado de unidades sanitarias independientes para hombres y para mujeres, separadas del servicio sanitario de la administración. Adicionalmente, se dispondrá de mínimo una (1) unidad sanitaria para personas con movilidad reducida.
- Protección contra incendios. Se cumplirán con lo establecido en la norma Sismo Resistente NSR-10 título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones y su título K: Requisitos Complementarios.
- Número mínimo de celdas de estacionamiento. Será de sesenta (60)
- Cubierta. No se permitirán cubiertas en losa para los estacionamientos como uso provisional en edificaciones de 1 solo nivel o piso.
- Estacionamientos para personas en situación de discapacidad. Contarán con celdas para personas en situación de discapacidad a razón de una (1) por cada (30) treinta celdas, cuando el estacionamiento tenga menos de (30) treinta celdas se garantizarán como mínimo una (1) celda para personas en situación de discapacidad. La dimensión de esta celda será de 2.50 metros de ancho por 2.00 metros de largo, esto para el estacionamiento de un triciclo o cuatrimoto.

10.3.3.1.8 Estacionamientos Mecanizados

Establecimiento en el que el movimiento de los vehículos, desde la cabina de transferencia hasta las celdas de estacionamiento se realiza únicamente mediante sistemas mecánicos y sin presencia ni intervención

directa de personas, exceptuando la actuación ocasional de personal de mantenimiento. Aplican las siguientes definiciones:

- **Cabina de transferencia:** Es el elemento visible y accesible para el usuario del sistema en el que se realizan las operaciones finales de entrega y recepción del vehículo, y donde se ubican los dispositivos que comprueban las dimensiones y correcta colocación de este.
- **Tiempo de recogida:** Es el que transcurre entre la solicitud de retirada y la puesta del vehículo a disposición del usuario.
- **Tiempo máximo de salida:** Es el tiempo de transporte mecánico puro de un vehículo, desde el estacionamiento más alejado o desfavorable hasta la cabina de transferencia.
- **Tiempos de usuario:** Son los tiempos de ocupación de la cabina de transferencia por los usuarios para todas las operaciones menores, que suele realizar dicho usuario (conducción, posicionamiento correcto, descenso de personas, etc.).
- **Zona de espera:** Es el espacio físico en el que han de aguardar los vehículos que desean ser atendidos, para que se vacíe la cabina de transferencia donde se integran las áreas de recepción y entrega

Adicional a las disposiciones generales para estacionamientos, los mecanizados que se pretendan realizar cumplirán con las siguientes disposiciones:

- No se permitirá la entrada de peatones diferentes al personal que labora en el estacionamiento a la zona de estacionamiento de vehículos, los usuarios deberán esperar en la zona de espera a que su vehículo sea devuelto.
- La zona de espera tendrá una capacidad mínima de dos (2) vehículos para el área de recepción y dos (2) vehículos para el área de entrega, por cada cuarenta (40) celdas de estacionamiento, en el caso de que se supere esta capacidad, se aumentará la capacidad de la zona de espera, en proporción del mayor número de celdas o proveer varias zonas de espera. Las celdas de parqueo cumplirán con los estándares mínimos de los estacionamientos convencionales
- Retiros. Serán los establecidos en el POT para edificaciones y en el presente Decreto.
- Rampas de ingreso y salida. Serán desarrolladas en el interior del área del lote, según disposiciones del presente Decreto y de conformidad con lo establecido en las Normas Técnicas de “DISEÑO VIAL”.
- Rampas al interior de la edificación. Cuando al interior de una edificación con estacionamientos mecanizados, se cuente con rampas, estas cumplirán con las condiciones establecidas para estacionamientos públicos y privados en altura según disposiciones del presente Decreto y de conformidad con lo establecido en las Normas Técnicas de “DISEÑO VIAL”.
- En el caso de que la zona de espera no se localice a nivel de acceso desde la vía pública, se garantizará el acceso a la misma para personas en situación de discapacidad.
- Las cabinas de transferencia tendrán un contador que indique el número de operaciones de recogida o entrega de vehículos y la duración estimada de atención (tiempo de recogida).
- El proyecto técnico que desarrolle un estacionamiento mecanizado hará constar los tiempos de operación, entre los que se encuentran englobados los tiempos de recogida, tiempos de llenado y vaciado de todo el sistema, tiempos de usuario y tiempos máximos de salida, todo ello en relación con el número de cabinas de transferencia y la zona de espera que se haya de prever en cada caso, debiendo en cualquier situación respetarse al menos los siguientes estándares:
- **Tiempos de usuario:** el tiempo de usuario promedio no debe superar los 40 segundos.
- **Tiempo máximo de salida:** al menos el 90% de plazas de estacionamiento tendrán un tiempo máximo de salida inferior a tres (3) minutos.
- Se cumplirán con lo establecido en la Norma Sismo Resistente NSR_10 título J: Requisitos de Protección Contra Incendio en Edificaciones y su título K: Requisitos Complementarios.
- Los estacionamientos mecanizados contarán como mínimo con un sistema de extinción automático de incendios, preferentemente hídrico, que abarcará la zona de almacenamiento y la cabina de transferencia (zonas donde existan vehículos sin ocupantes).

- Los niveles de acceso del estacionamiento mecanizado estarán diseñados y ubicados de tal forma, que faciliten cualquier labor relacionada con el mantenimiento del sistema, y en particular al lugar concreto donde estén depositados los vehículos, permitiendo que desde cada nivel se pueda acceder con las adecuadas medidas de seguridad a una o más bandejas.
- Los estacionamientos mecanizados tendrán una planta de energía eléctrica capaz de operar dos (2) elevadores de vehículos.
- Se instalará señalización de advertencia de las dimensiones máximas de los vehículos aceptados.
- Todos los parqueaderos mecanizados con elevadores para vehículos operarán como mínimo con dos (2) elevadores de uso permanente, el número de elevadores necesarios será calculado en función de la capacidad del estacionamiento, a razón de un (1) elevador por cada cincuenta (50) automóviles servidos.
- Todo estacionamiento deberá disponer de una entrada independiente o ancho adicional a las circulaciones vehiculares y rampas, a manera de andén o escaleras, con destinación a la circulación de peatones y contigua a la circulación, la cual se adecuará para personas con movilidad reducida.
- Se cumplirá con los topes máximos de alturas e índice de construcción establecidos. Cuando el estacionamiento mecanizado sea el uso exclusivo de una edificación, el área para índice de construcción corresponderá a la sumatoria de las áreas administrativas y las superficies para almacenamiento de vehículos.

Cuando el estacionamiento tenga menos de diez (10) celdas, podrá operar con un (1) elevador. Adicionalmente al elevador garantizará el acceso a los diferentes niveles al personal especializado para el mantenimiento de las bandejas o superficies para almacenamiento de vehículos.

- En general:

Para los predios ubicados a una distancia igual o inferior de doscientos cincuenta (250) metros en relación a una estación del tren, estación de transporte de mediana capacidad o similares, las obligaciones establecidas en este informe, podrán ser reducidas en un cincuenta por ciento (50%), siempre y cuando se trate de usos mixtos y se presente un estudio detallado de tránsito y movilidad al comité de movilidad, donde se definan la oferta en el número de celdas de estacionamiento en un radio de influencia de 250 metros.

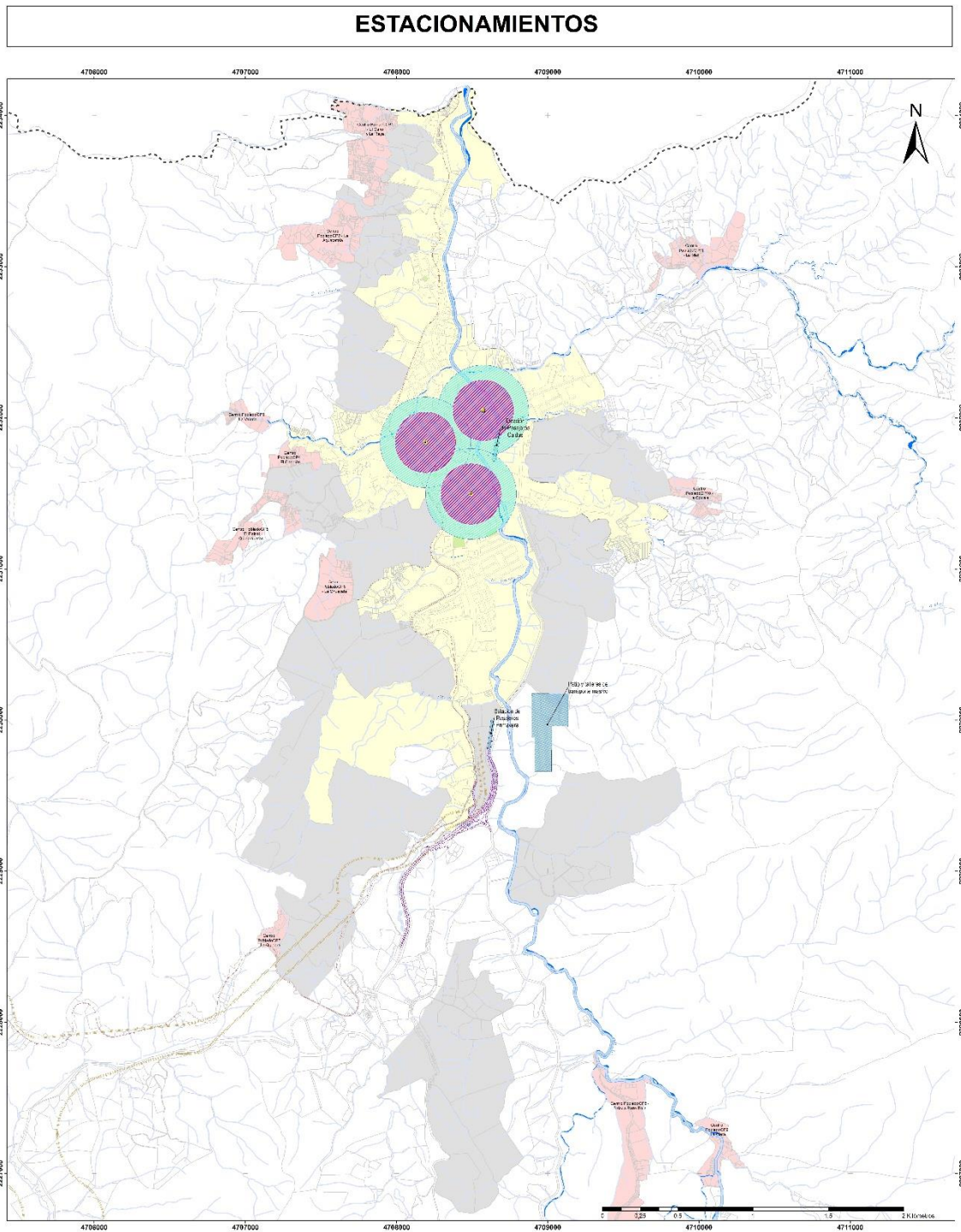
Toda actuación urbanística nueva en el territorio deberá contemplar un estudio de movilidad presentando los impactos a la movilidad peatonal, motorizada y universal, para tomar medidas adecuadas antes de que se presenten externalidades negativas, como congestión, contaminación, dificultad en la accesibilidad, falta de estacionamientos, exceso de estacionamientos, falta de servicios complementarios de transporte, entre otros.

Se deberá considerar realizar un estudio específico para los estacionamientos y definir una norma específica de acuerdo con los usos del suelo y los tratamientos, que además incluya el suelo rural.

Se deberá considerar la construcción en altura de edificaciones destinadas al estacionamiento de vehículos en la zona céntrica del municipio, que permita disminuir el estacionamiento sobre la vía o calzada vehicular. Estos pueden tener beneficios tributarios de ser posible, con el fin de incentivar la construcción y el uso de estos inmuebles.

De acuerdo con lo anterior, en el municipio se identifican las zonas donde es posible generar estacionamientos en altura, (parqueaderos existentes), que cuentan entre sí con una distancia aproximada de 500 metros, y a la redonda permite cubrir gran parte de la zona centro, que se encuentra deficitada en estacionamientos. Esta alternativa permitirá el uso indebido de la calzada vehicular y eliminar zonas de estacionamiento regulado.

Mapa 195. Estacionamientos



<p>PBOT <small>Un propósito común</small></p> <p>Alcaldía de Caldas Antioquia</p>	<p style="text-align: center;">CONVENCIONES</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <p>JERARQUÍA VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vía Paved. Pavedizada — Vía Hércules — Vía Hércules - Mod. Urbanización — Interurbano - Vía Privilegiada — Edificios proyectados Tercer del R.O. </td> <td style="vertical-align: top;"> <ul style="list-style-type: none"> ★ Propuesta para construcción de nuevas edificaciones ■ Zona restringida_área parque ■ Zona restringida_área parque </td> <td style="vertical-align: top;"> <p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fuentes técnicas — Puentes — Línea Municipal — Perímetros de terreno proyectado — Línea de separación de propiedades — Callejones públicos </td> </tr> </table>	<p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <p>JERARQUÍA VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vía Paved. Pavedizada — Vía Hércules — Vía Hércules - Mod. Urbanización — Interurbano - Vía Privilegiada — Edificios proyectados Tercer del R.O. 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Propuesta para construcción de nuevas edificaciones ■ Zona restringida_área parque ■ Zona restringida_área parque 	<p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fuentes técnicas — Puentes — Línea Municipal — Perímetros de terreno proyectado — Línea de separación de propiedades — Callejones públicos 	<p>SISTEMA DE COORDENADAS</p> <p>Proyección: UTM Datum: WGS 84 Escala: 1:50,000 Zona: 18Q Datum: WGS 84 Escala: 1:50,000 Zona: 18Q Datum: WGS 84 Escala: 1:50,000 Zona: 18Q</p>
<p>CARTOGRAFÍA TEMÁTICA:</p> <p>JERARQUÍA VIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vía Paved. Pavedizada — Vía Hércules — Vía Hércules - Mod. Urbanización — Interurbano - Vía Privilegiada — Edificios proyectados Tercer del R.O. 	<ul style="list-style-type: none"> ★ Propuesta para construcción de nuevas edificaciones ■ Zona restringida_área parque ■ Zona restringida_área parque 	<p>CARTOGRAFÍA BASE:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Fuentes técnicas — Puentes — Línea Municipal — Perímetros de terreno proyectado — Línea de separación de propiedades — Callejones públicos 			

Fuente: Elaboración propia

10.3.3.2 Comité de Movilidad

La Administración Municipal, debe ajustar las funciones del Comité asesor de movilidad, que tendrá a su cargo el estudio y análisis del *Plan de Movilidad 2022*. Las modificaciones al plan vial diferentes a las que se efectúen en vías de servicio y colectoras, las propuestas derivadas del conjunto de programas planteados por el Plan de Movilidad o el Plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

Los integrantes del comité:

- Secretario de planeación quien preside el comité o su delegado
- Secretario de Movilidad o su delegado.
- Secretario de Infraestructura Física o su delegado.
- Secretario de Hacienda o su delegado.

Subsecretario de Movilidad del AMVA o su delegado

Uno de los integrantes del comité de Movilidad, será un funcionario del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, el cual participará como invitado al comité de ser necesaria la modificación de alguna de las vías dentro del sistema vial del municipio que tenga un carácter metropolitano dada sus obligaciones.

Las funciones se definirán claramente por el secretario de planeación y movilidad, sin embargo, se podrán considerar las siguientes actuaciones:

1. Avalar los cambios de sentidos viales que se propongan al sistema vial estructurante (vías férreas, vías nacionales, Autopistas urbanas o vías de travesía y arterias) y realizar recomendaciones que se consideren pertinentes.
2. Analizar las propuestas de modificaciones en las secciones viales del sistema vial estructurante (vías férreas, vías nacionales, Autopistas urbanas o vías de travesía y arterias) en los casos donde la sección vial no se ajuste a lo estipulado por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial y que presenten características especiales.
3. Conceptuar sobre las propuestas de cambios de tipologías de las vías, relacionado con su modo de transporte (vía vehicular, peatonal y tráfico calmado)
4. Avalar las propuestas de localización de equipamientos como: estaciones de transporte, terminales de transporte, depósitos de buses, centros logísticos, patios y talleres de transporte masivo, en los casos donde que no se ajuste al Plan Básico de Ordenamiento Territorial y presenten características especiales.
5. Emitir recomendaciones sobre las propuestas que se pongan a su consideración, previamente definidas por el equipo técnico y aceptadas por el director del Departamento Administrativo de Planeación para su discusión en Comité.
6. Revisión de planes de movilidad, estudios de tránsito y otros que definan los estacionamientos para los diferentes proyectos.
7. Podrá elaborar su propio reglamento, en el cual determinará su funcionamiento interno.

10.3.3.3 Seguridad Vial

Según la Organización Mundial de la Salud – OMS, al año se presenta la pérdida de más de 1,5 millones de vidas en siniestros viales, estos índices han propiciado que se aborde la seguridad vial como un tema prioritario en las políticas de salud pública a nivel mundial. En consecuencia, se han propiciado diferentes herramientas que buscan disminuir estas cifras.

Entre las herramientas que hay en la actualidad, se encuentran los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 3 “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” y ODS 11 “Lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”), Plan Mundial para el Decenio de Acción por la Seguridad Vial 2020-2030, Plan Nacional de Seguridad Vial 2022-2030, Plan Decenal de Salud Pública, entre otros, que tienen como principal objetivo reducir el número de muertes y lesiones causadas por violencia vial en el mundo, con la meta de que, a largo plazo, esta cifra llegue a cero.

Caldas, desde el Plan de Movilidad, acoge estas herramientas para aportar a este propósito mundial mediante la implementación de acciones en la que converjan todos los actores viales y permitan prevenir y mitigar los siniestros viales para mejorar los indicadores del buen funcionamiento de las vías y la circulación del tránsito en el municipio.

Tabla 130. Seguridad Vial.

OBJETIVO	INCREMENTAR LA SEGURIDAD VIAL
ESTRATEGIAS	PROYECTOS O PROGRAMAS
Impulsar el proyecto Visión Cero	Adoptar Visión Cero como política municipal
Fortalecer la gestión institucional	Reforzar los operativos de control Mejorar la gestión de la seguridad vial
Promover la seguridad vial como parte de la cultura ciudadana	Generar programas de cultura ciudadana con enfoque diferencial
Señalización	Mejorar e implementar Señalización vertical, horizontal, especial y de obra adecuada.

10.3.3.3.1 Urbanismo Táctico

La Accesibilidad, es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes.

Una buena accesibilidad es aquella que pasa desapercibida a los usuarios. Es sinónimo de calidad y seguridad, siendo este último requisito fundamental en el diseño. Si carece de seguridad en el uso para un determinado grupo de personas, deja de ser accesible. La gran ventaja de la accesibilidad universal es el valor agregado que otorga al diseño, ya que no restringe su uso a un tipo o grupo etario de personas.

Los entornos, productos o servicios pueden ser usados con comodidad por todos a lo largo de la vida. En complemento a lo anterior, hay un término de cadena de accesibilidad que se refiere a la capacidad de aproximarse, acceder, usar y salir de todo espacio o recinto con independencia, facilidad y sin interrupciones. Si cualesquiera de estas acciones no son posibles de realizar, la cadena se corta y el espacio o situación se torna inaccesible.

El desplazamiento físico de una persona, entre un punto de origen y un destino, implica traspasar los límites entre la edificación y el espacio público o entre éste y el transporte; ahí radica la importancia en la continuidad de la cadena de accesibilidad. Hasta ahora se analizaban situaciones puntuales en el interior de una vivienda o en el espacio urbano o en el transporte.

La accesibilidad debe ser analizada como una cadena de acciones que deben vincularse necesariamente entre sí. *“La accesibilidad es una necesidad para las personas con discapacidad, y una ventaja para todos los ciudadanos”.* Enrique Rovira-Beleta

En el municipio de Caldas, cabe resaltar que cuenta con zonas de altas pendientes dificultando la accesibilidad, convirtiéndolo en un asunto complejo, ya que no a todos los sitios se puede acceder de manera cómoda y fácil, es por esto por lo que es importante, trabajar en la accesibilidad desde lo general hasta lo individual, ya que cada persona cuenta con diferentes formas de acceder a sus viviendas, zonas de trabajo, de estudio o a otros.

Las intervenciones en infraestructura pueden mejorar las condiciones de accesibilidad, teniendo en cuenta por ejemplo andenes más amplios y cómodos, disminuyendo las velocidades en las vías vehiculares, generando espacios amigables con el ambiente, entre otros.

Es por lo anterior, se considera una propuesta importante mejorar las condiciones de accesibilidad y además el espacio público para el municipio, siguiendo con propuestas como el urbanismo táctico, que permite embellecerlo y aumentar el espacio público por habitante, mejorando las condiciones ambientales y paisajísticas. Es el modo de involucrar sanamente a la comunidad para que haga parte del proyecto y se apropie de sus creaciones, además de cuidarlas.

En referentes, se presentan las siguientes intervenciones locales e internacionales que pueden realizarse con pintura inicialmente y después según su funcionamiento, considerarlas definitivas.



Ilustración 148. Referentes de Urbanismo Táctico.
Fuente: <https://miblogota.com/tag/urbanismo-tactico/>

Estas intervenciones se pueden realizar a lo largo de los ejes de cicloinfraestructura, para disminuir velocidades de operación de los vehículos, los cuales en zona centro deben ser de 30km/h, debido al alto flujo peatonal que se presenta, además por las prácticas de los habitantes, que caminan sobre la calzada vehicular.

Lo ideal es que se conserve un carril de circulación vehicular de 4.0 metros, en un solo sentido de circulación y en las laterales de la calzada utilizar el urbanismo táctico para demarcar las zonas por donde irá el ciclista y por donde caminará el peatón y las personas con movilidad reducida o con discapacidad, siendo un municipio más incluyente.

Es importante tener en Cuenta la siguiente normativa de accesibilidad, tránsito y transporte.

- NTC 1483, Detectores de incendio. Clasificación.
- NTC 1867, Higiene y seguridad Sistema de señales contra incendio. Instalación.
- NTC 2246, Electrotecnia. Aparatos de elevación. Cables de acero para ascensores (ISO 4344).
- NTC 2388, Símbolos para información del público (ISO 7001).
- NTC 3561, Especificaciones para tuberías flexibles o metálicas-mangueras y conectores usados en instalaciones de artefactos a gas que utilicen GLP-fase vapor, aire con mezcla de gas propano o gas natural.
- NTC 4109, ingeniería civil y arquitectura bordillos cunetas y tope llantas de concreto.
- NTC 4110, Accesibilidad de las personas al medio físico Edificios, corredores, Características Generales.
- NTC 4139, Accesibilidad medio físico. Símbolo gráfico Características generales (COPANT 1614).
- NTC 4140, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, pasillos, corredores Características generales (COPANT 1615).

- NTC 4143, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, rampas fijas (COPA T 1618-2000).
- NTC 4144, Accesibilidad de las personas al medio físico Edificios. Espacios urbanos y rurales. Señalización (COPANT 1619).
- NTC 4145. Accesibilidad de las personas al medio físico Edificios. Escaleras (COPANT 1620).
- NTC 4201, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios Equipamientos, bordillos, pasamanos y agarraderas (UNIT 966).
- NTC 4279, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Vías de circulación peatonales horizontales (UNIT 967).
- NTC 4349, Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Ascensores (UNIT 961).
- NTC 4695, Accesibilidad de las personas al medio físico. señalización para tránsito peatonal en el espacio público urbano.
- NTC 4774, Accesibilidad de las personas al medio físico. Espacios urbanos y rurales. Cruces peatonales a nivel y elevados o puentes peatonales. (COPANT 1631).
- NTC 4904, Accesibilidad de las personas al medio físico. Estacionamientos accesibles. (NBR 9050).
- NTC 5017 Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios. Servicios sanitarios accesibles.
- NTC 5316, Condiciones ambientales térmicas de inmuebles para persona (ANSI/ASHRAE 55).
- NTC 900, Reglas ge era s y especificaciones para el alumbrado público.
- NTC 2050, Código eléctrico Colombiano (NFPA 70).
- NTC 1500, Tabla 3 Código Colombiano de fontanería (IAPMO, Uniform Plumbing Code).
- NTC-ISO/IEC 17799, Código de buenas prácticas para la gestión de la seguridad de la información.

11 SUBSISTEMA SERVICIOS PÚBLICOS

11.1 DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS

Definido en los Artículos 365 y 366 de la Constitución Política de Colombia, los servicios públicos son inherentes a la finalidad social del Estado, son el medio por el cual éste realiza los fines esenciales de servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la ley. Es objetivo fundamental de la actividad estatal la solución de las necesidades insatisfechas entre las cuales se encuentran el agua potable y el saneamiento ambiental, por lo que es su deber asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional.

Podemos encontrar entonces dos tipos de servicios públicos los cuales se describen a continuación:

11.2 CLASIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS

Los servicios públicos se clasifican así

- **Servicios públicos domiciliarios:** se reconocen en esta clasificación los servicios definidos en la Ley 142 de 1994 en su artículo y sus respectivas modificaciones, tales como: Acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gas combustible.
- **Servicios públicos no domiciliarios:** se relacionan con los servicios del alumbrado públicos y de las Tecnologías de Información y Comunicaciones -TICS que recopila los servicios de televisión, telefonía e internet.

11.2.1 Antecedentes normativos

Perímetro Sanitario. Teniendo en cuenta lo definido en la Ley 388 de 1997 en su Artículo 12, Ley 1537 de 2012, en su Artículo 50; el perímetro urbano no podrá ser mayor al perímetro de servicios públicos o sanitario, para lo cual los respectivos prestadores del servicio deberán certificar que en el suelo urbano se prestará efectivamente el servicio público de acueducto y alcantarillado y que se podrán expedir certificación correspondiente y a su vez, para los suelos de expansión se hace necesario certificar la Factibilidad por parte de los respectivos prestadores.

Localización de infraestructura: De conformidad con la Ley 142 de 1994, la Ley 388 de 1997 y el Decreto único 1077 de 2015, establecen que en los suelos urbanos se debe garantizar la localización de la infraestructura del sistema vial, servicios públicos, equipamientos y espacios públicos. A nivel rural se debe determinar los sistemas de aprovisionamiento de agua potable y saneamiento básico, teniendo en cuenta las áreas de conservación para el abastecimiento de agua segura, disposición de residuos sólidos y otras infraestructuras como energía y gas. En los suelos suburbanos y centros poblados es necesario brindar infraestructura básica para el suministro de agua en condiciones aptas para su consumo y condiciones de saneamiento operables por la comunidad.

Suelos de protección para infraestructura de Servicios Públicos Domiciliarios: El Decreto 3600 de 2007, compilado en el Decreto 1077 de 2015 en su Artículo 4 se definen como áreas de conservación y protección ambiental aquellas de utilidad pública (o interés social) para la ubicación de infraestructuras primarias en la provisión de los servicios públicos domiciliarios y áreas para la realización de actividades referidas al manejo, tratamiento y/o disposición final de residuos sólidos y líquidos. Dentro de la categoría de suelos de protección de infraestructuras en SPD se encuentran:

- Las Plantas de Tratamiento de Agua Potable (PTAP)
- Las Plantas de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)
- Estaciones de transferencia de Residuos
- Rellenos Sanitarios
- Áreas de disposición de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)
- Subestaciones eléctricas
- Línea de transmisión de energía.

Áreas de difícil gestión: Se clasifican como aquellas áreas que por sus procesos de ocupación no cuentan con los estándares normativos para la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo y por tanto podrán ser atendidos bajo esquemas de prestación diferencial, estas zonas recibirán el tratamiento de mejoramiento integral, para habilitar dichas acciones.

Esquema diferencial en la prestación de SPD: Son el conjunto de condiciones técnicas, operativas, jurídicas, sociales y de gestión para permitir el acceso al agua apta para el consumo humano y al saneamiento básico en una zona determinada del suelo urbano, atendiendo a sus condiciones particulares.

Formas de prestación en el área rural: Bajo el Decreto 1898 de 2016, se definen los esquemas diferenciales para el aprovisionamiento de agua para consumo humano y doméstico y de saneamiento básico en zonas rurales del territorio nacional y Resolución 844 de 2018 mediante la cual se establecen los requisitos técnicos para los proyectos de agua y saneamiento básico de zonas rurales que se adelanten bajo esquemas diferenciales en cada uno de los SPD.

11.3 COMPONENTES DEL SUBSISTEMA DE SERVICIOS PÚBLICOS

En el municipio de Caldas, dispone de un modelo de prestación de servicios públicos que integra los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía y gas, estructurado en función de sus redes y equipamientos que garantizan la prestación eficiente, eficaz y continua hasta llegar al usuario final.

En ese sentido se listan por componente los elementos que constituyen la prestación de los servicios públicos en condición existente y proyectada.

Servicio de acueducto urbano del municipio de Caldas

- Suelos de protección y estructuras de captación de las bocatomas La Reventona y La Valeria Sistema EPM
- Suelos de protección y estructuras de captación de los sistemas ACORMIEL, ASDAR, La Chuscala, ASABAM y La Primavera.
- Planta de tratamiento de los sistemas de EPM, ACORMIEL, ASDAR, ASABAM, La Chuscala y La Primavera.
- Tanques de impulsión EPM sistema acueducto urbano
- Redes primarias y secundarias de distribución de los sistemas.

Servicio de acueducto rural del municipio

- Suelos de protección y estructuras de captación de las bocatomas de los centros poblados y asentamiento veredales.
- Tanques de almacenamiento
- Plantas de potabilización
- Redes de distribución

Servicio de alcantarillado urbano rural

- Redes de alcantarillado secundarias de los sistemas EPM, ACORMIEL, ASABAM, La Chuscala y La Primavera.
- Redes de alcantarillado de los centros poblados definidos
- Pozos sépticos en vivienda rural dispersa.

Servicio de aseo urbano y rural

- Rutas de recolección de ordinarios, RCD y peligrosos
- Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento -COPROFERCOL
- Relleno sanitario La Pradera -Municipio de Donmatías
- Estación de Transferencia- Municipio de Sabaneta.
- Rellenos sanitarios de contingencia en los municipios de Pereira y Manizales
- RCD- gestores presentes en el municipio

Servicio de energía urbano y rural

- Red de transmisión de energía
- Redes primaria operación
- Redes secundarias de Operación
- Subestación de energía Caldas

Servicio de Gas urbano y prestación GLP

- Redes arteria y anillo de gas
- Abastecimiento GLP: Gases industriales de Caldas, Planta GLP Locería y Surgas Antioquia

Sistema de telecomunicaciones

- Antenas: en el Alto de Minas, la vereda La Cima, el noroccidente de la vereda La Miel, una antena celular en Salinas y La Corrala parte alta Altos de Viticua.
- Equipamiento oficinas UNE telecomunicaciones

De igual manera se vinculan los proyectos para optimización y ampliación de cobertura de los servicios públicos domiciliarios del municipio.

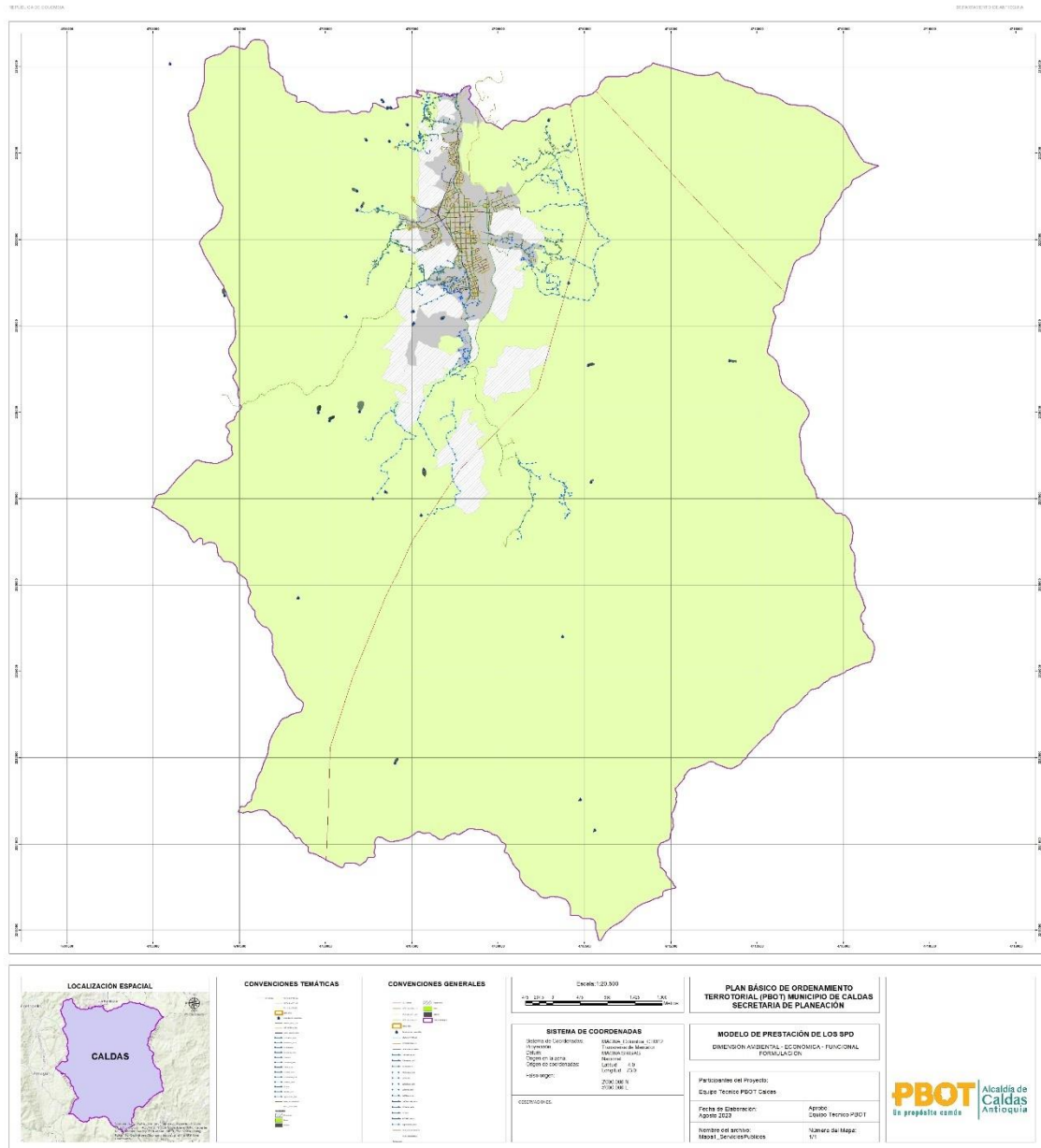
Servicio de acueducto proyectado

- Optimización de la red de acueducto sistema Tablaza- Paraíso
- Construcción de sistema de potabilización del prestador Aguas de Aburrá ESP SA

Servicio de alcantarillado proyectado

- Construcción del interceptor Caldas La Estrella
- Construcción de la red de alcantarillado centro poblado El Cano hasta la carrera 50.

Lo anterior se consolida en un mapa de prestación de los servicios públicos.



Mapa 196. Componentes de la prestación de los servicios públicos domiciliarios en el municipio de Caldas
Fuente: Elaboración Propia

11.3.1 Suelos de protección a infraestructura para servicios públicos

Se plantean como suelos de protección para infraestructura de servicios públicos los siguientes elementos

Servicio de acueducto urbano del municipio de Caldas

- Suelos de protección y estructuras de captación de las bocatomas La Reventona y La Valeria Sistema EPM
- Suelos de protección y estructuras de captación de los sistemas ACORMIEL, ASDAR, La Chuscala, ASABAM y La Primavera.

- Planta de tratamiento de los sistemas de EPM, ACORMIEL, ASDAR, ASABAM, La Chuscala y La Primavera.
- Tanques de impulsión EPM sistema acueducto urbano

Servicio de acueducto rural del municipio

- Suelos de protección y estructuras de captación de las bocatomas de los centros poblados y asentamiento veredales.
- Plantas de potabilización

Servicio de energía urbano y rural

- Subestación de energía Caldas

En el siguiente mapa se representan los suelos de protección asociados a la infraestructura de servicios públicos.

Mapa 197. Suelos de protección para infraestructura de servicios públicos domiciliarios en el municipio de Caldas

- Los sistemas de potabilización deberán ubicarse en área accesible, y contar con un cerramiento para evitar la contaminación cruzada, no deberá estar cerca del retiro de rondas hídricas, ni en áreas con condición de riesgo o amenaza por los tres fenómenos evaluados.
- Los sistemas de potabilización deberán contar con un retiro del 50% del área del predio donde se ubique la infraestructura y generar un radio de 50 metros para evitar la proximidad de viviendas o construcciones que puedan afectar la presión en el servicio.
- Los tanques de distribución deberán ubicarse en puntos elevados que garanticen la presión del sistema, manteniendo una distancia de 30 m.c.a, a su vez estos deberán contar con un cerramiento para evitar afectaciones en el sistema de almacenamiento y distribución, para su operación requieren de pruebas de estanqueidad y pruebas de estabilidad de las infraestructuras
- La ubicación de sistemas de bombeo para succión o impulsión, deben contar con un cerramiento y un 50% del área del predio donde se ubique la infraestructura.
- En los suelos de expansión donde se pretenda ubicar infraestructuras tales como tanques, sistemas de potabilización, sistemas de bombeo, debe tener en cuenta los lineamientos de ubicación de estos sistemas descritos anteriormente.
- Las plantas, tanques y sistemas de bombeo deberán contar con vías accesibles que permitan su rápido acceso y atención en caso contingencia o emergencias.
- Las zonas donde no se pueda prestar el servicio público de acueducto de manera convencional y que presente un desarrollo, serán definidas como áreas difícil gestión como lo describe el Decreto 1272 de 2017 y se definirán estrategias para la presencia de infraestructura, estas zonas se relacionan con los polígonos de tratamiento de mejoramiento integral y consolidación 1.
- Las redes del servicio de acueducto deberán ubicarse paralelas a la vía en la sección pública y cumpliendo con lo establecido en la resolución 330 de 2017 del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS.
- Todo paso de red deberá constituir la respectiva servidumbre y afectación, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el plan para el tránsito de redes.

11.4.1.2 Operación

- Toda nueva construcción dentro del perímetro urbano definido deberá solicitar la conexión al servicio de acueducto, de acuerdo con el perímetro de prestación de la empresa identificada.
- Toda empresa prestadora del servicio público de acueducto, asociación de usuarios o junta de acción comunal encargada de estos sistemas, deberá contar con el trámite de concesión ante la autoridad ambiental competente y deberá presentar las autodeclaraciones de consumo, asimismo deberá cumplir en lo concerniente a la calidad de la fuente con base a la establecido por la seccional de salud de Antioquia (resolución 2115 de 2017).
- Todo operador del servicio deberá garantizar el acceso a agua potable, bajo los principios de continuidad, eficacia y eficiencia.
- Los procesos de optimización, reposición y extensión de redes, deberá cumplir los componentes de diseño establecidos en la resolución 330 de 2017, correspondiente al Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS.
- Las áreas que presenten diferencias de cotas y a las cuales no se les pueda prestar el servicio de acueducto de manera convencional y que se les reconozca como área de difícil gestión podrán contar con alternativas para el abastecimiento del tipo piletas públicas, agua en bloque y abastecimiento por carrotanque, asimismo podrán tener esquemas diferenciales tarifarios.
- Los suelos de expansión deberán solicitar la factibilidad de prestación del servicio de acueducto y desarrollar las redes para el abastecimiento y distribución en el polígono hasta el punto de conexión definido, dichas redes serán entregadas al operador.
- Los suelos donde se ubiquen las plantas de tratamiento de agua potable, tanques y estructuras de captación, las áreas que ocupen se consideran suelos de protección a la infraestructura por servicios públicos domiciliarios.

11.4.2 Servicio público de alcantarillado.

11.4.2.1 Localización

- El municipio no cuenta con sistemas de tratamiento de aguas residuales, debido al proceso de interconexión con el interceptor Caldas la Estrella, sin embargo en los centros poblados, la ubicación de sistemas de tratamiento que se tengan planteados deberá cumplir con lo establecido en el artículo 183 de la resolución 3300 de 2017, referente a la ubicación de estas infraestructuras respecto al sector residencial de estos asentamientos.

Tabla 131. Distancias mínimas para la localización de sistemas de tratamiento de aguas residuales con relación a otra infraestructura.

Tecnología	Con respecto a	Distancia (metros)
PTAR	Fuentes de agua para el consumo humano diferente a la descarga	50
PTAR con reactor aeróbico y aireación difusa	Centros Poblados	75
PTAR con reactor aeróbico y aireación superficial (aerosoles)	Centros Poblados	100
PTAR con reactor anaerobio	Centros Poblados	200
PTAR	Plantas potabilizadores y tanques de agua	150
Lagunas anaerobias	Centros Poblados	500
Lagunas facultativas	Centros Poblados	200
Lagunas aireadas	Centros Poblados	100
Filtros percoladores de baja tasa (problemas con moscas)	Centros Poblados	200
Filtros percoladores de media y alta tasa	Centros Poblados	100

Fuente: Resolución 330 de 2017

- Las redes del servicio de alcantarillado deberán ubicarse paralelas a la vía en la sección pública y cumpliendo con lo establecido en la resolución 330 de 2017 del Reglamento de Agua Potable y Saneamiento Básico -RAS.
- Todo paso de red deberá constituir la respectiva servidumbre y afectación, teniendo en cuenta los lineamientos establecidos en el plan para el tránsito de redes.
- La vivienda rural dispersa y en los asentamientos rurales que no dispongan de redes de alcantarillado, es necesario que el usuario tenga un sistema séptico para el tratamiento de las aguas residuales domésticas, estos deberán ubicarse a una distancia mayor a 15 metros de la vivienda para evitar la proliferación de olores, su instalación y mantenimiento deberán cumplir lo establecido en la Resolución 330 de 2017.

11.4.2.2 Operación

- Toda nueva construcción dentro del perímetro urbano definido deberá solicitar la conexión al servicio de alcantarillado, de acuerdo con el perímetro de prestación de la empresa identificada.

- Los suelos de expansión deberán solicitar la factibilidad de prestación del servicio de alcantarillado y desarrollar las redes de recolección y transporte en el polígono hasta el punto de conexión definido, dichas redes serán entregadas al operador.
- Los suelos donde se ubiquen las plantas de tratamiento de agua residual, las áreas que ocupen se consideran suelos de protección a la infraestructura por servicios públicos domiciliarios.
- Los sistemas sépticos con vertimiento a fuente deberán tramitar un permiso de vertimiento ante la autoridad ambiental competente.

11.4.3 Servicio público de aseo.

11.4.3.1 Infraestructuras existentes en el municipio relacionadas con el servicio de aseo

- En el municipio cuenta con una ECA denominada COPROFERCOL ubicada en la call128 sur #57-68, la cual es una empresa dedicada al aprovechamiento de material recuperable.
- En el manejo y gestión de los RCD del municipio se identifica el gestor MLM Construcción y Pavimento que a través de la resolución 15833 de 2019 cuenca con un permiso del municipio para el desarrollo de esta actividad, de otro lado la empresa Aseo Caldas presta el servicio de recolección y disposición final en “Escombrera Estratégico del Sur – Impacto Consciente”.
- Se relacionan otros gestores para el aprovechamiento y disposición final de los RCD, reconocidos por las dos autoridades ambientales.

Tabla 132. Gestores RCD CORANTIOQUIA

Asignación	Razón social	Municipio	Actividad	Almacenamiento	Aprovechamiento	Disposición
				Ton/mes	Ton/mes	Ton/mes
AS28-2022-4	KONTROLGRÚN S.A.S	Envigado	Aprovechamiento	N/A	In situ	N/A
AS28-2022-16	MLM CONSTRUCCIÓN Y PAVIMENTO	Caldas	Almacenamiento, aprovechamiento y disposición final	12.000	6.000	32.000
AS28-2022-17	SOCIEDAD JOSÉ BETANCUR G S.A.S	Amagá	Almacenamiento, aprovechamiento y disposición final	163.333	163.333	
AS28-2022-18	SOCIEDAD ESTRADA TORO Y COMPAÑÍA S.A.S	Amagá	Disposición final			10.400
AS28-2022-60	CASTELUS ME COLOMBIA S.A.S	Amagá	Aprovechamiento en planta		9.000	

Fuente: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2023/03/LISTADO-DE-GESTORES-DE-RCD-version-22-03-23.pdf>

Tabla 133. Gestores RCD AREA METROPOLITANA

Razón social	Municipio	Actividad
RESICONSA	Sabaneta	Almacenamiento punto limpio
Innovación y Desarrollo Ambiental S.A.S	Itagüí	Almacenamiento, aprovechamiento
MG EXCEDENTES INDUSTRIALES S.A.S	La Estrella	Almacenamiento, aprovechamiento

Fuente: <https://www.metropol.gov.co/ambiental/residuos-solidos/Paginas/RCD.aspx>

- La estación de transferencia se ubica en el municipio de Sabaneta.
- El lugar de disposición final Relleno La Pradera se ubica en el municipio de Donmatías.
- Rellenos sanitarios de los municipios de Manizales y Pereira, como contingencias

- Las pendientes de estos sitios en lo posible inferiores al 3%
- Los sitios idóneos para la disposición final de esta tipología de residuos se esperan que sean zonas degradadas o canteras en plan de abandono para su recuperación paisajística.
- Se hace necesario rondas de coronación para la evacuación de las aguas lluvias.
- Los residuos deben tener un control en el peso que deberá ser informado a la autoridad ambiental y no se permitirá la recepción de otros residuos (especiales o contaminados)
- Toda zona de disposición debe contar con cerramiento perimetral, valla indicativa de la actividad y acceso restringido para personal distinto a los gestores.

11.4.3.4.2 Estaciones de Clasificación y Aprovechamiento de Residuos (ECA)

La ubicación de una ECA deberá tener en cuenta las disposiciones descritas en el artículo 2.3.2.2.9.86 de Decreto 1077 de 2015, y se listan a continuación:

- Ubicarse por fuera de zonas donde se desarrollen actividades residenciales, preferiblemente en usos del suelo de tipo dotacional o industrial.
- Contar con vías de acceso y en condiciones optimas
- Contar con la conexión a los servicios de acueducto, alcantarillado y energía.
- Disponer de áreas de lavado.
- Se hace necesario contar con esquema de atención de incendio por el manejo de material relacionado con papel y plástico.
- Los espacios modulares deben organizarse de tal manera que sean lugares ventilados y con salidas de emergencia.
- La estación debe contar con un cerramiento perimetral, señalética que identifique la actividad y no es permitido el ingreso de personal diferente al que desarrolle la actividad de aprovechamiento.

11.4.3.4.3 Planta de valorización

Para la localización de la planta de aprovechamiento y valorización de los residuos sólidos, del municipio, debe ser técnica, económica y ambientalmente viable, para su ubicación se requieren los siguientes aspectos:

- Contar con servicios públicos de acueducto, alcantarillado y energía y en caso de carecer de alcantarillado, debe implementarse un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Debe tenerse un retiro de mínimo 50 m de áreas residenciales cuando se efectúe la gestión de fracciones de residuos sólidos inorgánicos reciclables.
- Su localización debe realizarse preferiblemente en áreas con uso de suelo industrial; y de 500 m de áreas residenciales cuando se efectúe la gestión de fracciones de residuos sólidos orgánicos biodegradables y preferiblemente localizarse en rural.
- La planta de valorización debe contar con cerramiento, señalética alusiva a su actividad.
- Deben contar con área de lavado de carros recolectores.
- Se debe contar con los elementos para el control de incendio y manejo de sustancias peligrosas, así como definir las rutas de evacuación y salidas de emergencia.

11.4.3.5 Estaciones de Transferencia

Los criterios para tener en cuenta para su localización y construcción de una estación de transferencia son las siguientes:

- El uso del suelo asignado deberá ser de tipo dotacional o en zonas industriales compatibles con la actividad.
- Contar con la prestación de los servicios de acueducto, alcantarillado y energía
- Disponer de vías de fácil acceso para los vehículos
- Deben contar con un área disponible para realizar actividades de lavado, limpieza y desinfección de la estación y de los vehículos
- No se podrán ubicar estaciones de transferencia en humedales y llanuras de inundación, hábitats de flora y fauna en peligro de extinción y protegidos, zonas de interés histórico, arqueológico o significancia cultural, tierras agrícolas principales, parques y reservas naturales.

11.4.3.6 Rellenos Sanitarios

Para la localización de áreas potenciales para disposición final de residuos sólidos los entes territoriales deberán tener en cuenta los criterios y la metodología de evaluación establecida en el Decreto 838 de 2005, así como dar aplicación a las Resoluciones 1274 y 1291 de 2006 mediante las cuales se establecen los términos de referencia de estudio de impacto ambiental (EIA) y para la elaboración del diagnóstico ambiental de alternativas (DAA) para la construcción y operación de rellenos sanitarios, respectivamente.

Se prohíbe entonces la localización, construcción y operación de rellenos sanitarios en las siguientes áreas:

Tabla 134. Prohibición de rellenos sanitarios.

Grupo/ Prohibiciones	Descripción	Distancia Mínima de construcción en metros
Fuentes superficiales	Dentro de la franja paralela a la línea de mareas máximas o a la del cauce permanente de ríos y lagos.	30 metros o las definidas dentro del instrumento de planificación territorial.
	Dentro de la franja paralela al sitio de pozos de agua potable, tanto en operación como en abandono, a los manantiales y aguas arriba de cualquier sitio de captación de una fuente superficial de abastecimiento para consumo humano.	500 metros
Fuentes Subterráneas	Zonas de recarga de Acuíferos	
Hábitats naturales críticos	Zonas donde habiten especies endémicas en peligro de extinción.	
Áreas con fallas geológicas		60 metros
Parques Nacionales Naturales	Áreas de manejo especial y de ecosistemas especiales tales como humedales, páramos y manglares	
Áreas inestables	Los Rellenos Sanitarios no se deben ubicar en zonas que puedan generar asentamientos que desestabilicen la integridad de la infraestructura allí instalada	
Grupo/ Restricciones	Distancia / Descripción	
Suelo Urbano	1000 metros de distancia horizontal, con respecto al límite del área urbana o suburbana, incluyendo zonas de expansión y crecimiento urbanístico.	

Grupo/ Prohibiciones	Descripción	Distancia Mínima de construcción en metros
Aeropuertos y Aeródromos	Se deberá cumplir con la normativa expedida sobre la materia por la Unidad Administrativa Especial de la Aeronáutica Civil.	
Fuentes subterráneas	Altura mínima de 5 metros por encima del nivel freático medido en período de lluvias.	

Fuente. Elaboración propia a través de RAS Titulo F. Aseo Urbano.

11.4.4 Servicio público de energía eléctrica.

11.4.4.1 Ubicación

- Adoptar las distancias mínimas de seguridad entre la infraestructura del subsistema de energía y las zonas con construcciones, según el reglamento técnico de instalaciones eléctricas – RETIE vigente, o la norma que lo modifique.
- Respetar las fajas de servidumbre generadas por las líneas de transmisión, según su tensión (kV), según el tipo de estructura en el que se encuentren:

Tabla 135. Ancho de las fajas de servidumbre por líneas de transmisión

TIPO DE ESTRUCTURA	TENSIÓN (kV)	ANCHO MÍNIMO (m)
Torres/postes	500 (2 Ctos)	65
	500 (1 Ctos)	60
Torres/postes	400 (2 Ctos)	55
	400 (1 Ctos)	50
Torres	220/230 (2 Ctos.)	32
	220/230 (1 Ctos.)	30
Postes	220/230 (2 Ctos.)	30
	220/230 (1 Ctos.)	28
Torres	110/115 (2 Ctos.)	20
	110/115 (2 Ctos.)	20
Postes	110/115 (2 Ctos.)	15
	110/115 (2 Ctos.)	15
Torres/postes	57,5/66 (1 o 2 Ctos)	15

Fuente: Elaboración propia a partir de RETIE

- Cuando en una misma estructura se instalen circuitos de diferente nivel de tensión, el ancho de servidumbre mínimo debe ser el que le corresponde a la línea de mayor tensión.
- Para líneas de transmisión en corriente directa (HVDC) los anchos mínimos de las franjas de servidumbre serán las de la tabla anterior reducida en un 10%.
- El ancho de la zona de servidumbre será medido desde el eje de la línea y desde allí se medirá la mitad de este ancho a cada lado.
- Dentro de esta zona de servidumbre no se permite la construcción de edificaciones, se debe impedir la siembra y el crecimiento natural de árboles o arbustos que con el transcurrir del tiempo comprometan la distancia de seguridad.
- No se permite en la zona de servidumbre la alta concentración de personas.

- No se permite el uso de estas servidumbres para parqueo permanente de vehículos, reparación de vehículos, o para el desarrollo de actividades comerciales o recreacionales.
- En los espacios en los cuales se encuentran instaladas las subestaciones con partes energizadas expuestas, deben colocarse y asegurar la permanencia de cercas, pantallas, tabiques o paredes, de tal modo que limite la posibilidad de acceso a personal no autorizado. Las puertas deben contar con elementos de seguridad que limite la entrada de personal no autorizado.
- En instalaciones rurales, pequeños caseríos los transformadores menores o iguales a 25 kVA podrán instalarse en postes de madera, con resistencia de rotura menor a 510 kgf. En todos los casos se debe hacer un análisis de esfuerzos y garantizar la estabilidad mecánica de la estructura. Igualmente se deben atender las normas de planeamiento municipal, sobre uso del suelo y espacio público y propiciar que la subestación no genere contaminación visual, especialmente cuando se comparte la infraestructura con otros servicios.

11.4.5 Servicio público de gas combustible.

11.4.5.1 Ubicación

- Las tuberías enterradas deben instalarse por debajo del suelo cumpliendo con normatividad establecida por la CREG.
- Las redes de gas deben contar con una servidumbre y deben contar con una restricción al uso, como la construcción de vivienda o la siembra de árboles.
- La ubicación de estaciones compresoras de gas natural y glp deben cumplir con lo establecido en la norma NTC 3949 de 2002.

11.4.5.2 Operación

- La resolución CREG 59 del 25 de junio de 2012 establece el código de distribución combustible por red.
- Las líneas matrices deben cumplir lo exigido por la norma NTC 2057
- Toda instalación antes de ser puesta en servicio debe contar con un certificado de conformidad donde se hallan avalado las pruebas de hermeticidad, escape y funcionamiento.

11.4.6 Servicio público de telecomunicaciones

Según el Artículo 6 de la Ley 1341 de 2009, las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.

11.4.6.1 Servicio público de telecomunicaciones.

- Se deberá consultar y buscar aprobación con autoridades de nivel superior, la instalación de la infraestructura y redes de telecomunicaciones sobre las áreas denominadas o catalogadas como Áreas Protegidas del SINAP, en concordancia a lo establecido en los Decreto 1076 de 2015 y en las áreas o zonas de protección ambiental y en suelo de protección salvo que se cuente con permiso de la autoridad ambiental correspondiente, quien determinará los criterios respectivos para su instalación conforme a las normas vigentes.
- Para la instalación y el despliegue de infraestructura para servicios de telecomunicaciones en los Bienes de Interés Cultural (BIC) de los grupos urbano y arquitectónico, así como en los inmuebles localizados en su zona de influencia y colindantes, se deberá tramitar previamente la solicitud de autorización ante la entidad competente que hubiera efectuado la declaratoria, de conformidad

los planes parciales pueden generar un equilibrio en las distintas tipologías de vivienda, garantizando siempre que al interior de los polígonos se genere la infraestructura necesaria en función de los nuevos usos a desarrollar de acuerdo al plan parcial y sobre todo de las nuevas densidades permanentes y flotantes, derivadas del desarrollo urbanístico.

Es claro, que si en los suelos a desarrollar, no se incluye la oferta de vivienda social, se disminuyen las oportunidades de que los hogares más necesitados que se encuentran dentro del sector informal de la economía, puedan acceder a la vivienda formal, y se seguirán generando asentamientos informales como estrategia de autogestión de la vivienda, por esto es importante que derivado de los procesos de desarrollo, renovación y expansión se haga exigible la generación de vivienda social y prioritaria enmarcada en la formulación de planes parciales.

En este sentido, como administración municipal, se deberán implementar las herramientas que provee la normativa nacional (Decreto 1077 del 2015 Art. 2.2.2.1.5.2 o la norma que lo adicione, modifique o sustituya), como lo es la exigencia de suelo para la construcción de vivienda social en los planes parciales ubicados en suelo urbano -tratamiento de desarrollo y renovación- y suelos de expansión, esto con el objetivo de disminuir el déficit de vivienda, y dar solución a los asentamientos localizados en zonas de alto riesgo.

Así, la generación de nuevos proyectos de vivienda social y prioritaria podría darse con el principio de integración socioespacial a través de la obligación de unos porcentajes mínimos según lo determinado en el capítulo de aprovechamientos y obligaciones, teniendo en cuenta el reparto equitativo de cargas y beneficios.

12.1 DEFINICIÓN DEL SUBSISTEMA HABITACIONAL

De acuerdo con (Naciones Unidas, 2004), “para satisfacer el derecho a una vivienda adecuada se debe garantizar: seguridad jurídica de tenencia; disponibilidad de servicios, equipamientos e infraestructura; asequibilidad (gastos viables o soportables); accesibilidad (no discriminación); habitabilidad (espacio suficiente, seguridad, privacidad, iluminación y ventilación); lugar adecuado (seguro, ambientalmente sano, accesible a opciones de empleo), y adecuación cultural”. En consecuencia, con lo anterior, la vivienda no debe ser concebida como un hecho aislado, es decir, netamente físico cubriendo solo necesidades relacionadas con el techo y abrigo para las personas, debe ser concebida dentro de un sistema estructurado, que permita su aseguramiento no sólo como un soporte material, sino como un medio de satisfacción individual, familiar y social que logre la dinamización de sus factores de identidad, arraigo y desarrollo territorial.

Consecuente con el contexto general sobre la vivienda y el hábitat y con la definición anterior, se incorpora en el marco estratégico del presente PBOT, un subsistema habitacional, el cual busca identificar, en el proceso de ordenamiento territorial, las bases estratégicas para abordar de forma adecuada la vivienda y su entorno, logrando así consolidar principios fundamentales para satisfacer las necesidades de los habitantes del municipio y lograr una adecuada habitabilidad, reconociendo también el hecho de que el Municipio se perfila como una zona receptora de los habitantes del Área Metropolitana del Valle de Aburrá que buscan solución a temas de vivienda, es decir que los nuevos desarrollos habitacionales, independiente de su tipología, deberán tener criterios mínimos con miras a garantizar la respuesta a las necesidades básicas de la comunidad que no se agotan con la solución de la célula habitacional sino que está en tensión directa con subsistemas como el de movilidad, espacio público, equipamientos, servicios públicos, usos del suelo, entre otros.

En este sentido, se entiende como Subsistema Habitacional, el conjunto de elementos que permitirán a través de un marco estratégico y operativo la articulación de los objetivos, programas y proyectos, que garantizarán no sólo la oferta y demanda de la vivienda sino también el derecho a la vivienda digna y al hábitat sostenible de los habitantes de Caldas. Este subsistema entonces, debe articularse en primer lugar con el subsistema ambiental y reconocer las condiciones ambientales y de riesgo para luego abordar desde los otros subsistemas, las problemáticas habitacionales relacionadas con los asentamientos humanos,

desde una visión integral, incluyendo no sólo los aspectos físicos de la vivienda sino también el entorno, de manera diferencial en términos de localización, precio y tipologías, y reconociendo las condiciones diferenciales que derivan de los elementos artificiales del suelo municipal.

Así las cosas, el presente subsistema habitacional estará conformado por dos componentes integrales (la vivienda y el entorno) y subcomponentes que lograrán junto con el marco estratégico y operativo, definir los lineamientos técnicos y operativos para la regulación de la oferta y disponibilidad de suelos, así como sus condiciones de costo, la calidad del hábitat y el entorno urbanístico de las nuevas soluciones habitacionales, pero también la articulación integral de éste subsistema con los demás subsistemas presentes en el ordenamiento territorial.

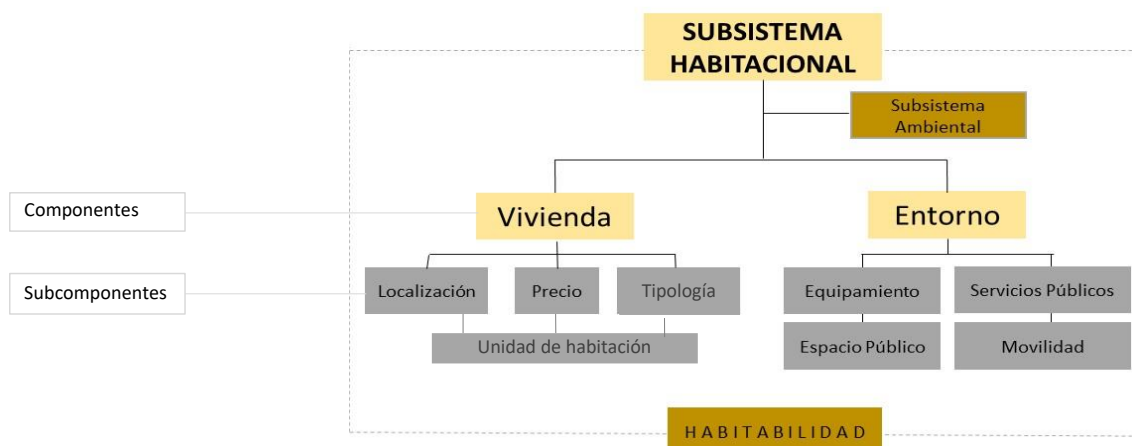


Ilustración 149. Subsistema Habitacional.

12.2 NOCIONES BÁSICAS DEL SUBSISTEMA HABITACIONAL

Para tener mayor claridad y entendimiento en el proceso y articulación del subsistema habitacional, se hace necesario definir unas nociones básicas propuestas para el subsistema, las cuales deberán ser comprendidas, aprehendidas y sensibilizadas con cada uno de los actores que hacen parte de este:

Asentamientos humanos. Los asentamientos humanos están estrechamente relacionados con un lugar, es decir, corresponde al sitio donde se establece una persona o comunidad principalmente a través de sus viviendas y se generan principalmente por la necesidad de refugio y por las diversas dinámicas sociales y territoriales que emergen de los individuos.

Los asentamientos humanos en el municipio se caracterizan generalmente por estar asentados la mayoría en los suelos urbanos, pero también en los rurales, materializados en los barrios, centros poblados y veredas y, se interrelacionan no solo a nivel local, sino también con las dinámicas de los municipios del Valle de Aburrá, y por su proximidad igualmente con el suroeste antioqueño.

Los asentamientos humanos pueden ser clasificados de acuerdo a sus características y condiciones de habitabilidad, es por eso que se conocen también los asentamientos humanos informales o en condiciones precarias, donde se localizan viviendas con condiciones de desarrollo incompleto, inadecuado o deterioro, es decir, carentes de servicios públicos básicos, en hacinamiento y con alta densidad poblacional y en situación de pobreza, expuesta a condiciones de vida insalubre y por lo general localizadas en zonas de riesgo y con una tenencia informal.

Hábitat. El hábitat se entiende como el ámbito en el cual los individuos y los grupos establecen relaciones bióticas, abióticas, físicas, sociales, culturales y económicas. Haciendo referencia al hábitat humano, se puede hablar de un ambiente que agrupa las condiciones apropiadas para desarrollarse sana y plenamente, satisfaciendo sus necesidades individuales y colectivas en el entorno donde se habita, donde se configuran

y tejen redes entre los habitantes, como actores del subsistema habitacional, corresponsables de la construcción y la transformación del territorio.

Habitabilidad. Desde el subsistema habitacional, se refiere a las condiciones y cualidades que deben de tener no solo la vivienda, sino también los asentamientos humanos y el hábitat, relacionados con la satisfacción de las necesidades y el bienestar social tanto individual como comunitario, en términos de seguridad, espacio, servicios públicos y colectivos, movilidad e integración.

12.3 COMPONENTES Y SUBCOMPONENTES INTEGRALES

El subsistema habitacional, entendido como el instrumento del PBOT que se ocupará de identificar las necesidades de la población en relación a la atención del derecho constitucional de vivienda digna, articulará a la vivienda (célula habitacional), las estrategias y normas que garantizan el acceso y la correcta configuración de su entorno en términos de servicios complementarios que propician los espacios de relacionamiento en contextos culturales y sociales diversos, con un enfoque diferencial que reconozca los nuevos y distintos tipos de familia, para esto entonces como parte integral de la concepción del Subsistema Habitacional, se definen los siguientes componentes integrales:

12.3.1 COMPONENTE VIVIENDA

Es el recinto material donde habitan personas o grupos familiares, aquí se satisfacen las necesidades humanas básicas propendiendo por el desarrollo integral de sus habitantes. El concepto de vivienda digna y saludable, está relacionado con el territorio geográfico y social donde la vivienda se asienta, los materiales usados para su edificación, la seguridad y calidad de los elementos conformados, el proceso constructivo, la composición de su espacio, iluminados y ventilados, con tamaños óptimos, la calidad de sus acabados, el acceso a servicios públicos domiciliarios, y los demás elementos que posibiliten garantizar las condiciones de habitabilidad, durabilidad, asequibilidad y seguridad.

Subcomponentes:

- **Localización:** relacionada con su ubicación ya sea en suelo urbano o en suelo rural mediante la vivienda rural o campesina y/o la vivienda campestre.
- **Precio:** de acuerdo su clasificación, la cual se realiza teniendo en cuenta las condiciones de la población, es decir, la destinada a los sectores más pobres de la población y las viviendas o soluciones habitacionales para los demás habitantes. En Colombia el primer tipo se conoce con el nombre de vivienda de interés social (VIS), el otro tipo, de vivienda es la de No interés social (No VIS).
 - **Vivienda de Interés Social VIS.** El Estado colombiano incorporó la vivienda de interés social, enfocada hacia los grupos sociales que, debido a sus bajos ingresos, no pueden adquirir vivienda a través de mecanismos netamente comerciales. Dice el Artículo 91 de la Ley 388 de 1997 *"Se entiende por viviendas de interés social aquellas que se desarrollen para garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos. En cada Plan Nacional de Desarrollo el Gobierno Nacional establecerá el tipo y precio máximo de las soluciones destinadas a estos hogares teniendo en cuenta, entre otros aspectos, las características del déficit habitacional, las posibilidades de acceso al crédito de los hogares, las condiciones de la oferta, el monto de recursos de crédito disponibles por parte del sector financiero y la suma de fondos del Estado destinados a los programas de vivienda"*.

En la figura del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 (PND) se identifican dos niveles de vivienda de interés social, la primera la vivienda de interés social cuyo valor no exceda ciento

treinta y cinco salarios mínimos mensuales legales vigentes (135 SMMLV). La segunda es la Vivienda de Interés Prioritario (VIP) que será de noventa salarios mínimos mensuales legales vigentes (90 SMMLV).

- **Vivienda No VIS.** La vivienda de No interés social se caracteriza por tener un mayor valor que las viviendas VIS (valor superior a los 135 SMMLV) está dirigida a los estratos medio y altos de la sociedad, con mayor capacidad de pago para adquirirla, bien sea financiada o de contado.
- **Tipología:** se alude a la clasificación que categoriza los modos de ocupar la vivienda de acuerdo con sus espacios:
 - **Unifamiliar.** Son aquellos inmuebles en los que habita una sola familia, tal y como su propio nombre indica
 - **Bifamiliar.** Es una edificación de dos unidades habitacionales generalmente de dos plantas, que cuenta con una vivienda completa por planta para dos familias.
 - **Trifamiliar.** Desarrollo habitacional de tres soluciones de habitacionales, en los cuales se comparte el lote, además de las estructuras y áreas comunes.
 - **Multifamiliar.** Es aquella en la que una construcción vertical u horizontal conformada por cuatro o más unidades de viviendas integradas que comparten el terreno como bien común.
 - **Inquilinatos.** Corresponde a viviendas que tienen como fin el alquiler de cuartos a personas o familias, usando en forma común los servicios públicos, mediante un pago diario, semanal o mensual.
- **Unidad de habitación:** La vivienda puede ser:
 - **Vivienda tipo casa.** Unidad de vivienda construida que puede ser unifamiliar, bifamiliar o trifamiliar, estas dos últimas se caracterizan por compartir el terreno, además de las estructuras y áreas comunes, razón por la cual debe estar sometida al régimen de propiedad horizontal.
 - **Vivienda tipo apartamento.** Unidad de vivienda construida y destinada para una sola familia, con acceso independiente de otras unidades, su desarrollo se hace en una edificación de características multifamiliar, razón por la cual también debe estar sometida al régimen de propiedad horizontal.
 - **Vivienda compartida:** Unidad de vivienda destinada para varios grupos familiares, compartiendo gastos y espacios comunes.
 - **Vivienda campestre.** Unidad de vivienda destinada para una sola familia y que se encuentra construida fuera de la ciudad, en un ambiente con afinidad al campo. Solo se puede construir de acuerdo con los parámetros definidos en el presente PBOT.

12.3.2 COMPONENTE ENTORNO

El entorno es el ambiente físico y psicosocial inmediatamente exterior a la casa, donde se posibilita la interacción del grupo de individuos identificados como vecinos por los residentes.

Un entorno adecuado debe contar con infraestructura y oferta de equipamientos de salud, educación, recreación y cultura, una oferta de usos mixtos que permitan el acceso a los comercios y servicios de escala

barrial. El entorno adecuado debe proveer condiciones de seguridad y salubridad, evitando que en contexto se encuentren industrias vecinas contaminantes por uso o manipulación de materiales tóxicos, emisión de olores, ruidos, polvos y humos.

El entorno debe posibilitar el desarrollo humano integral y la consolidación de redes de apoyo a escala vecinal para lograr ambientes sanos y seguros, exentos de violencia, que viabilicen los ámbitos de participación y comunicación de la comunidad a escala vecinal y barrial.

Subcomponentes:

- **Espacio público y Equipamiento:** Corresponde a los elementos de propiedad pública, dominio y uso público, relacionados con las plazas, calles, parques, colegios, hospitales, etc.
- **Servicios Públicos:** son aquellos elementos llevados a cabo para satisfacer las necesidades individuales y colectivas, tales como: agua, alcantarillado, energía, aseo, etc.
- **Movilidad:** está relacionada con los desplazamientos o movimientos de las personas, animales y vehículos de un lugar a otro.

12.4 ENFOQUE Y ALCANCE DEL SUBSISTEMA

Para atender la demanda municipal de vivienda en los diferentes estratos, se establecen las siguientes estrategias teniendo en cuenta su enfoque territorial para el subsistema habitacional:

- **Enfoque rural.** Priorizar la atención del déficit de vivienda, en especial los relacionados con los cualitativos, mediante la implementación de programas de mejoramiento del hábitat rural y el potencial de instrumentos de planificación como las Unidades de Planificación Rural y los de regularización y legalización.
- **Enfoque urbano.** Mejorar las condiciones de habitabilidad y generar procesos de densificación organizados y planificados que permitan el reasentamiento de las viviendas localizadas en zonas de riesgo y la generación de nuevas soluciones habitacionales.

12.5 MARCO ESTRATÉGICO

En su parte sustantiva, el Subsistema Habitacional está compuesto de elementos estratégicos y operativos, como medios a través de los cuales se materializan las soluciones adoptadas para atender la problemática de vivienda y hábitat que presenta el municipio de Caldas.

Por lo anterior, se expone a continuación el marco estratégico que servirá como carta de navegación y cumplimiento del subsistema habitacional, el cual se refiere a las apuestas y objetivos deseables en términos de vivienda y hábitat.

12.5.1 OBJETIVO GENERAL

Garantizar el derecho a condiciones de habitabilidad digna y sostenible, a través de la implementación de normativa, programas y proyectos en materia de vivienda, articulado con servicios públicos y saneamiento básico, desarrollo urbano y territorial, con el fin de contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida y la disminución de los déficits habitacionales.

12.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar acciones que garanticen la habitabilidad y la seguridad de los asentamientos, logrando condiciones adecuadas, tanto en la vivienda como en su entorno.
- Promover la integración social y territorial, mediante la mezcla razonable de estratos sociales
- Implementar instrumentos legales y de gestión que garanticen el suelo y promuevan e incentiven la construcción de vivienda y el mejoramiento del hábitat.
- Apoyar la ejecución de programas de renovación urbana y mejoramiento integral a través de los cuales se priorice la generación de suelo para vivienda.
- Fortalecer la capacidad institucional pública, comunitaria y social para la articulación y coordinación de procesos y procedimientos que garanticen el desarrollo de la vivienda y el hábitat.
- Articularse con el Gobierno Nacional para la implementación de la Reforma Rural Integral contemplada en el Acuerdo Final en materia de tierras, específicamente el procedimiento para el acceso y formalización y el Fondo de Tierras.

12.6 MARCO OPERATIVO

A continuación, se presentan los aspectos operativos a través de los cuales se busca la debida implementación del Subsistema Habitacional, ellos son: la red de actores y las líneas estratégicas con sus programas y proyectos.

La formulación de los programas y proyectos del subsistema habitacional, está prevista en la agenda del programa de ejecución del PBOT y se implementarán progresivamente, a corto, mediano y largo plazo, con los diferentes planes de desarrollo municipal que se adoptarán en el marco de la vigencia del presente plan básico de ordenamiento territorial, el cual deberá precisar las acciones, la línea base, las metas en los horizontes de tiempo, también los indicadores de seguimiento, monitoreo y evaluación, debido a que requiere la asignación de competencias y recursos que le permitan mejorar en el tiempo su capacidad administrativa, de gestión y recursos para garantizar el derecho a condiciones de habitabilidad digna y sostenible de todos los caldeños.

El despliegue programático de las líneas estratégicas del subsistema habitacional se describe en el numeral 12.6.2.

12.6.1 RED DE ACTORES

El subsistema habitacional como mecanismo de coordinación del sector de la vivienda, debe ser una instancia conformada por todos los actores que participan en la producción de vivienda y hábitat. En este sentido están llamados a hacer parte de él y asumir responsabilidades, con el propósito de alcanzar las condiciones de habitabilidad, los actores institucionales públicos, los sociales-comunitarios, los privados y solidarios.

Esta red de actores permitirá no solo reconocer los conocimientos, intereses y recursos con los que cuentan los actores y agentes movilizados de vivienda y hábitat, sino además establecer sinergias, articulaciones y cooperaciones para el logro de los objetivos.

Para el despliegue de sus acciones, se establecen las cuatro líneas estratégicas con sus propósitos, programas y perfiles de proyectos las cuales serán la guía y lineamientos de actuación en los temas habitacionales.

Actores	Entidades	Competencias
Institucionalidad Pública	Alcaldía- Secretaría de Planeación, Infraestructura Física AMVA Ministerio de Vivienda	Responsables del ordenamiento, planeación y demanda del sector vivienda incluidos los elementos relacionados con el entorno.
Sociales-Comunitarios	Organizaciones Populares de Vivienda Juntas de Vivienda	Organizaciones comunitarias que desarrollan actividades de promoción de la organización social en pro de la vivienda.
Privados	Constructores, agentes inmobiliarios privados y entidades financieras y bancarias	Empresas dedicadas a la construcción, comercialización y financiación de vivienda
Solidarios	Entidades de ahorro y crédito como cooperativas, Cajas de Compensación	Entidades sin ánimo de lucro que financian vivienda, a través de créditos o subsidios.

Ilustración 150. Red de Actores.

12.6.2 LÍNEAS ESTRATÉGICAS, PROGRAMAS Y PROYECTOS

El subsistema habitacional plantea cuatro líneas estratégicas con sus correspondientes propósitos, criterios de actuación, programas y proyectos para dar cumplimiento a los objetivos planteados desde este subsistema.

En tal sentido, la administración municipal formulará e implementará en los próximos planes de desarrollo municipal las acciones de los programas y proyectos que se describen a continuación:



Ilustración 151. Líneas Estratégicas.

LÍNEA SOCIAL: Participación activa e incidente hacia el derecho a la vivienda y el hábitat

Propósito: Facilitar, estructurar y fortalecer las capacidades institucionales y socio-comunitarias para garantizar el acceso equitativo, solidario y sostenible a los bienes y servicios habitacionales, así mismo, promover la gestión del conocimiento en pro del fortalecimiento del Subsistema Habitacional.

La insuficiente capacidad de gestión de la administración y de los actores del subsistema es una limitante para la producción de vivienda digna, debido principalmente a la falta de información y a la distorsión de esta. Es por esto, que se requiere de acciones contundentes encaminadas a impactar el déficit habitacional con procesos participativos e incidentes en los temas de vivienda, promoviendo canales de comunicación y de conocimiento que posibiliten gestionar acciones no solo a nivel local sino teniendo en cuenta otras instancias como la cooperación, para el logro de los objetivos.

En este sentido, desde esta línea social se busca el fortalecimiento social comunitario para el logro de los objetivos previstos desde el presente Subsistema.

Despliegue programático:

Tabla 136. Despliegue programático.

LÍNEA SOCIAL: Participación activa e incidente hacia el derecho a la vivienda y el hábitat	
P	Programa 1: Fortalecimiento de actores y gestión para el hábitat
	Programa 2: La producción y gestión del conocimiento.
	Programa 3: Hábitat y convivencia

Programa 1: Fortalecimiento de actores y gestión para el hábitat.

Objetivo: Orientar y coordinar actores para la definición de estrategias que dinamicen la gestión para la generación y el mejoramiento de la vivienda y el hábitat.

Perfiles de proyectos:

Tabla 137. Perfiles de proyectos – programa 1.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Organizaciones populares de vivienda –OPV-	Brindar acompañamiento y asesoría técnica a las organizaciones populares de vivienda, cuyo sistema financiero es de economía solidaria y desarrollan programas de vivienda para sus afiliados por sistemas de autogestión o participación comunitaria.	Organizaciones populares de vivienda –OPV- creadas y/o fortalecidas.

Programa 2: La producción y gestión del conocimiento.

Objetivo: Aumentar las capacidades técnicas, administrativas y de gestión de los actores del Subsistema Habitacional, a través de procesos de formación, capacitación y comunicación

Perfiles de proyectos:

Tabla 138. Perfiles de proyectos - programa 2.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Formación y capacitación para el desarrollo habitacional	Implementar estrategias para prestar asistencia técnica integral en el desarrollo de proyectos habitacionales tanto a familias, como a organizaciones comunitarias, sociales y privadas	Procesos de capacitación, asesoría y formación técnica.
Comunicación y formación para la vivienda y hábitat	Desarrollar estrategias de empoderamiento e integración social basadas en el diálogo entre los diferentes actores del subsistema para la transformación del territorio y las formas de habitar	Estrategias de comunicación, sensibilización y formación pedagógica

Protocolo para la construcción de hábitat auto sostenible y autosuficiente a nivel municipal.	Elaborar y adoptar una guía técnica para la construcción sostenible y de buenas prácticas	Compendio de normativa Manual de hábitat sostenible
Censo socioeconómico para la priorización de VIP/VIS	Identificar la población objetivo de VIP/VIS en el municipio	Base de datos con demanda de vivienda

Programa 3: Hábitat y convivencia

Objetivo: Adelantar acciones dirigidas a mejorar la convivencia familiar y vecinal en los proyectos urbanísticos de gestión pública o asociativa de vivienda de interés social.

Este programa busca tener una actuación integral en atención y acompañamiento a los hogares en copropiedad de proyectos de vivienda de interés social, con procesos pedagógicos y sociales.

Perfiles de proyectos:

Tabla 139. Perfiles de proyectos - programa 3.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Convivencia familiar y vecinal	Promover el respeto y tolerancia de las diferencias, para vivir sanamente en comunidad y armonía	Familiar intervenidas y acompañadas

LÍNEA TERRITORIAL: Gestión del suelo y producción de vivienda

Propósito: Desarrollar mecanismos y herramientas dirigidas a la generación de condiciones dignas en los asentamientos humanos, garantizando el equilibrio funcional y las actuaciones enmarcadas a la habilitación y destinación de suelo para disminuir el déficit habitacional del municipio y las problemáticas asociadas al riesgo.

Despliegue programático:

Tabla 140. Despliegue Tematico – Línea Territorial.

LÍNEA TERRITORIAL: Gestión del suelo y producción de vivienda	
P	Programa 1: Gestión del suelo para el hábitat
	Programa 2: Generación de nuevas soluciones habitacionales
	Programa 3: Gestión del riesgo (reasentamiento preventivo)
	Programa 4: Hábitat Integral Sostenible (Mejoramiento de vivienda / Legalización)
	Programa 5: Hábitat Rural Sostenible

Programa 1. Gestión del Suelo para el hábitat

Objetivo: Garantizar el acceso a suelo habilitado asequible mediante la formulación, desarrollo y aplicación de instrumentos de gestión del suelo, planeación y financiación territorial que permitan la generación de nuevos desarrollos urbanísticos y habitacionales y la productividad de los asentamientos humanos.

Perfiles de proyectos:

Tabla 141. Perfiles de proyectos - programa 1 .

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Instrumentos de planificación y gestión del suelo	Priorizar la formulación de instrumentos de planificación como los planes parciales que permitan la generación de proyectos inmobiliarios con énfasis en VIP.	Decreto de adopción con los planteamientos urbanísticos de los proyectos y número de viviendas a desarrollar.
Calificación y habilitación de suelo	Proveer suelo urbanizado para la generación de vivienda.	Suelo regulado y asequible para el desarrollo de proyectos habitacionales de interés social

Banco inmobiliario	Generar reserva de suelo y áreas construidas para la ejecución de programas de vivienda de interés social	Creación del banco inmobiliario Operaciones inmobiliarias
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------

Programa 2. Generación de nuevas soluciones habitacionales

Objetivo: Promover la generación de nuevos proyectos de vivienda con énfasis en la vivienda de interés prioritario en suelo urbano y de expansión, en áreas a desarrollar, consolidar y renovar con el fin de disminuir el déficit de vivienda municipal, atendiendo especialmente a la población más vulnerable

La materialización de este programa parte de lo definido en la clasificación del suelo y en los tratamientos urbanísticos, por lo tanto, el análisis para el potencial de suelo para vivienda se hace desde dos puntos de vista. En primer lugar, teniendo en cuenta la estimación de suelo para VIS en el tratamiento de desarrollo urbano y desarrollo en expansión, aplicando el porcentaje mínimo para el desarrollo de vivienda de interés social en este tipo de suelo.

En segundo lugar, se analiza el potencial de suelo para vivienda en tratamiento de renovación. Este tratamiento presenta suelos localizados en áreas dotadas de infraestructuras y servicios, que le otorgan condiciones de cualificación urbana que propiciarán un entorno consolidado adecuado para el desarrollo de vivienda.

Este programa se constituye como el medio para viabilizar proyectos habitacionales, con énfasis en vivienda de interés prioritario (VIP), en los polígonos definidos por el PBOT con tratamiento de desarrollo en expansión, desarrollo urbano y renovación. Dichos polígonos se constituyen en los sitios más propicios para la ubicación de nuevos proyectos de vivienda.

Los polígonos en tratamientos de desarrollo o renovación tendrán una obligación de generación de unidades de vivienda VIS de mínimo 20%, dicha obligación podrá ser pagada en el mismo o en diferente proyecto de acuerdo con reglamentación que expida la secretaría de planeación municipal.

Perfiles de proyectos:

Tabla 142. perfiles de proyectos - programa 2.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Habitabilidad en suelos de desarrollo urbano y de expansión	Desarrollar proyectos inmobiliarios con énfasis en VIP	Planteamiento urbanístico de los proyectos y número de viviendas construidas
Renovación urbana	Recuperar o transformar las áreas urbanizadas que presentan procesos de deterioro, promoviendo la generación de proyectos habitacionales	Viviendas construidas en el tratamiento de renovación urbana

Programa 3. Gestión del riesgo (reasentamiento preventivo)

Objetivo: reducir la vulnerabilidad en los asentamientos expuestos a zonas de riesgo por medio de procesos de reasentamiento que permitan garantizar la seguridad de las personas y la preservación de la vida.

El PBOT identificó zonas de riesgo no recuperables que en general, se encuentran ocupadas por edificaciones y con altas densidades poblacionales, situación que pone en riesgo a muchas personas y viviendas debido a la posibilidad de presentarse algún evento natural, lo que genera una alta vulnerabilidad y riesgo en las condiciones humanas y físicas de la población. El presente programa entonces tiene como criterio de actuación principal generar todas las acciones técnicas, legales y sociales que sean necesarias para proteger la vida de las personas asentadas en áreas de alto riesgo no recuperable o no mitigable, reduciendo así la vulnerabilidad y protegiendo la vida y bienes de estas personas. Para su implementación se deberá realizar el respectivo análisis de dichas áreas y su población ocupante, en función de priorizar los territorios objeto de reasentamiento.

Perfiles de proyectos:

Tabla 143. Perfiles de proyectos - programa 3.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Reasentamiento de población localizada en zonas de alto riesgo no mitigable.	Preservar la vida de las personas a través del reasentamiento en sitios seguros y adecuados	Familias y viviendas reasentadas
Reasentamiento de población localizadas en las franjas de retiro a los cuerpos hídricos y el corredor férreo.	Recuperar las condiciones ambientales y urbanísticas de los suelos ocupados de manera inadecuada por viviendas.	Familias y viviendas reasentadas Protección y recuperación de sitios desalojados
Prevención y mitigación de condiciones de riesgo en entornos habitacionales	Disminuir las amenazas y vulnerabilidades de la población y sus bienes a través de obras de ingeniería, mecanismos de capacitación y educación ambiental y control territorial.	Familias y comunidades beneficiadas

Programa 4. Hábitat Integral Sostenible (Mejoramiento de vivienda / Regularización y Legalización)

Objetivo: Mejorar la calidad del hábitat de los asentamientos precarios, a través de acciones integrales en la vivienda y en el entorno.

Como respuesta a las problemáticas asociadas al déficit cualitativo de vivienda el cual en el municipio representa un 7,76%, se incorpora dentro del subsistema habitacional el presente programa, el cual busca incentivar el mejoramiento de integral del hábitat superando las carencias de dotación del entorno en cuanto a espacio público, equipamientos y movilidad.

Al intervenir los barrios que han sido clasificados con intervención y tratamiento de mejoramiento integral, se estaría atendiendo a población vulnerable del municipio, por lo que resulta ser un programa de gran impacto en la calidad de vida de las personas del municipio.

En tal sentido se abarcan en este programa todos los polígonos catalogados con tratamiento de mejoramiento integral.

Igualmente, el programa tendrá como marco de actuación para su operación el instrumento de planificación complementaria al POT, Plan de Legalización y Regularización Urbanística, es decir que éste establecerá acciones a desarrollar para alcanzar el mejoramiento y consolidación de los territorios objeto de intervención.

Perfiles de proyectos:

Tabla 144. Perfiles de proyectos - programa 4.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Legalización y regularización de viviendas.	Garantizar la seguridad de la tenencia, el apropiado ejercicio de la propiedad y uso del suelo.	Viviendas legalizadas y reguladas Barrios intervenidos y regularizados
Mejoramiento de vivienda urbana	Mejorar las condiciones de vida de la población en asentamientos precarios mediante intervenciones físicas que permitan obtener habitabilidad en la vivienda y el entorno.	Barrios intervenidos Nuevas unidades de vivienda Viviendas adecuadas y/o mejoradas
Mejoramiento de condiciones de entorno (espacio público, equipamientos, movilidad y transporte)	Dotar de infraestructura pública para la accesibilidad y goce efectivo de los sistemas públicos, que privilegien la integración física y funcional de las comunidades.	Barrios con mejoramiento de condiciones de entorno. Espacio público efectivo
Servicios públicos domiciliarios	Mejorar las condiciones de prestación de los servicios públicos domiciliarios, prioritariamente los de acueducto, alcantarillado, disposición de residuos sólidos y alumbrado público.	Viviendas con cobertura y calidad

Programa 5: Hábitat Rural Sostenible

Objetivo: Atención integral de los asentamientos precarios localizados en el ámbito rural del municipio, brindando condiciones de habitabilidad, mediante la provisión de bienes y servicios adecuados.

Posibilitar un programa de mejoramiento y regularización de carácter rural significa trascender las esferas de la problemática, ya que generalmente este tipo de iniciativas se concentran en el suelo urbano, lo que permite priorizar intervenciones en los asentamientos informales a través de la regularización integral, con el reconocimiento de edificaciones, la titulación individual y las intervenciones en el entorno que permiten la inclusión de los sistemas públicos.

Perfiles de proyectos:

Tabla 145. Perfiles de proyectos - programa 5.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Mejoramiento de la habitabilidad en veredas y centros poblados	Desarrollar criterios y alternativas para la cualificación, generación y direccionamiento de los derechos habitacionales en el suelo rural.	Veredas beneficiadas Viviendas intervenidas Títulos de propiedad entregados

LÍNEA ECONÓMICA: Asequibilidad para soluciones habitacionales

Propósito: Facilitar e igualar las condiciones de acceso a vivienda a partir de los instrumentos económicos y financieros de orden nacional, departamental y municipal.

Mediante esta línea se busca la promoción de acciones concertadas entre los diferentes actores del subsistema habitacional orientadas a diversificar la oferta financiera e incrementar las capacidades de respuesta del municipio ante las necesidades de la población, acercando la oferta a la demanda potencial.

Despliegue programático:

Tabla 146. Despliegue programático –línea económica

LÍNEA ECONÓMICA: Asequibilidad para soluciones habitacionales	
P	Programa 1: Acceso equitativo a la vivienda y el hábitat

Programa 1: Acceso equitativo a la vivienda y el hábitat

Objetivo: Generar actuaciones dirigidas a la asequibilidad de una solución habitacional digna a personas y hogares en situación de pobreza y vulnerabilidad.

Este programa está orientado a promocionar instrumentos financieros, técnicos y sociales que permitan aumentar la asequibilidad de la población demandante de vivienda en el municipio de Caldas, acordes a sus realidades socioeconómicas, igualmente a establecer alternativas para la gestión de recursos, con el fin de aumentar la inversión local en vivienda y su entorno.

Perfiles de proyectos:

Tabla 147. perfiles de proyectos - línea económica. programa 1.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Financiación para el acceso equitativo a la vivienda y el hábitat	Diseñar mecanismos e instrumentos de gestión para la financiación de proyectos habitacionales a partir de la concurrencia de recursos.	Viviendas financiadas. Instrumentos de financiación diseñados e implementados

Acceso a vivienda usada y en arriendo social con opción de compra	Generar condiciones de calidad y funcionalidad para los hogares y personas de menores ingresos que alcanzan a ser atendidos por las ofertas de mercado de la vivienda en arrendamiento.	Familiar beneficiadas
Economía solidaria en función del acceso a bienes y servicios habitacionales	Promocionar sistemas económicos y financieros basados en la autogestión y economía solidaria.	Familiar beneficiadas
Promoción de recursos para la vivienda y el hábitat	Plantear alternativas financieras que propicien la obtención de recursos para la generación de proyectos habitacionales.	Estudios de viabilidad financiera

LÍNEA INSTITUCIONAL: Desarrollo y capacidad institucional

Propósito: Fomentar la articulación y gestión institucional que permita la coordinación, corresponsabilidad, implementación, seguimiento y evaluación marco estratégico y operativo del subsistema habitacional, de tal forma que se logren tomar decisiones sustentadas y soportadas en pro de los beneficios de la comunidad.

Esta línea estratégica se orienta principalmente por institucionalizar el Subsistema Habitacional a nivel administrativo, a articular y a fortalecer los actores que intervienen en el municipio de Caldas en los temas habitacionales, con el fin de lograr efectividad en los procesos encaminados a garantizar el cumplimiento del derecho constitucional a la vivienda digna y el desarrollo e implementación de sus programas y proyectos en los diferentes planes de desarrollo municipal.

Despliegue programático:

Tabla 148. Despliegue tematico - línea institucional.

LÍNEA INSTITUCIONAL: Desarrollo Institucional	
P	Programa 1: Fortalecimiento y capacidad institucional del Subsistema Habitacional
	Programa 2: Institucionalización del Subsistema Habitacional
	Programa 3: Desarrollo de nuevas tecnologías para el hábitat

Programa 1: Fortalecimiento y capacidad institucional del Subsistema Habitacional

Objetivo: Implementar y desarrollar mecanismos y estrategias que contribuyan al fortalecimiento institucional para el cumplimiento de los objetivos del subsistema.

El programa establece mecanismos para la integración y articulación de las capacidades institucionales que faciliten y promuevan la implementación del Subsistema Habitacional, con la aplicación de instrumentos administrativos, técnicos y normativos, así como el desarrollo de estrategias de comunicación, capacitación y asistencia técnica que posibiliten cualificar las acciones que, en materia de vivienda y hábitat, se desarrollan en el municipio.

Perfiles de proyectos:

Tabla 149. perfiles de proyectos –programa 1.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Desarrollo de capacidades y asistencia técnica al Subsistema Habitacional	Crear mecanismos y promover acciones para fortalecer las gestiones administrativas en función del hábitat.	Apoyo técnico en los procesos relacionados con la vivienda y el hábitat. Celebración de convenios interadministrativos

Programa 2: Institucionalización del Subsistema Habitacional

Objetivo: Dotar de herramientas estratégicas, administrativas, operativas e instrumentales al Subsistema Habitacional, a través de la creación de una instancia de direccionamiento, coordinación y articulación para la garantía y producción del hábitat.

El desarrollo y cumplimiento del Subsistema Habitacional que articule las normas, políticas, actores y acciones que inciden en la producción de vivienda y hábitat, requiere de su institucionalización para que permita dar respuestas estratégicas y operativas a las necesidades de organización, regularización, construcción, promoción, innovación y financiación del sector.

En este sentido, el programa busca la creación de una instancia direccionadora que integre todos los componentes del sector y se articule a la estructura administrativa del municipio.

Perfiles de proyectos:

Tabla 150. Perfil de proyectos - programa 2.

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Desarrollo y fortalecimiento institucional	Proponer las bases para la creación de la instancia direccionadora del Subsistema Habitacional del Municipio de Caldas	Estudio de viabilidad técnica e institucional
Instancia direccionadora del Subsistema Habitacional	Creación y operación de la instancia direccionadora.	Secretaría, Subsecretaría, Dirección, Instituto de Vivienda y Hábitat.

Programa 3: Desarrollo de nuevas tecnologías para el hábitat

Objetivo: promover la adopción de herramientas innovadores para la construcción y desarrollo de proyectos habitacionales bajo criterios de sostenibilidad y asequibilidad

Este programa está enfocado en la investigación y desarrollo de nuevas tecnologías para la incorporación de servicios públicos, sistemas constructivos y diseños de unidades de vivienda que contribuyan a disminuir el déficit habitacional en el municipio, mediante la implementación de acciones para el uso racional de los recursos naturales, construcción de vivienda en altura, implementación de sistemas de captación de aguas lluvias, gestión integral de residuos sólidos y diversificación de alternativas de vivienda.

Perfiles de proyectos:

Tabla 151. Perfil de proyectos - programa 3

PROYECTOS	OBJETIVOS	PRODUCTOS
Lineamientos innovadores para el hábitat	Proponer nuevos estándares para la producción de vivienda y hábitat sostenible.	Manual de hábitat sostenible Proyectos piloto de vivienda innovadora