

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE

DIAGNÓSTICO TERRITORIAL DIMENSIÓN FUNCIONAL - EQUIPAMIENTO

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

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
9. SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS	7
9.1. Marco Normativo	7
9.2. De la definición del sistema de equipamientos colectivos	7
9.3. De los ámbitos territoriales para la prestación de servicios básicos comunitarios	8
9.3.1. Equipamientos de primer orden o general	8
9.3.2. Equipamientos de segundo orden o local	8
9.3.3. Ámbito regional o metropolitano	8
9.3.4. Ámbito Municipal	8
9.3.4.1. Ámbito Zonal o Veredal	8
9.3.4.2. Ámbito Barrial o de Centro Poblado	8
9.4. Clasificación de los Equipamientos colectivos	8
9.5. De la política de equipamientos colectivos	10
9.6. Metodología para medir la cobertura de los equipamientos	10
9.7. De la cobertura de los equipamientos colectivos en los centros poblados	19
9.8. INVENTARIO MUNICIPAL DE EQUIPAMIENTOS	23
9.8.1. Equipamientos Básicos Sociales (EBS)	24
9.8.1.1. Equipamientos de Educación -ED	24
9.8.1.2. Equipamientos de Salud -SA	26
9.8.1.3. Equipamientos de Recreación y Deportes -RD	27
9.8.1.4. Equipamientos de Cultura -CU	27
9.8.2. Equipamientos Básicos Comunitarios (EBC)	28
9.8.2.1. Equipamientos de Asistencia Social -AS	28
9.8.2.2. Equipamientos Comunitarios -CM	28
9.8.2.3. Equipamientos para el Culto -CL	29
9.8.3. Equipamientos Institucionales (EIN)	29
9.8.3.1. Equipamientos para la Administración Pública -AP	29
9.8.3.2. Equipamientos de Seguridad, Defensa y Justicia -SDJ	30
9.8.3.3. Equipamientos para la Gestión del Riesgo -GR	30
9.8.4. Equipamientos de apoyo funcional (EAF)	30
9.8.4.1. Equipamientos de Equipamientos de infraestructuras de servicios públicos -SP	30
9.8.4.2. Equipamientos de Transporte -TT	31
9.8.4.3. Equipamientos de almacenamiento y distribución del sector primario	32
9.8.4.4. Equipamientos sanitarios -SN	32



DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

9.9.	ÍNDICE EFECTIVO DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS	32
●	BIBLIOGRAFÍA	34

INTRODUCCIÓN

Para la lectura del sistema de equipamientos colectivos en el municipio de Caldas y la realización de un diagnóstico acertado, que se traduzca en la formulación de un modelo de ocupación territorial sostenible, equitativo y funcional, es necesario primero entender la importancia del edificio público en el entorno urbano y rural. El concepto de equipamiento colectivo se aborda desde diferentes perspectivas, en el ordenamiento urbanístico por ejemplo, se tiene en cuenta la destinación de determinadas áreas de suelo para usos específicos de interés colectivo, entendiéndose con estas actitudes proyectuales la necesidad de reservar determinado porcentaje de suelo para usos diferentes a la vivienda o a actividades económicas, pues de esta forma se facilita la aparición o permanencia de estos usos de interés colectivo en localizaciones que se consideren adecuadas y necesarias para los mismos (Noguera, 2011, p. 160).

Desde la economía urbana se abarca el entendimiento de los equipamientos colectivos como activos fijos, que garantizan la prestación o la existencia de bienes públicos en un territorio determinado, pues sus beneficios se distribuyen de manera indivisible entre toda la sociedad y, por lo general, son provistos o regulados por el Estado y su usufructo lo realizan los ciudadanos, de manera no excluyente (Samuelson y Nordhaus, 2010, pp. 36-37).

Finalmente, desde la geografía se abarca desde el concepto de accesibilidad, entendida como la cercanía, o también como la probabilidad real en la que unas áreas de demanda pueden interactuar con unos espacios de oferta de prestación de servicios, teniendo en cuenta su localización y los costos de interacción espacial que se generen. De tal forma, no solo se consideran las distancias entre quienes desean acceder al equipamiento y este, sino también la red vial que permite materialmente acercarse al servicio deseado (Salado, 2012, p. 45).

El común denominador que tienen las diferentes aproximaciones conceptuales de los equipamientos colectivos es que los definen como espacios 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 entorno urbano. Pero esta definición de equipamiento carece de un elemento de valor al edificio público y el reconocimiento de este como lugar que contiene y genera capital social.

¿Qué es el capital social y el concepto de lugar?

En primera medida, es necesario entender el concepto de lugar, para ello se utilizarán los postulados de Massey y Castree. Massey define el lugar como un proceso configurado por interacciones sociales. La particularidad de un lugar está dada porque es foco de diferentes interacciones sociales que van desde lo local hasta lo global. Esta definición se ve reforzada por el concepto de lugar que ofrece Castree (2003) quien determina tres dimensiones al lugar.

1. El lugar como localización de un punto específico en la superficie de la tierra.
2. El sentido del lugar a partir de la subjetividad de sentimientos y conocimientos con que los individuos y grupos construyen su identidad.
3. El lugar como escala en la que los sujetos y los grupos interactúan cotidianamente.

Es entonces claro que las relaciones sociales hacen al lugar, en consecuencia, la estructura social está directamente relacionada con la distribución en el espacio físico de diferentes flujos (económicos, culturales, sociales y simbólicos) y la manera como los habitantes del lugar, enmarcados en un mismo espacio pueden acceder a ellos. Massey hace énfasis en la localización, la posición y la movilidad como criterios de evaluación para describir y explicar los fenómenos sociales urbanos. De esta manera, la posición de un individuo o grupo social se expresa en el espacio físico en el que están situados, a través de la conexión de flujos, los cuales se encuentran inscritos en estructuras sociales y se convierten en estructuras

espaciales. “De tal forma, la posición y la conexión con dichos flujos naturalizan, organizan y califican socialmente la movilidad de los individuos o los grupos sociales como inclusión o exclusión de un lugar con valor”.

Bourdieu (2000) define la posición en el campo social dependiendo de los activos de capital económico, cultural y social que posean los individuos o grupos. La acumulación de estos activos determina la posición social que se ocupa. Pero Bourdieu no considera únicamente la economía, sino que le asigna el mismo peso a lo cultural y social en la definición de la posición que ocupan los individuos en la escala de diferenciación en las sociedades.

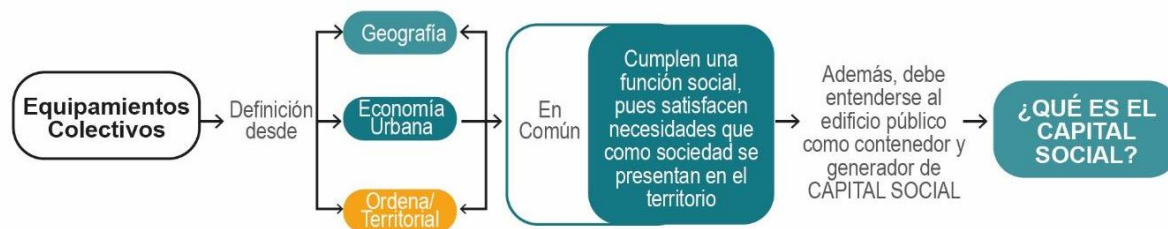
Entendiendo entonces el concepto de lugar como un proceso que se construye a partir de interacciones sociales, se concluye que el lugar es determinante en la producción de activos de capital social pues es allí donde se gestan, producen y se da la acumulación de capital social y, por lo tanto, la conexión y el acceso a las interacciones en uno u otro lugar se tornan factores que definen diferencias sociales.

Darle un significado a los equipamientos colectivos como lugares de interacción ciudadana, y por lo tanto como productores de capital social, es vital para entender la importancia de estos y comprender que su localización no debe ser producto de una metodología que destina los suelos residuales a los mismos después de planificar los usos residenciales o comerciales.

La importancia de los equipamientos colectivos, radica en que estos son lugares materializados en construcciones específicas que, localizados en diferentes puntos de la ciudad, posibilitan el acceso a servicios de la población demandante, además el tipo de actividades y servicios que se realizan en los equipamientos colectivos los constituyen en lugares en los que se llevan a cabo interacciones que permiten la generación de sentimientos de pertenencia e identidad de grupo y también son lugares en los que los individuos y los grupos interactúan de manera cotidiana en el proceso de estructuración de instituciones sociales que definen la educación, las prácticas culturales, las prácticas deportivas, entre otras.

Los tipos de interacciones que propician los equipamientos colectivos son productores de capital social, es decir, de una red duradera y estructurada de relaciones con otros individuos o grupos. Así, se constituyen en lugares que propician la acumulación de activos que definen la posición de un individuo o un grupo en la estructura social, pero también se vuelven espacios de reflexión para que cambios en esta misma se gesten, de ahí la importancia de los equipamientos educativos, culturales y recreativos, pues es en estos donde ocurre mayor interacción entre los habitantes.

Figura 1. Interacciones de los Equipamientos colectivos.



Relaciones estructurales y no coyunturales que permiten al individuo, el colectivo y la sociedad satisfacer las necesidades individuales y colectivas y que como sociedad permiten forjar valores en torno a la equidad, deberes ciudadanos y respeto a la diferencia.

Fuente: Elaboración Propia.

Aplicación del concepto de ciudad de los 15 minutos en el sistema de equipamientos colectivos.

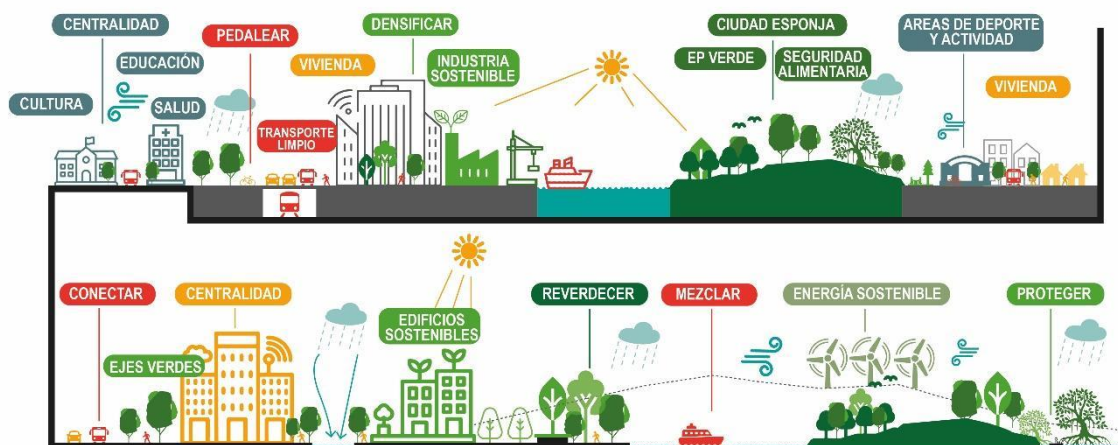
Ahora bien, entendiendo la importancia de los equipamientos colectivos, del edificio público como condensador y productor de capital social y como en ellos se construye identidad cultural y social, es preciso localizar estos elementos tan cruciales en el desarrollo urbano y rural de manera adecuada, para ello se utilizarán los preceptos que define la ciudad de los 15 minutos.

La ciudad de los 15 minutos es un concepto acuñado por el urbanista colombiano francés Carlos Moreno, que, a una escala menor, responde a los preceptos definidos en el urbanismo de proximidad. Esta es una estrategia que toma como enfoque la relación entre el espacio y el tiempo útil, el **crono urbanismo**. La ciudad de los 15 minutos propone una transformación del espacio urbano, que aún conserva esa idea de ciudad central, producto de los propuestos del movimiento moderno y dispone una ciudad policéntrica, para ofrecer calidad de vida en distancias cortas, y acceder de manera más fácil a las seis funciones sociales urbanas esenciales: habitar, trabajar, aprovisionarse, cuidarse, aprender, descansar.

“La proposición está basada esencialmente en la revitalización de los servicios de cortas distancias, 15 minutos en movilidad activa (a pie o en bici) basada en cuatro criterios: redescubrir todos los recursos de proximidad, utilizar los metros cuadrados existentes más y mejor, darle a cada lugar múltiples usos y reapropiarse del espacio público para hacer de él, lugares de encuentro, de vida. Se trata de utilizar los M2 existentes mucho más y mejor y hacer que un lugar tenga varios usos.”

El urbanismo de proximidad y crono urbanismo responde a una de las principales problemáticas en términos climáticos y una de las principales fuentes de emisiones de CO₂, la movilidad motorizada, pues se establece que deben existir maneras alternativas para circular, para hacer frente de manera efectiva a la lucha contra el cambio climático. Debe entonces proponerse un sistema donde se incentiven los recorridos cortos, que puedan hacerse a pie o en bicicleta, redescubrir la proximidad, servir a las comunidades barriales de equipamientos culturales, educativos y de salud, articulado por un sistema de espacio público que integre la vida urbana y sirva al mismo tiempo al mejoramiento de las condiciones ambientales.

Figura 2. Ciudad de los 15 minutos.



Fuente: Elaboración Propia.

9. SUBSISTEMA DE EQUIPAMIENTOS

9.1. Marco Normativo

El desarrollo continuo de las ciudades supone, por mera consecuencia de la ocupación humana, la necesidad de proveer sistemas públicos que les den soporte y permitan su continua evolución. Los equipamientos comunitarios y el espacio público suponen en la actualidad, una condición sin la cual es imposible sostener modelos de ciudades compactas y resilientes, propias de los nuevos conceptos urbanos para asegurar, por la vía del ordenamiento territorial, el bienestar social que demandan las aglomeraciones urbanas contemporáneas, específicamente, las conurbadas.

Para los efectos propios de la formulación del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Caldas, en lo que respecta al componente de Equipamientos Colectivos, además del enfoque conceptual, se dará respuesta a lo que está dado bajo las definiciones que, en estricto sentido normativo, ha dispuesto el legislador y el operador jurídico reglamentario.

En ese sentido, se entenderá por equipamientos, lo que en términos del Decreto 798 de 2010, artículo 3°, incorporado en el Artículo 2.2.1.1 del Decreto 1077 de 2015, definiéndolos como aquellas “áreas, edificaciones e instalaciones de uso público o privado, destinadas a proveer a los ciudadanos de los servicios colectivos de carácter educativo, formativo, cultural, de salud, deportivo recreativo, religioso y de bienestar social y a prestar apoyo funcional a la administración pública y a los servicios urbanos básicos del municipio”.

En consecuencia, estas áreas, edificaciones e instalaciones, según su nivel de participación en el sistema estructurante del municipio, son componentes de primer orden para la planificación real y efectiva del territorio, y su consecuente implementación se define estratégicamente desde el modelo de ocupación, que los asegura y promueve, por la vía de inspirar los respectivos mecanismos para su generación, puntualmente, a través del reparto equitativo de cargas y beneficios.

Así las cosas, desde la etapa del diagnóstico, se hace necesario, en los términos del decreto 1232 de 2020 (Cfr. Artículo 2.2.2.1.2.1.2. del decreto 1077 de 2015), evaluar, desde el componente funcional del Plan, los equipamientos existentes y necesarios para la prestación de servicios de carácter educativo, cultural, salud, bienestar social, culto y recreación; así como los equipamientos para la prestación de los servicios relacionados con la seguridad ciudadana, defensa y justicia, servicios de la administración pública, abastecimiento de alimentos y consumo, recintos feriales, servicios funerarios, y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.

Tenemos que esta tarea, no exclusiva de los suelos urbanos, pues para los clasificados como rurales demandan la misma garantía (Cfr. Artículo 2.2.2.2.1.4. del decreto 1077 de 2015), exige su definición concreta y establecimiento de norma que permita su generación para el uso y goce colectivo.

Por lo dicho, el diagnóstico del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Caldas constituirá, según las respectivas escalas a las que pertenezca, el inventario de equipamientos públicos o privados, bien sean estructurantes, básicos, de servicios o sociales, que hacen parte del sistema estructurante del territorio. En consecuencia, ello permitirá dimensionar el uso de estos y la demanda actual y futura de más y mejores equipamientos, en sus diferentes escalas y jerarquías.

9.2. De la definición del sistema de equipamientos colectivos

En este componente, la norma propone la definición de un sistema de equipamientos constitutivo del sistema urbano general, que será el encargado de proveer diferentes servicios a la comunidad asentada en el territorio. El sistema de equipamientos colectivos deberá hacer un diagnóstico de equipamientos existentes y necesarios para la prestación de servicios de carácter educativo, cultural, salud, bienestar

social, culto y recreación; así como los equipamientos para la prestación de los servicios relacionados con la seguridad ciudadana, defensa y justicia, servicios de la administración pública, abastecimiento de alimentos y consumo, recintos feriales, servicios funerarios, y los de apoyo a las infraestructuras de servicios públicos domiciliarios y de transporte.

El sistema de equipamientos consolidará al mismo tiempo el sistema de centralidades y el sistema de espacio público que en conjunto, determinan una oferta de servicios para el Municipio, y el Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

9.3. De los ámbitos territoriales para la prestación de servicios básicos comunitarios

Como primera medida para iniciar el diagnóstico territorial del sistema de equipamientos colectivos se expone la jerarquía de los equipamientos, establecida a través del artículo 152 del Acuerdo 014 de 2010, clasificándolos por orden y ámbito territorial, según la cobertura y el nivel de servicio que prestan a la comunidad.

El sistema de equipamientos colectivos se compone entonces de:

9.3.1. Equipamientos de primer orden o general

Equipamientos de ámbito regional o metropolitano.
Equipamientos de ámbito municipal

9.3.2. Equipamientos de segundo orden o local

Equipamientos de ámbito zonal o veredal.
Equipamientos de ámbito barrial o de centro poblado.

9.3.3. Ámbito regional o metropolitano

Los equipamientos del ámbito metropolitano son aquellos que, por su alta jerarquía y gran cobertura, atienden o pueden atender la demanda de servicios del resto de municipios del área metropolitana. La localización de estos equipamientos se propone, preferiblemente en el Corredor metropolitano de servicios.

9.3.4. Ámbito Municipal

Los equipamientos del ámbito municipal son aquellos que, por su jerarquía y cobertura de servicios a la comunidad, atienden el área urbana y rural del municipio. Su localización se considera preferible, según el Acuerdo, en la Centralidad del Centro Tradicional y en los corredores de actividad múltiple.

9.3.4.1. Ámbito Zonal o Veredal

Los equipamientos del ámbito zonal o veredal son aquellos de menor jerarquía que la municipal, y atienden porciones del territorio y las veredas que conforman al municipio. Estos deben localizarse y servir a las veredas.

9.3.4.2. Ámbito Barrial o de Centro Poblado

Los equipamientos del ámbito barrial y de centro poblado son aquellos de menor jerarquía y cobertura para la prestación de servicios a la comunidad, dado que atienden las necesidades colectivas de los barrios y de los centros poblados en la zona rural.

9.4. Clasificación de los Equipamientos colectivos

DIAGNÓSTICO

REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

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.

Tabla 1. Clasificación general del Sistema de Equipamientos, según categorías de prestación del servicio en el municipio de Caldas

Categoría	Tipo	Subtipo
Equipamientos Básicos Sociales (EBS)	Equipamientos de Educación -ED	Equipamientos de Educación Formal Equipamientos de Educación para el trabajo y el desarrollo humano
	Equipamientos de Salud -SA	Equipamientos de Primer nivel de atención – Puestos de salud y centros de salud Equipamientos de Segundo nivel de atención – Clínicas y Unidades intermedias Equipamientos de Tercer nivel de atención – Clínicas y Hospitales especializados
	Equipamientos de Recreación y Deportes -RD	Unidades deportivas Escenarios deportivos Equipamientos Recreativos
	Equipamientos de Cultura -CU	Casas de la Cultura Bibliotecas Museos y otros Aulas Ambientales Centros de Innovación y Desarrollo
Equipamientos Básicos Comunitarios (EBC)	Equipamientos de Asistencia Social -AS	Equipamientos de atención a la infancia Equipamientos de atención al adulto mayor Equipamientos de atención a personas con discapacidad Albergues
	Equipamientos Comunitarios -CM	Sedes JAC Unidades básicas integrales de servicios
	Equipamientos para el Culto -CL	Templos o similares Conventos y Seminarios
Equipamientos Institucionales -EIN	Equipamientos para la Administración Pública -AP	
	Equipamientos de Seguridad, Defensa y Justicia -SDJ	Sedes de Cuerpos Especiales del Estado Equipamientos administrativos de justicia Centros de reclusión Equipamientos de Policía Equipamientos Militares
	Equipamientos para la Gestión del Riesgo -GR	Bomberos Sedes de la defensa civil Cruz Roja
	Equipamientos Institucionales privados -IP	
Equipamientos de Apoyo Funcional - EAF	Equipamientos de Infraestructuras de Servicios Públicos -SP	Equipamientos para la prestación del servicio de acueducto y alcantarillado Equipamientos para la prestación del servicio de energía Equipamientos para la prestación del servicio de telecomunicaciones Equipamientos para la prestación del servicio de aseo
	Equipamientos de Transporte -TT	Depósitos de vehículos de transporte público Estaciones del SITVA Terminales de Transporte
	Equipamientos de almacenamiento y distribución del sector primario	Acopio, plazas de mercado.
	Equipamientos Sanitarios -SN	Estaciones del ferrocarril Cementerios Morgues y anfiteatros

Fuente: Elaboración propia con base en categorización propuesta en el PBOT del municipio de La Estrella

9.5. De la política de equipamientos colectivos

El Acuerdo 014 de 2010 definió, en el artículo 12, que los equipamientos se proyectarían 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.

Para el cumplimiento de lo citado en el párrafo anterior, el Acuerdo en comento definió una serie de estrategias entre las cuales destacan:

- 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.

El diagnóstico deberá determinar si las estrategias para cumplir la política de equipamientos colectivos fueron efectivas y se tradujeron en acciones sobre el territorio, para ello se definió una metodología que mide la cobertura de los equipamientos en el municipio de Caldas la cual se presenta a continuación.

9.6. Metodología para medir la cobertura de los equipamientos

Para determinar si la población urbana y rural están bien servidas en términos de equipamientos de servicios básicos, se planteó la estrategia de consolidar las centralidades urbanas y los centros poblados rurales, distribuyendo de manera equitativa los equipamientos en el suelo urbano y rural para que, de esta manera, pueda reducirse la presión sobre los equipamientos localizados en la zona centro, para ello se utilizará la siguiente metodología:

Se definirá un radio de influencia o área de cobertura de 500 metros para los centros poblados rurales y las centralidades urbanas definidas en el Acuerdo 014 de 2010, para determinar qué tan bien servidas están las comunidades que los habitan en términos de servicios básicos comunitarios (salud, educación, recreación y deporte y cultura) y concluir si la política de equipamientos colectivos se concretó o no, en la vigencia del Acuerdo vigente.

Como primer elemento de análisis se tomarán las centralidades urbanas definidas en el Acuerdo 014 de 2010 que incluyen además del centro tradicional, parque Santander, los siguientes sectores:

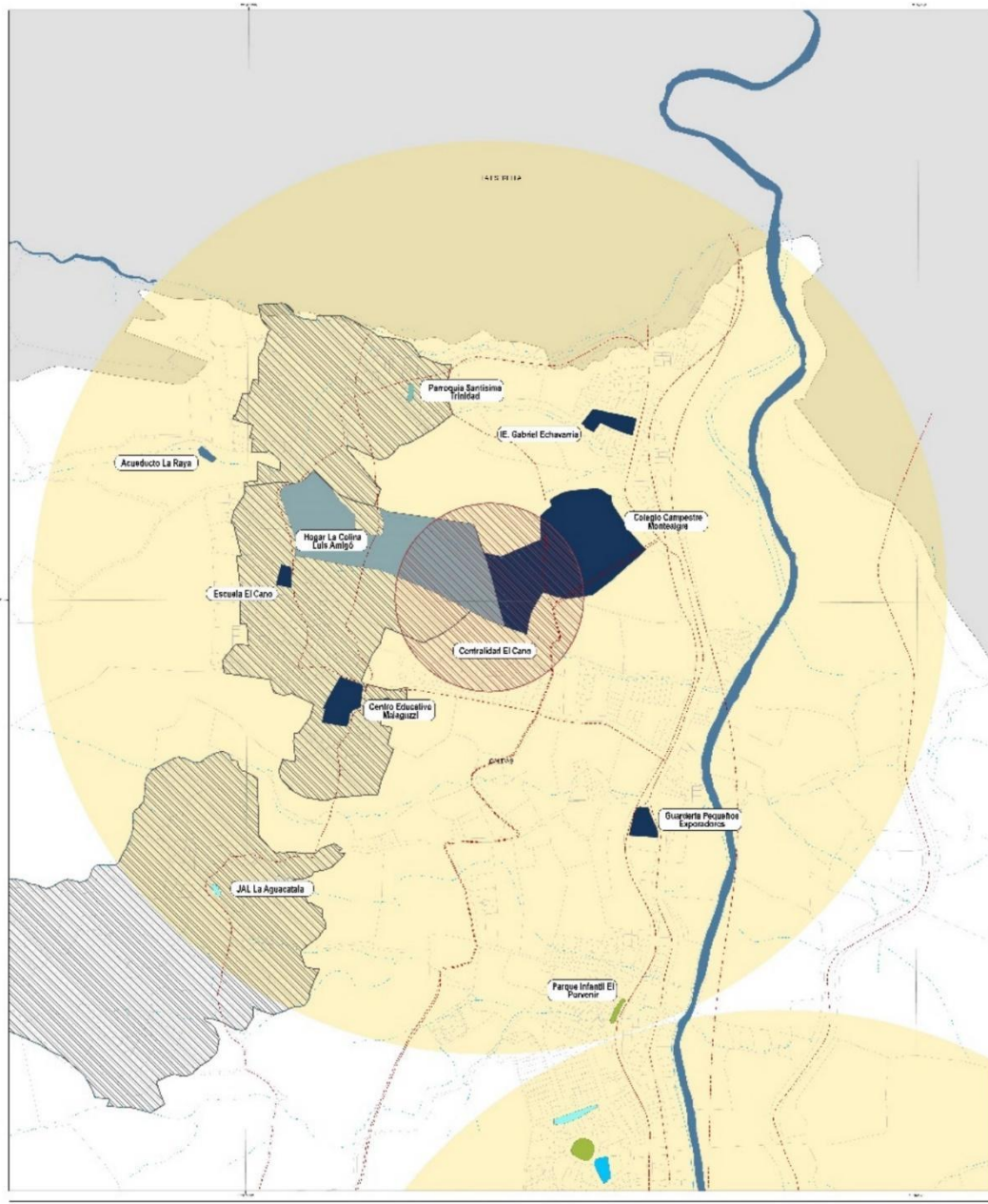
- Centralidad El Cano
- Centralidad Metropolitana Parque Tres Aguas
- Centralidad Andalucía.
- Centralidad Metropolitana Estación SFM
- Centralidad Parque Olaya Herrera.
- Centralidad Mandalay.

Centralidad El Cano

DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

A continuación, se muestra un mapa de Centralidad Urbana El Cano siguiendo la metodología expuesta en el párrafo anterior:

Mapa 1. Centralidad El Cano



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

Como se aprecia en el mapa anterior, la centralidad El Cano (en achurado rojo), cuenta con los siguientes equipamientos en el área de influencia de 500 metros representada en color amarillo:

Equipamientos educativos:

- Institución Educativa Gabriel Echavarría.
- Colegio Campestre Montealegre.
- Escuela El Cano.
- Centro Educativo Malaguzzi.
- Guardería pequeños exploradores.

Equipamientos de asistencia social:

- Hogar La Colina Luis Amigó.

Equipamientos culturales:

- Junta de Acción Comunal La Aguacatala.

Equipamientos religiosos:

- Parroquia Santísima Trinidad.

Equipamientos para la prestación de servicios públicos:

- Acueducto La Raya

La centralidad urbana, El Cano está bien servida en educación, pues cuenta con instituciones tanto públicas como privadas que prestan el servicio de educación básica y secundaria, pero presenta un déficit evidente en términos de servicios de salud básicos, cultura, recreación y deporte, pues no se concreta un sistema de equipamientos colectivos que satisfaga esas necesidades a la comunidad. Además, la condición topográfica del sector y la reducida sección de la malla vial dificulta el acceso y la movilidad a los servicios básicos.

Centralidad Metropolitana Parque Tres Aguas:

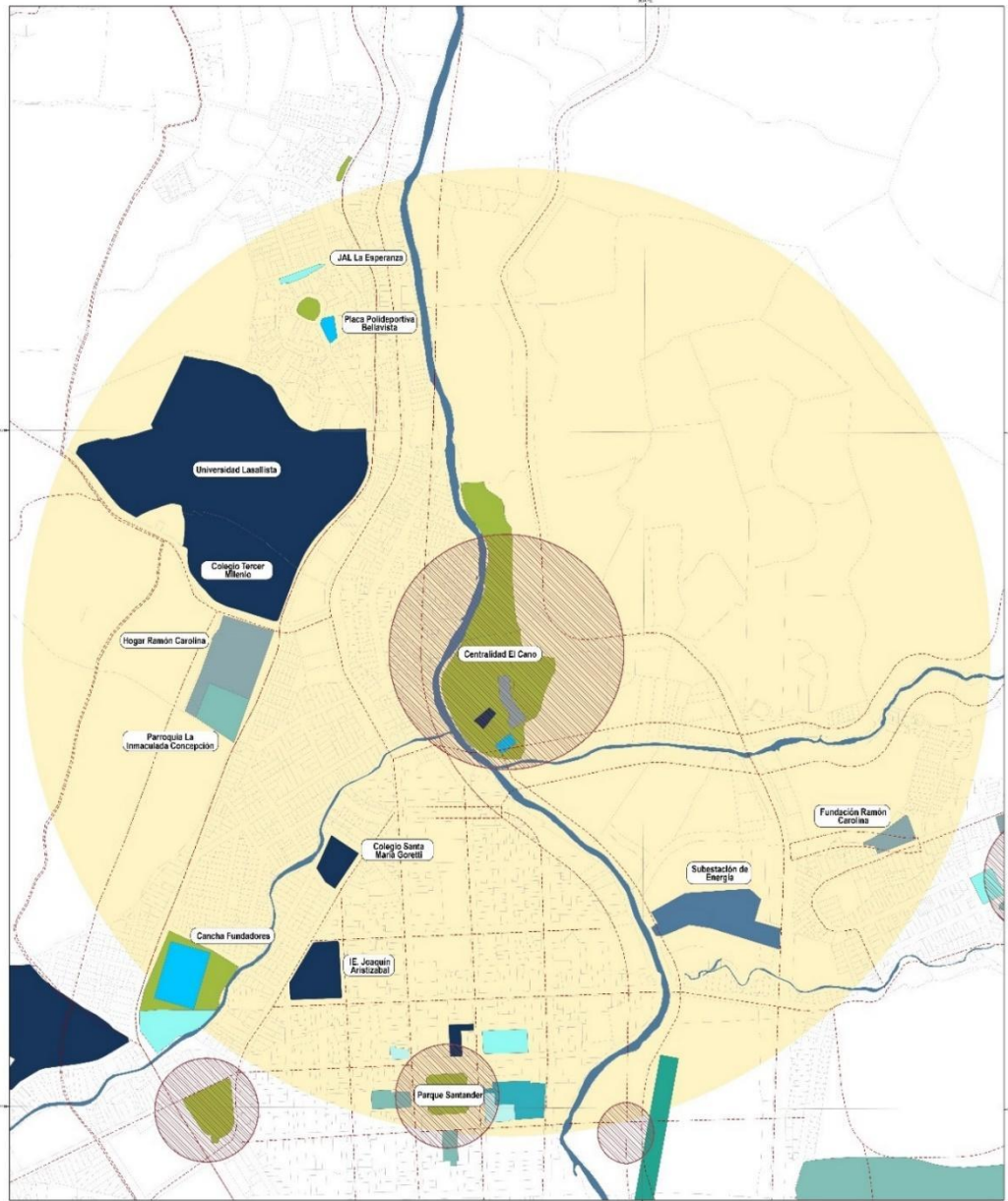
El artículo 198 del Acuerdo 014 de 2010 que da la definición del Sistema de enlace y articulación del Espacio Público. Determina la centralidad del Parque Tres Aguas como:

El proyecto Parque Tres Aguas se constituye por sus proporciones e impactos como un proyecto estratégico de carácter metropolitano que posicionará al municipio de Caldas en polo de desarrollo ecoturístico, además de aportar directamente a la calidad y cantidad de espacio público municipal y metropolitano. El parque es un detonante urbanístico dentro de una de las zonas de mayor oportunidad de desarrollo urbano del municipio, comprendida entre la quebrada La Miel y los alrededores del polideportivo de Caldas en el área de influencia del proyecto de La Doble Calzada de Caldas.

Aunque el Parque se propone como equipamiento recreativo, este se constituye en elemento clave del sistema de espacio público propuesto influyendo en sus perímetros y bordes de manera positiva, proponiendo, generando y adecuando espacios de carácter público y ambiental, sin embargo es importante anotar que los desarrollos al interior de este con énfasis en su borde deben ser objeto de intervención y mejora, para garantizar una adecuada relación entre el parque y sus alrededores, de forma tal que brinde seguridad y valor paisajístico al entorno.

A continuación, se muestra un mapa de la centralidad metropolitana Parque Tres Aguas y su área de influencia:

Mapa 2. Centralidad Parque Tres Aguas



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

La centralidad metropolitana Parque Tres Aguas que debía convertirse en un espacio público de carácter metropolitano, se percibe hoy por la comunidad, como un lugar inseguro, argumentando que no hay elementos o actividades que ayuden a consolidar el sector como un atractor de nuevas dinámicas para el municipio de Caldas en materia de turismo. Esto se asevera según las conversaciones que se tuvo con las comunidades de diferentes sectores de Caldas y las visitas de campo realizadas en el lugar.

Hoy, el parque Tres Aguas tiene una placa polideportiva, un aula múltiple y un centro de desarrollo infantil, que, a pesar de estar en óptimas condiciones arquitectónicas, la accesibilidad y la conexión con la trama urbana consolidada, no ha sido desarrollada adecuadamente, lo que ha dejado al sector como un sitio de poco interés por parte de la comunidad.

Centralidad Andalucía:

La centralidad Andalucía definida en el Acuerdo 014 de 2010 tiene los siguientes equipamientos en un radio de 500 metros:

Equipamientos educativos:



DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- Institución Educativa Pedro Luis Álvarez Correa.

Equipamientos de asistencia social:

- Fundación Ramón Carolina.
- Fundación San Vicente de Paúl.
- Fundación Cristiana Levántate.

Equipamientos deportivos y recreativos:

- Centro de Integración ciudadana.

Equipamientos religiosos:

- Seminario La Santa Cruz.
- Capilla San José de la Montaña.
- Noviciado Getsemaní.

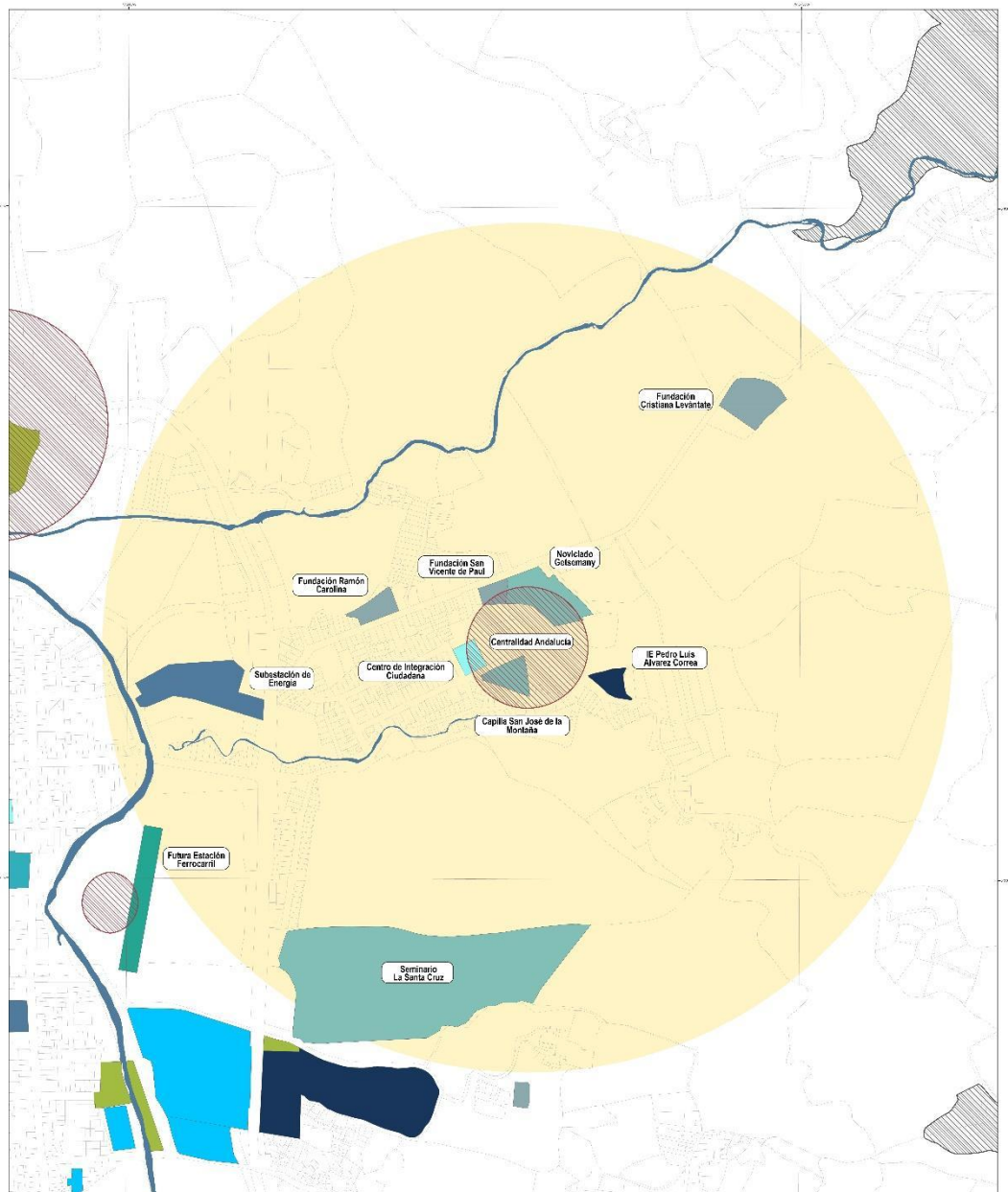
Equipamientos para la prestación de servicios públicos:

- Subestación de Energía.

Andalucía tiene varias instituciones que prestan servicios de asistencia social, pero en servicios básicos comunitarios de educación, salud y cultura todavía presenta un déficit considerable. La vía de acceso que sirve a la comunidad, asentada en la centralidad definida en el PBOT vigente, tiene una sección adecuada, pero podría mejorar sus andenes en tramos puntuales para que la conexión peatonal sea más eficiente. La relación de los equipamientos colectivos con el sistema de espacio público de esparcimiento y encuentro en el sector es deficitaria, pues no se evidencian espacios de permanencia como parques, plazas, plazoletas o zonas verdes donde la comunidad pueda reunirse o socializar, lo que dificulta la consolidación del sector como una centralidad urbana en términos efectivos.

A continuación, se presenta un mapa siguiendo la metodología propuesta para determinar si la política definida en el acuerdo vigente para el sistema de equipamientos colectivos se tradujo o no en el territorio:

Mapa 3. Centralidad Andalucía



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

Centralidad Metropolitana Estación de Pasajeros SFM:

Como proyecto de movilidad se constituye en un proyecto estratégico de escala metropolitana que conecta el norte del Valle con el Sur. Articula proyectos de transporte de residuos sólidos, constituyéndose en el tren evacuador de residuos, el transporte de carga, de pasajeros y el tren turístico. Vinculando al mismo tiempo proyectos estratégicos como el Parque Metropolitano de las Tres aguas a través de la estación de pasajeros y el Centro Logístico de apoyo a la movilidad y el transporte a través de la estación de carga de Primavera.

El proyecto se complementa con la intervención de la manzana localizada al frente del centro comercial en la carrera 48; configurándose como una zona de transición y de articulación del centro del municipio con la zona de la Unidad deportiva, a la altura de la calle 130 sur. Esa zona es estratégica en el transporte y la movilidad metropolitana pues allí se localizará la estación de pasajeros del Sistema férreo multipropósito, la cual conformará con los retiros normativos del río Aburrá un gran espacio público estructurante ambiental del Municipio.

Mapa 4. Centralidad Estación SFM



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

El proyecto del sistema férreo multipropósito no se ha consolidado aún, pero se proyecta como un importante atractor de desarrollo y una contribución importante a la solución de transporte del municipio. Por su localización, la estación proyectada Caldas del sistema Tren del Río del Ferrocarril de Antioquia consolidaría una centralidad metropolitana, ya que se encuentra a tan sólo dos cuadras del Parque Santander y la centralidad tradicional, donde están concentrados los servicios básicos comunitarios, educativos, de salud, cultura, recreativos y deportivos. Además, el sistema férreo multipropósito conectaría Caldas con el norte del Área Metropolitana del Valle de Aburrá y con el sur del municipio, pues en el sector de Primavera también está proyectada una estación del ferrocarril.

Centralidad Parque Olaya Herrera:

El artículo 194 del Plan de Ordenamiento Territorial reglamentado por el Acuerdo 014 de 2010, define las Áreas articuladoras del espacio público y de encuentro de ámbito urbano general. Allí, habla del parque Olaya Herrera, que está ubicado entre las carreras 53 y 54, y las calles 129 sur y 130 sur, adyacente a las instalaciones de la empresa Locería Colombiana (Corona).

Actualmente, es el tercer parque urbano más grande después del parque Santander y el espacio público definido como Hábitat del Sur; alrededor de este parque se ha configurado espontáneamente una dinámica

de actividad múltiple lo que hace de su área de influencia una centralidad alterna al centro tradicional. El parque Olaya Herrera se localiza frente a la empresa Locería Colombiana hacia el occidente del municipio, al paso de la vía que conduce al municipio de Angelópolis.

La consolidación del sector del parque Olaya Herrera se ha venido gestando desde hace varios años, por su cercanía al centro tradicional y la dinámica comercial e industrial propuesta por la empresa ya con tradición en el municipio de Caldas de Locería Colombiana. El sector está bien servido en términos educativos pues cuenta con instituciones desde la básica primaria hasta la educación secundaria, y técnica que incluyen:

Equipamientos educativos:

- Institución Educativa José María Bernal.
- Institución Educativa Federico Ángel.
- Institución Educativa Joaquín Aristizábal.
- Colegio Santa María Goretti.
- Comfama Caldas

Además, el parque Olaya Herrera está muy cerca al Parque Santander y el centro tradicional del municipio de Caldas lo que posibilita que las comunidades que habitan el sector estén bien servidos en términos culturales, salud e institucional.

Aunque el sector esté bien servido en términos generales, es preciso anotar que esta centralidad conecta con los centros poblados rurales del occidente del municipio de Caldas donde se incluyen por ejemplo el Centro Poblado La Valeria, El Canelón e incluso el Centro Poblado El Raizal y el sector Quiebrapatas. La Centralidad Urbana Parque Olaya Herrera es la puerta de entrada para los centros poblados del occidente del municipio y tiene conexión con el Municipio de Angelópolis por lo que habría que complementar los servicios básicos de salud, asistencia institucional, cultura y recreación y deporte para aliviar la presión impuesta sobre el centro tradicional.

A continuación, se muestra un mapa que ilustra de manera más precisa lo descrito arriba para la centralidad urbana parque Olaya Herrera:

Mapa 5. Centralidad Parque Olaya Herrera

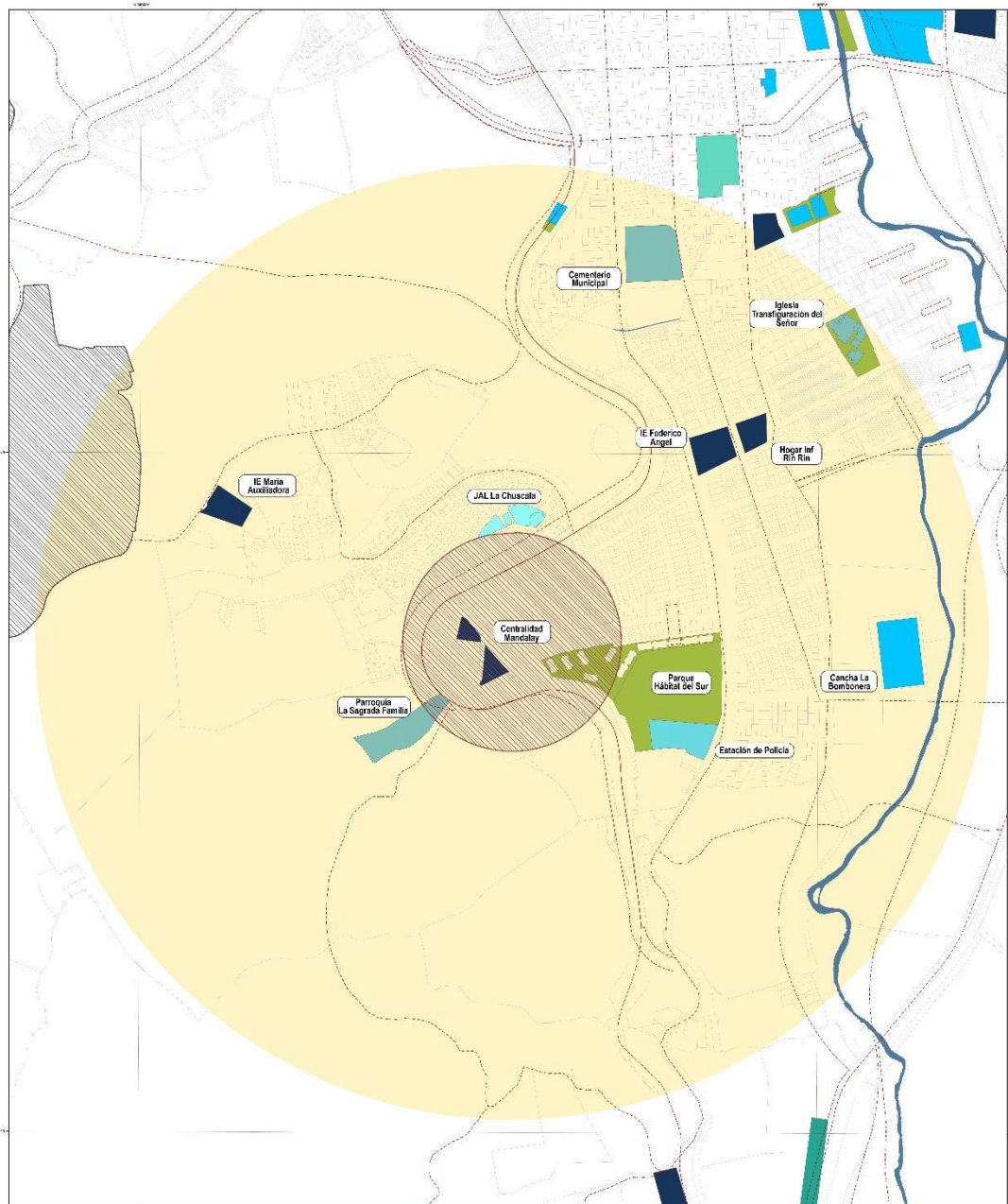


Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

Centralidad Mandalay:

Mandalay se encuentra al suroccidente del municipio de Caldas, cerca al sector de Primavera. Allí se constituyó una solución de vivienda denominada Hábitat del Sur que generó además un espacio público importante en términos de área para el municipio de Caldas y sirvió de equipamiento educativos, recreativos y deportivos e institucionales el sector. En términos generales la centralidad Mandalay se encuentra bien dotada en educación, recreación y deporte y hay presencia institucional con la estación de policía y de bomberos municipal. Es importante entonces para terminar de consolidar el sector como una centralidad urbana, servir con equipamientos básicos de salud que atiendan a la comunidad y quiten presión sobre el Hospital San Vicente de Paúl.

Mapa 6. Centralidad Mandalay



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

9.7. De la cobertura de los equipamientos colectivos en los centros poblados

La política de equipamientos colectivos definida en el Acuerdo 014 de 2010 determina los deseos del Municipio de Caldas en cuanto a la organización y localización de las entidades que prestan servicios básicos comunitarios. Esta política se define en el artículo 12, que dicta lo siguiente:

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.

Para el cumplimiento de lo citado en el párrafo anterior el acuerdo en comento definió una serie de estrategias, pero la que sirve a la ruralidad es la siguiente:

- 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.

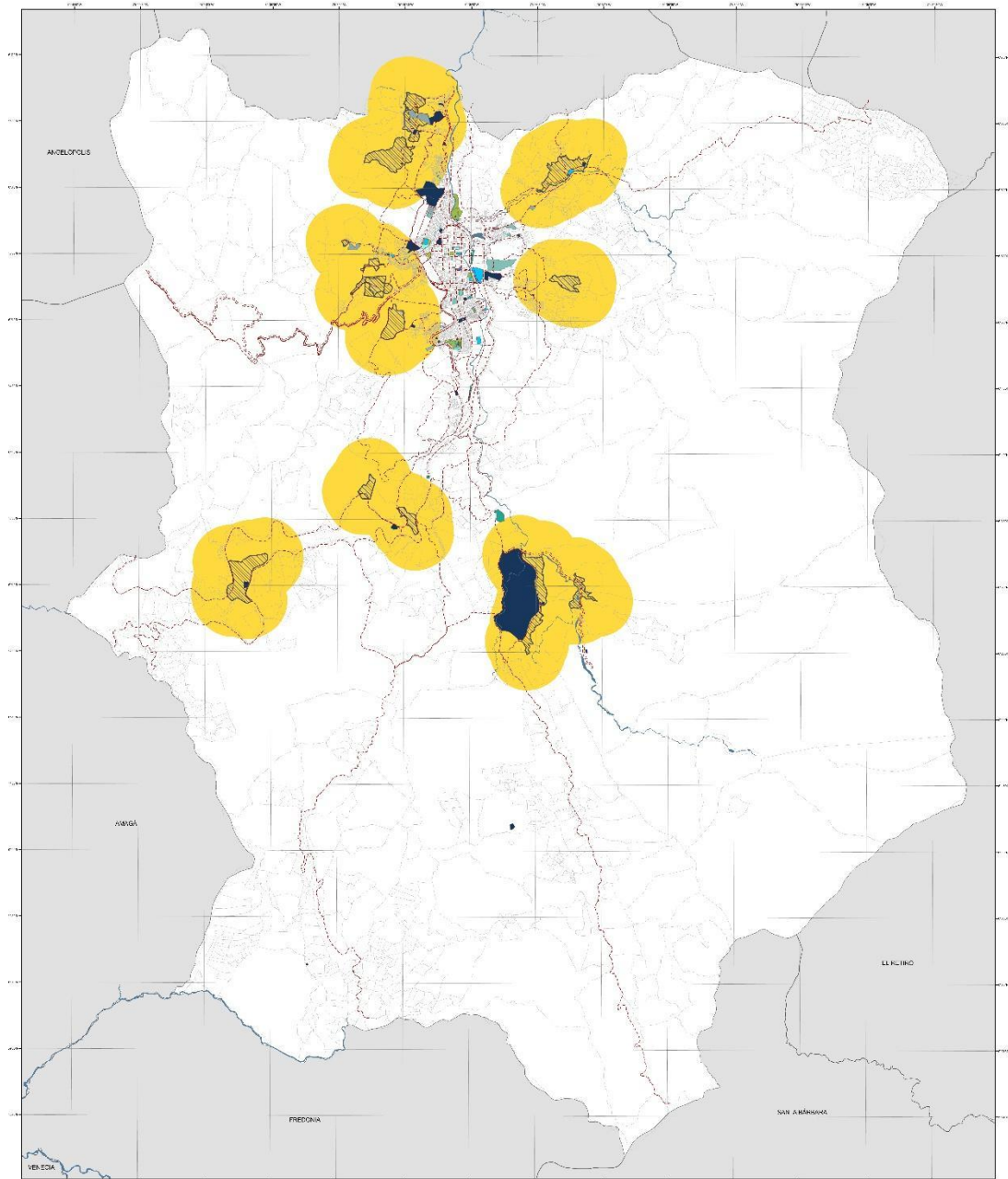
Siguiendo la metodología planteada para saber si las centralidades urbanas están bien atendidas en términos de equipamientos básicos comunitarios, se medirá la cobertura de estos en los centros poblados rurales.

Los centros poblados del municipio de Caldas son los siguientes:

- Centro Poblado Canelón
- Centro Poblado El Raizal.
- Centro Poblado La Aguacatala.
- Centro Poblado La Chuscala.
- Centro Poblado La Clara.
- Centro Poblado La Corrala
- Centro Poblado La Miel.
- Centro Poblado La Quiebra
- Centro Poblado La Raya.
- Centro Poblado Salada Parte Baja.
- Centro Poblado La Tolva.
- Centro Poblado La Valeria.
- Centro Poblado Salinas

A continuación, se presenta un mapa con los centros poblados del municipio y un área de influencia de los mismos de 500 metros:

Mapa 7. Centros Poblados Municipio de Caldas



Fuente: Elaboración propia con información de la Secretaría de Planeación del municipio de Caldas. 2021

El área de influencia de muestra con las manchas amarillas que permiten evidenciar los equipamientos a los que tiene acceso la comunidad en un radio de 500 metros

Centro Poblado Canelón:

Este centro poblado no cuenta con equipamientos colectivos dentro de su perímetro, en un radio de 500 metros se encuentran las instituciones educativas José María Bernal, sede la Planta, y sede principal y la placa polideportiva del Barrio La Planta.

Centro Poblado El Raizal:

Este centro poblado no cuenta con equipamientos colectivos dentro de su perímetro, en un radio de 500 metros se encuentran las instituciones educativas José María Bernal, sede la Planta, y sede principal y la placa polideportiva del Barrio La Planta.

Centro Poblado La Aguacatala:

Este centro poblado cuenta con un equipamiento cultural dentro de su perímetro, en un radio de 500 metros se encuentran las instituciones educativas Malaguzzi, Escuela El Cano, Colegio Campestre Montealegre y la Universidad Lasallista. Además, está la Placa polideportiva Bellavista.

Centro Poblado La Chuscala:

Este centro poblado no cuenta con equipamientos colectivos dentro de su perímetro, en un radio de 500 metros se encuentran las instituciones educativas María Auxiliadora, CDI Mandalay y el Colegio María Auxiliadora.

Centro Poblado La Clara:

Este centro poblado cuenta con una placa polideportiva y centro de acción comunal dentro de su perímetro, en un radio de 500 metros se encuentran las instituciones educativas La Clara, la escuela Luis Javier García Isaza y el Centro Agropecuario Sena.

Centro Poblado La Corrala:

Este centro poblado no cuenta con equipamientos colectivos dentro de su perímetro, en un radio de 500 metros se encuentran las instituciones educativas Claudina Múnera, una placa polideportiva y el centro de acción comunal Mónica Raigoza.

Centro Poblado La Miel:

Este centro poblado tiene un equipamiento deportivo dentro de su perímetro y la institución educativa rural Pedro Luis Álvarez Correa, en un radio de 500 metros se encuentra únicamente la Fundación Cristiana Levántate.

Centro Poblado La Quiebra:

Dentro del centro poblado se encuentra una placa polideportiva y una capilla, en un radio de 500 metros no hay ningún equipamiento, la escuela más cercana era la institución educativa San Francisco de Asís sede Salinas, esta fue demolida para ser reconstruida en el mismo predio con mejores condiciones arquitectónicas y urbanísticas.

Centro Poblado La Raya:

Dentro del centro poblado se encuentra la parroquia Santísima Trinidad, en un radio de 500 metros no se encuentran las instituciones educativas Malaguzzi, Escuela El Cano, Gabriel Echavarría, y el Colegio Campestre Montealegre.

Centro Poblado Salada Parte Baja:

Dentro del centro poblado se encuentra la escuela rural Luis Javier García Isaza y la Junta de acción comunal. En un radio de 500 metros se encuentran la escuela La Clara, el Centro Agropecuario Sena.

Centro Poblado La Tolva:

Dentro del centro poblado no se encuentra ningún equipamiento colectivo. En un radio de influencia de 500 metros hay una placa polideportiva y una capilla pertenecientes al centro poblado La Quiebra, y la institución educativa San Francisco de Asís sede Salinas, esta fue demolida para ser reconstruida en el mismo predio con mejores condiciones arquitectónicas y urbanísticas.

Centro Poblado La Valeria:

Dentro del centro poblado no se encuentra ningún equipamiento colectivo. La institución educativa más cercana se encuentra en el barrio la Planta, la institución educativa José María Bernal.

Centro Poblado Salinas:



DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Actualmente el centro poblado Salinas cuenta con una escuela y una placa polideportiva que deberá ser reubicada por el proyecto vial Pacífico 1.

Se puede concluir que la generalidad de los centros poblados no está bien servida en cuanto equipamientos de salud se refiere, pues no se cuenta con puntos de atención básicos dentro de los mismos. En términos de educación la oferta varía, siendo los más afectados los centros poblados de La Valeria, La Quiebra y La Tolva pues los equipamientos educativos se encuentran a una distancia superior a los 500 metros en condiciones topográficas a veces complejas y un sistema de movilidad insuficiente que dificulta el acceso a educación por parte de los habitantes. La ruralidad no está bien dotada en equipamientos culturales, siendo la única representación de estos las Juntas de Acción Comunal, las cuales no alcanzan a realizar una acción contundente en términos culturales sobre el territorio.

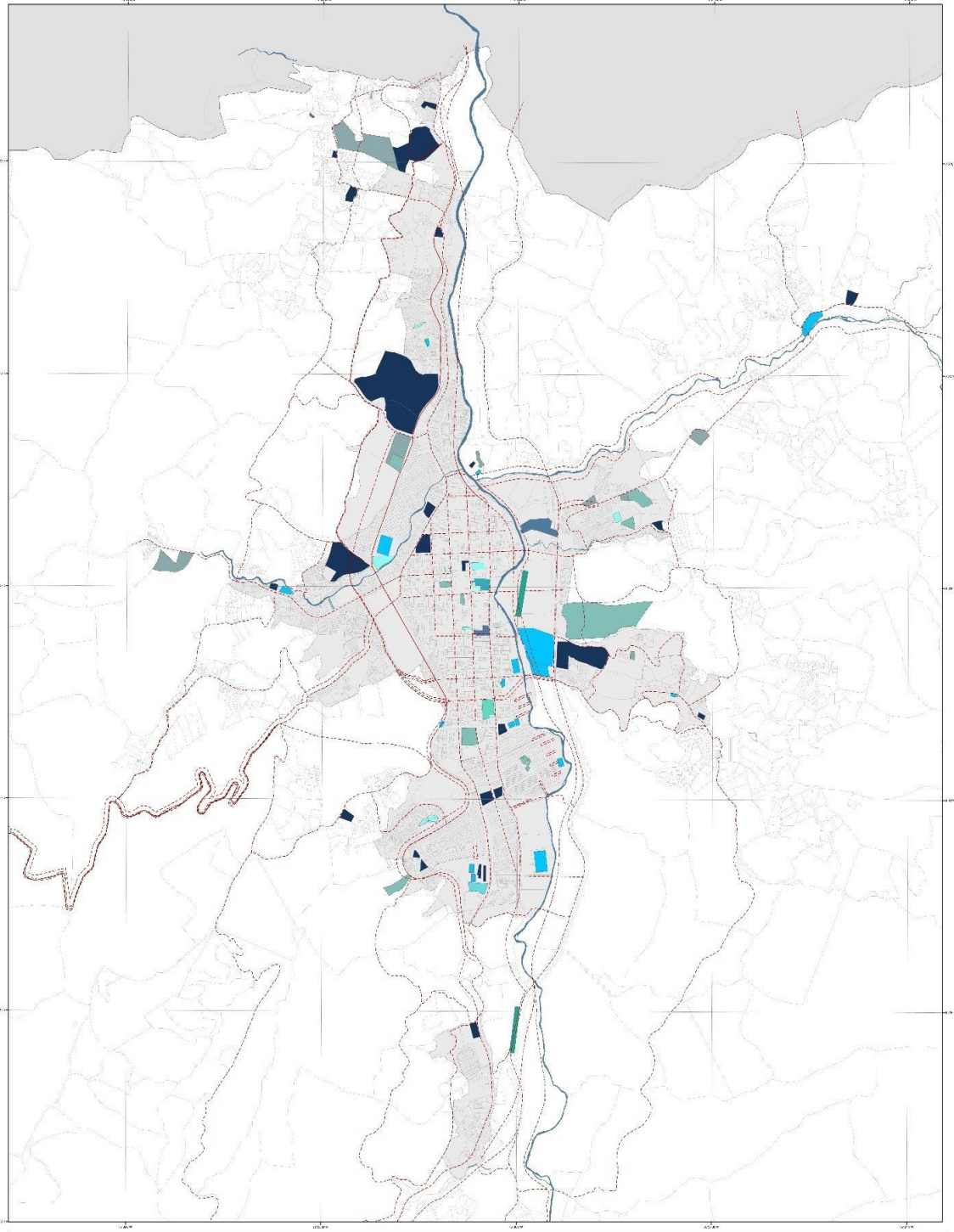
En general, se evidencia una desatención en cuanto a equipamientos educativos, culturales y de salud se refiere en la ruralidad del municipio de Caldas, no se cuenta con una presencia institucional adecuada y se presenta una concentración de los servicios básicos comunitarios en el suelo urbano.

9.8. INVENTARIO MUNICIPAL DE EQUIPAMIENTOS

El artículo 151 del Acuerdo 014 de 2010 define el sistema de equipamientos colectivos como aquel que está conformado por los elementos, áreas y construcciones de carácter público o privado destinados a satisfacer las necesidades básicas colectivas y que complementan y sustentan el sistema habitacional contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, consolida el sistema de centralidades y el sistema de espacio público que en conjunto determinan una oferta de servicios para el Municipio, y el área metropolitana.

A continuación, se presenta un mapa y un inventario de los equipamientos colectivos que fueron verificados en campo agrupados de acuerdo con la categoría y tipo al que corresponden.

Mapa 8. Equipamientos Colectivos área urbana del Municipio de Caldas.



Fuente: Elaboración Propia.

9.8.1. Equipamientos Básicos Sociales (EBS)

Por su naturaleza, esta categoría de equipamientos colectivos se enfoca a la atención de derechos constitucionales fundamentales, tales como: la educación, la salud, la recreación y el deporte y la cultura; su administración puede ser pública o privada, pero el direccionamiento de las actividades que en ellos se desarrollen, la vigilancia y el control de estas, será siempre responsabilidad del Estado. Constituyen esta categoría los siguientes:

9.8.1.1. Equipamientos de Educación -ED

DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

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.

Según datos del SISBEN del año 2021, la población en edad de escolaridad del Municipio de Caldas se divide de la siguiente manera:

Tabla 2. Población en edad de escolaridad

RANGO DE EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	GRADO DE ESCOLARIDAD
0 – 4 años	2.293	2.182	4.475	Transición
5 – 9 años	2.341	2.268	4.609	Primaria
10 – 14 años	2.510	2.486	4.996	Secundaria
15 – 19 años	2.911	2.929	5.840	Media - Superior
20 – 24 años	3.519	3.550	7.069	Superior
TOTAL	13.474	13.415	26.889	

Fuente: SISBEN 2021

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 3. Inventario de Equipamientos de Educación -ED

Dominio	Pk_predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Público	1292001000000200000	Rural	IER Salinas Sede Cardalito	Local	359,80
Público	1292001000001400000	Rural	Escuela Rural Salinas	Local	2.949,71
Público	1292001000001400000	Rural	Escuela Rural Salinas	Local	2.378,85
Público	1291001001000200000	Urbano	Cultivarte Fundación Bolívar Davivienda	Local	416,25
Público	1291001001000200000	Urbano	Ludoteca Experimental Caldas Comfenalco	General	438,68
Público	1291001001000200000	Urbano	Instituto Mecánica Industrial Locería Colombiana	General	804,86
Público	1291001001036600000	Urbano	IE Federico Ángel Sede ppal	Local	20.149,89
Público	1291001001003600000	Urbano	IE Federico Ángel	Local	2.675,52
Privado	1291001001032400000	Urbano	Universidad Lasallista	General	59.410,48
Privado	1291001001036200000	Urbano	Guardería Pequeños Exploradores	Local	1.205,47
Público	1292001011000600000	Rural	IER Pedro Luis Álvarez Correa	Local	2.642,20
Público	1292001000000100000	Rural	Escuela Sinifana	Local	765,45
Público	1292001000002200000	Rural	IER Darío Gutiérrez Rave	Local	4.151,84
Público	1292001000000900000	Rural	Escuela La Quiebra	Local	5.058,02
Público	1291001001013400000	Urbano	IE José María Bernal	Local	18.396,77
Privado	1291001001003500000	Urbano	Hogar Infantil Rin Rin	Local	1.520,05
Público	1291001001016900000	Urbano	IE Joaquín Aristizábal	Local	4.515,75
Público	1291001001019300000	Urbano	Colegio Santa María Goretti	Local	2.234,40
Público	1291001001032900000	Urbano	Escuela Claudina Munera	Local	668,80
Privado	1291001001032400000	Urbano	Colegio Tercer Milenio	Local	14.654,10
Privado	1291001001032400000	Urbano	Universidad Lasallista	General	59.410,48
Público	1291001001014400000	Urbano	Comfama Caldas	General	885,25
Público	1291001001033700000	Urbano	IE Gabriel Echavarría	Local	1.565,39
Privado	1292001301000100000	Urbano	Colegio Campestre Montealegre	Local	22.423,08
Privado	1292001006000800000	Urbano	Centro Educativo Malaguzzi	Local	2.523,92
Público	1292001007000400000	Rural	Escuela Luis Javier García Isaza	Local	1.685,27
Público	1292001000000800000	Rural	Escuela La Clara	Local	1.337,69

DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Dominio	Pk_predio_	Ubicacion	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001000000700000	Rural	Centro Agropecuario Sena	General	522.678,30
Público	1291001001012900000	Urbano	IE José María Bernal	Local	905,53
Privado	1292001305000100000	Urbano	IE María Auxiliadora	Local	2.069,96
Público	1291001001001700000	Urbano	CDI Mandalay	Local	675,23
Público	1291001001026700000	Urbano	Colegio María Auxiliadora	Local	772,04
Público	1291001001026700000	Urbano	Colegio María Auxiliadora	Local	215,82
Público	1291001001005900000	Urbano	Escuela Santa Inés	Local	1.505,04
Privado	1291001001036200000	Urbano	Guardería Pequeños Exploradores	Local	1.205,47
Privado	1292001006000080000	Urbano	Escuela El Cano	Local	536,18
Público	1291001001015500000	Urbano	IE Pedro Luis Álvarez Correa La Miel	Local	1.401,17
Privado	1292001019000900000	Urbano	Aula Múltiple	Local	423,69
Público	1292001000001200000	Urbano	IER Darío Gutiérrez Rave	General	373,57
Público	1292001000001200000	Urbano	IER Darío Gutiérrez Rave	General	578,64

Fuente: Elaboración propia

9.8.1.2. Equipamientos de Salud -SA

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.

Equipamiento de Salud Nivel 1 – Clínicas y Hospitales: Responden a aquellos equipamientos con una alta tecnología en servicios de salud, y una capacidad de cobertura considerable.

En esta categoría se encuentra Hospital San Vicente de Paúl.

Equipamiento de Salud Nivel 2 – Unidades de atención: Responden a aquellos equipamientos de ámbito barrial, como consultorios.

En esta categoría se encuentran:

- Salud Caldas ubicado en la carrera 48 con calle 129.
- Policlínico sur ubicado en la carrera 51 entre calles 130 y 131 sur.
- Salud Comfama ubicado en la calle 129 sur entre carrera 50 y 51.
- Salud y Mujer IPS SAS.
- Centro de Familia UPB.
- Procaren.
- Prevenga Odontología Integral Caldas.
- Hernan Ocazonez y Cia Caldas.
- Centro Integral de Salud Caldas.
- Promedan IPS Caldas.
- Laboratorio Clínico del Sur Limitada.
- Cardynal Porque la vida tiene sentido.
- Mente Plena Unidad de Drogodependencia Caldas.

Equipamiento de Salud Nivel 3 - Puestos de salud y centros de salud: Responden a aquellos equipamientos de ámbito barrial, como consultorios.

No hay información detallada para esta categoría en el PBOT vigente.

Esta asignación de categorías de equipamientos de salud según grado de complejidad es usada en el Acuerdo 014 de 2010, debe determinarse si se va a utilizar las categorías designadas en el Proyecto de Consultoría y Asistencia Técnica con la Comisión de Regulación en Salud -CRES.

Los equipamientos de salud deben ser verificados con la secretaría de salud municipal.

9.8.1.3. Equipamientos de Recreación y Deportes -RD

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.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 4. Inventario de Equipamientos de Recreación y Deportes -RD

Dominio	Pk_predio_	Ubicacion	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001500000300000	Rural	Placa Deportiva La Quiebra	Local	198,85797
Público	1292001008000700000	Rural	Placa Polideportiva La Clara	Local	439,844358
Público	1292001309000100000	Urbano	Placa Polideportiva Parque Tres Aguas	Local	385,352397
Público	1291001001000200000	Urbano	Canchas	Local	1458,935026
Público	1291001001013900000	Urbano	Cancha Fundadores	Local	4535,497094
Público	1291001001032000000	Urbano	Cancha La Playita	Local	1822,996494
Privado	1291001001000300000	Urbano	Placa Polideportiva La Bombonera	Local	4994,033912
Público	1291001001032000000	Urbano	Placa Polideportiva La Acuarela	Local	911,054664
Público	1291001001006000000	Urbano	Cancha sintética Felipe Echavarría	Local	669,996211
Público	1291001001006000000	Urbano	Placa polideportiva Felipe Echavarría	Local	530,86605
Público	1291001001028800000	Urbano	Unidad Deportiva	General	20661,22313
Público	1291001001028800000	Rural	Unidad Deportiva	General	4125,681828
Público	1291001001032900000	Urbano	Placa Polideportiva	Local	352,820311
Público	1291001001013000000	Urbano	Placa polideportiva Barrio La Planta	Local	1341,32959
Público	1291001001007600000	Urbano	Gimnasio Municipal	Local	567,153117
Público	1292001011000600000	Rural	Cancha y Gimnasio al aire libre	Local	4664,739865
Público	1291001001022800000	Urbano	Placa Polideportiva Bellavista	Local	554,897635
Privado	1291001001050000000	Rural	Cancha Barrio Cristo Rey	Local	411,233794
Privado	1292001000001200000	Rural	Parque de Aventuras	Local	86511,86903
Privado	1292001000001200000	Rural	Parque Catedral Off Road	Local	12005,67506
Privado	1292001000001200000	Rural	Parque Catedral Off Road	Local	6203,337315

Fuente: Elaboración propia

9.8.1.4. Equipamientos de Cultura -CU

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.

De los equipamientos culturales puede concluirse que están asentados en su totalidad en el casco urbano y no se cuenta con una oferta variada en servicios culturales y de difusión social, ya que únicamente están presentes en el ámbito municipal la Casa de la Cultura, el Museo de la Cerámica y la biblioteca Francisco José de Caldas.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 5. Inventario de Equipamientos de Cultura -CU

Dominio	Pk_predio_	Ubicacion	Nombre	Orden	Área
Público	1291001001014500000	Urbano	Casa de La Cultura e IE Pedro Luis Álvarez Correa	General	1.958,12
Público	1291001001013900000	Urbano	Museo de la cerámica	General	3.613,48
Público	1291001001009600000	Urbano	Biblioteca Municipal Francisco José de Caldas	General	518,98

Fuente: Elaboración propia

9.8.2. Equipamientos Básicos Comunitarios (EBC)

Esta categoría reúne los equipamientos destinados a promover y posibilitar el desarrollo del bienestar social de todos los ciudadanos, mediante actividades entre las que se incluyen la información, orientación y prestación de servicios o ayudas a colectivos específicos en situación de marginalidad o vulnerabilidad, así como espacios destinados a favorecer la asociatividad y el fortalecimiento ciudadano y espiritual.

9.8.2.1. Equipamientos de Asistencia Social -AS

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.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 6. Inventario de Equipamientos de Asistencia Social -AS

Dominio	Pk_predio	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001309000100000	Urbano	Centro de Desarrollo Infantil	Local	1.216,80
Privado	1291001001015100000	Urbano	Fundación Ramon Carolina	Local	1.723,08
Privado	1291001001014800000	Urbano	Fundación San Vicente de Paul	Local	1.060,93
Privado	1292001006000800000	Urbano	Hogar La Colina Luis Amigo	Local	26.323,02
Público	1291001001023800000	Urbano	Hogar Ramon Carolina	Local	7.904,62
Privado	1292001000000500000	Rural	Centro Gerontológico Camino	Local	10.643,95
Privado	1292001000001100000	Rural	Fundación Cristiana Levántate	Local	4.028,94
Público	1291001001034400000	Urbano	Centro de Atención al adulto Mayor	Local	738,37

Fuente: Elaboración propia

9.8.2.2. Equipamientos Comunitarios -CM

Constituyen esta tipología de equipamientos, las edificaciones diseñadas y construidas para actuar como sedes o lugares de encuentro de organizaciones sociales y comunitarias, a fin de ejercer los derechos de asociación y participación previstos por la Constitución Política, promover la participación de los ciudadanos en la toma de decisiones y en la gestión del desarrollo, así como para desarrollar actividades culturales y cívicas, que favorezcan la creación y la convivencia ciudadana. Hacen parte de esta tipología de equipamientos, las sedes de las Juntas Administradoras Locales JAL y de las Juntas de Acción Comunal JAC.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 7. Inventario de Equipamientos Comunitarios -CM

Dominio	Pk_predio	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001008000700000	Rural	JAL La Clara	Local	90,83
Público	1291001001019100000	Urbano	JAL Barrio La Esperanza	Local	531,84
Privado	1292001007000400000	Rural	JAL La Salapa Parte Baja	Local	133,87
Público	1291001001032900000	Urbano	Centro de Acción Comunal Mónica Raigoza	Local	53,99
Público	1291001001032900000	Urbano	Centro de Acción Comunal Mónica Raigoza	Local	4,80
Público	1291001001014800000	Urbano	Centro de Integración Ciudadana	Local	1.300,00
Público	1291001001028500000	Urbano	JAL La Chuscala	Local	122,58
Público	1291001001028500000	Urbano	JAL La Chuscala y Placa Polideportiva	Local	1.382,46
Público	1291001001028500000	Urbano	JAL La Chuscala y Placa Polideportiva	Local	283,48
Privado	1292001019000900000	Rural	Junta de Acción Comunal La Aguacatala	Local	117,66

DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Dominio	Pk_predio_	Ubicacion	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001000000100000	Rural	JAL Sinifaná	Local	12,51

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que en suelo rural, los equipamientos comunitarios desempeñan diferentes roles, por ejemplo siendo las sedes para el desarrollo de las actividades culturales donde es común observar como en las juntas de acción comunal, se resuelven las demandas ciudadanas de congregación con apoyo a actividades de las organizaciones sociales como grupos juveniles y grupos de la tercera edad.

9.8.2.3. Equipamientos para el Culto -CL

Son equipamientos para el culto 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.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 8. Inventario de Equipamientos para el Culto -CL

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Shape _ Área
Público	1291001001004000000	Urbano	Iglesia transfiguración del Señor	Local	846,06
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia transfiguración del Señor	Local	61,34
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia transfiguración del Señor	Local	97,77
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	5,35
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	219,63
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	101,01
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	254,85
Privado	1291001001004000000	Urbano	Iglesia Transfiguración del Señor	Local	23,07
Público	1291001001023800000	Urbano	Parroquia de la Inmaculada Concepción	Local	3.409,82
Privado	1291001001011600000	Urbano	Catedral Nuestra Señora de las Mercedes	General	1.280,61
Privado	1291001001015500000	Urbano	Noviciado Getsemany	Local	5.260,33
Privado	1291001001015500000	Urbano	Capilla San José de la Montaña	Local	2.056,87
Público	1291001001011000000	Urbano	Diócesis de Caldas	General	911,30
Privado	1291001001005500000	Urbano	Cementerio Municipal	General	5.449,69
Privado	1292001024000800000	Urbano	Parroquia Santísima Trinidad	Local	179,13
Privado	1292001304000100000	Rural	Seminario La Santa Cruz	General	49.261,88
Público	1291001001013100000	Urbano	Parroquia Santa Madre Laura	Local	357,22
Privado	1292001000001300000	Rural	Iglesia Mandalay	Local	4.370,26
Privado	1292001000005000000	Rural	Capilla La Quiebra	Local	158,77

Fuente: Elaboración propia

9.8.3. Equipamientos Institucionales (EIN)

9.8.3.1. Equipamientos para la Administración Pública -AP

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.

La nueva sede del Centro Administrativo Municipal ya fue culminada y albergará las instituciones arriba nombradas excepto la notaría.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 9. Inventario de Equipamientos para la Administración Pública -AP

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Público	1291001001011400000	Urbano	Centro Administrativo Municipal	General	830,10
Público	1291001001011400000	Urbano	Centro Administrativo Municipal	General	550,03

Privado	1291001001014300000	Urbano	Notaria Única de Caldas	General	385,57
---------	---------------------	--------	-------------------------	---------	--------

Fuente: Elaboración propia

9.8.3.2. Equipamientos de Seguridad, Defensa y Justicia -SDJ

Son equipamientos de seguridad, defensa y justicia aquellas edificaciones destinadas a prestar servicios relacionados con la seguridad pública integrada por las Fuerzas Militares, la Policía Nacional, y sus cuerpos especializados.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 10. Inventario de Equipamientos de Seguridad, Defensa y Justicia -SDJ

Dominio	Pk_predio	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Público	1291001001000200000	Urbano	Estación de policía Caldas	General	3.423,71

Fuente: Elaboración propia

9.8.3.3. Equipamientos para la Gestión del Riesgo -GR

Son equipamientos para la prevención y atención de desastres las áreas destinadas tanto a la capacitación de la comunidad ante eventos que signifiquen algún tipo de riesgo, como para la atención de dichos eventos. Estos equipamientos están constituidos por la estación de Bomberos y la sede de la defensa civil.

- Estación de bomberos: Esta tiene su sede en el complejo de espacio público de Hábitat del Sur.
- Defensa civil no cuenta con una sede.

9.8.4. Equipamientos de apoyo funcional (EAF)

Constituyen esta categoría, aquellos equipamientos que garantizan la correcta provisión al territorio municipal para el desempeño de sus funciones básicas de movilidad, acceso a los servicios públicos, tratamiento y disposición final de restos humanos, animales y residuos.

9.8.4.1. Equipamientos de Equipamientos de infraestructuras de servicios públicos -SP

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.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 11. Inventario de Equipamientos de infraestructuras de servicios públicos –SP

Dominio	Pk Predio	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001500000300000	Rural	Reciclaje La Clara	Local	110,66
Privado	1291001001016300000	Urbano	subestación de Energía	General	1.818,38
Privado	1291001001016300000	Urbano	subestación de Energía	General	6.398,38
Privado	1291001001009500000	Urbano	Planta de teléfonos EPM	General	2.237,98
Privado	1292001000002400000	Rural	Acueducto La Raya	Local	264,04

Fuente: Elaboración propia

9.8.4.2. Equipamientos de Transporte -TT

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.

El acuerdo 014 de 2010 clasifica los equipamientos de transporte en:

1. Transporte de Buses
 - Depósitos de vehículos de transporte público o Centros Logísticos de Transporte urbanos y rurales.
 - El Municipio cuenta con dos depósitos de vehículos de transporte público, uno al sur en el polígono del Centro Logístico Sur, en la vía hacia el municipio de Santa Bárbara, cerca al centro poblado Salada Parte Baja, el otro está en la vía que conecta con el municipio de Amagá, cerca al Centro Poblado La Tolva.
 - Terminales de buses urbanos y rurales.
 - Estaciones de buses urbanos y rurales.
 - Terminales de buses interurbano e intermunicipal.
2. Transporte Ferroviario
 - Terminales férreas.
 - Estaciones de tren.
 - Estaciones de metro.
 - Terminales de metro.

En esta categoría deben incluirse las estaciones y equipamientos de apoyo definidos por la Promotora Ferrocarril de Antioquia y el Centro Logístico Aburrá Sur como proyecto estratégico de carácter metropolitano.

El sistema ferroviario multipropósito Tren del Río propone dos estaciones en el municipio de Caldas, una en el sector de Primavera y otra en la centralidad metropolitana Estación SFM.

3. Equipamientos de Transporte de Bicicleta
 - Parqueaderos de bicicletas.
4. Estación de Intercambio Modal
5. Centro logístico de Transporte de Carga

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 12. Inventarios de Equipamientos de Transporte -TT

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Privado	1292001500000300000	Rural	Estación del Ferrocarril La Quiebra	Local	219,27
Privado	1292001308000100000	Rural	Parqueadero de buses	General	16.396,08
Privado	1292001308000100000	Rural	Parqueadero de buses	General	1.534,75

Fuente: Elaboración propia

Depósitos o parqueaderos de vehículos de transporte público

Son sitios privados para estacionar en su interior los vehículos de transporte público que no estén en servicio (en recorrido de ruta) o en el periodo nocturno y hacen parte de los equipamientos del sistema de transporte urbano y rural de pasajeros. Además, por la naturaleza de su cobertura son de ámbito barrial, zonal, suburbano o corregimental.

Estos equipamientos son de obligatorio cumplimiento para las empresas de transporte público y se pueden desarrollar en forma individual o en compañía de otros equipamientos de 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 de servicios al vehículo. Los depósitos o parqueaderos de vehículos de transporte público se ubicarán en zonas industriales.

9.8.4.3. Equipamientos de almacenamiento y distribución 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.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 13. Inventario de Equipamientos de almacenamiento y distribución del sector primario

Dominio	Pk_predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Público	No indica	Urbano	Plaza de Mercado	General	1548,34

Fuente: Elaboración propia

9.8.4.4. Equipamientos sanitarios -SN

Se refiere a los equipamientos destinados la disposición final de cadáveres (humanos y de animales), y comprende cementerios (en cualquiera de sus modalidades, cenizarios, osarios), morgues y anfiteatros.

A continuación, se presenta el inventario identificando su dominio, ubicación, orden o cobertura y área.

Tabla 14. Inventario de Equipamiento sanitarios

Dominio	Pk_Predio_	Ubicación	Nombre	Orden	Área
Privado	1291001001005500000	Urbano	Cementerio Municipal	General	5.449,69

Fuente: Elaboración propia

9.9. ÍNDICE EFECTIVO DE EQUIPAMIENTOS COLECTIVOS

Según la información suministrada por el DANE, el Municipio de Caldas tiene una población de 84.734 habitantes a 2021 y un espacio público total de 997.775,59 m² de equipamientos en el municipio, lo que resultaría en un total de 11,77 metros cuadrados de equipamientos efectivo por habitante.

Figura 3. Índice de Equipamientos.



Fuente: Elaboración Propia.

● **BIBLIOGRAFÍA**

Acuerdo 014 de 2010. Concejo municipal de Caldas.

Estudios básicos de amenaza por movimientos en masa, inundaciones y avenidas torrenciales en los municipios de Caldas, La Estrella, Envigado, Itagüí, Bello, Copacabana y Barbosa, para la incorporación de la gestión del riesgo en la planificación territorial. Área Metropolitana, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. 2018.

Acuerdo 476 de 2016 de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA– “POR EL CUAL SE DECLARA, DELIMITA Y ALINDERA EL ÁREA PROTEGIDA “RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL ALTO DE SAN MIGUEL” EN EL MUNICIPIO DE CALDAS, DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA”

Acuerdo 327 de 2009 de la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA– “Por el cual se modifica el acuerdo N° 267 del 10 de septiembre de 2007 y aprueba el Plan Integral de Manejo del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca”

Plan de ordenamiento del recurso hídrico para la quebrada Sinifaná y sus principales tributarios. Corantioquia. 2016.

Acuerdo emitido por El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia –CORANTIOQUIA– y la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare -CORNARE “Por medio de la cual se declara en ordenamiento el recurso hídrico del Río Aburrá, perteneciente a la Cuenca Hidrográfica del nivel subsiguiente Río Aburrá - NSS (2701-01), en jurisdicción del Área Metropolitana del Valle de Aburrá, AMVA, la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Negro y Nare - CORNARE- y la Corporación Autónoma Regional del Centro de Antioquia - CORANTIOQUIA” 2015.

Convenio Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá. Universidad Nacional de Colombia – Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2013.

Diagnóstico Servicios Sanitarios – Caldas. TX SEINCO ESP. 2018

PMOT - Directrices y lineamientos metropolitanos de ordenamiento territorial-ambiental en función del modelo de ocupación. Área Metropolitana del Valle de Aburrá – Universidad Nacional de Colombia. 2018.

Plan de desarrollo del municipio de Caldas. Caldas Progres 2016 -2019

Plan Maestro de la Bicicleta del Valle de Aburrá 2030.

Cinturón Verde Metropolitano del Valle de Aburrá.

Plan Maestro de Espacios Públicos Verdes Urbanos.

Plan Maestro de Movilidad del Área Metropolitana.

Distrito de Manejo Integrado de los recursos naturales renovables la ladera occidental del Valle de Aburrá.

Plan Integral de Manejo del Distrito de Manejo Integrado de los Recursos Naturales Renovables Divisoria del Valle de Aburrá – Río Cauca.

Reserva Forestal Protectora Regional Alto De San Miguel" En El Municipio De Caldas, Departamento De Antioquia.



DIAGNÓSTICO REVISIÓN Y AJUSTE PLAN BÁSICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

Actualización De La Línea Base De Gestión Del Riesgo Y Mapa De Susceptibilidad Al Cambio Climático 2014-2015 En La Jurisdicción De Corantioquia.

Línea Base De Emisiones De Gases De Efecto Invernadero Para La Jurisdicción De Corantioquia.

Plan Regional para el Cambio Climático en la Jurisdicción de Corantioquia.

Análisis De Situación De Salud Con El Modelo De Los Determinantes Sociales De Salud Del Municipio De Caldas - Antioquia – Antioquia, Actualización 2017.

Declaratoria de un área protegida reserva forestal protectora regional “Alto de San Miguel”

Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. PGIRS 2015.

Plan de Acción Corantioquia 2016 – 2019

Plan de Gestión Ambiental Municipal. 2017. Caldas, Antioquia.

Plan Educativo Municipal Caldas 2015 – 2024.

Plan Metropolitano de Ordenamiento Territorial del Valle de Aburrá.

Formulación del Plan de Ordenación y Manejo de la Cuenca del Río Amagá. Corantioquia 2017.

Plan de gestión integral de residuos sólidos -PGIRS- regional del Valle de Aburrá, 2017-2030. Acodal – Área Metropolitana del Valle de Aburrá. 2017.

Diagnóstico acueductos rurales, 2016. Convenio AMVA – CREAME

Política Publica de Construcción Sostenible. AMVA 2015.