



YES

Innovation + Arquitectura + Construcción

L L A
C T A
lab

AMB
LAB
SOSTENIBLE

PRODUCTO 2b

Evaluación y diagnóstico de infraestructura ciclista y zonas peatonalizadas existentes y tramos sugeridos de intervención

Consultoría sobre el diseño de una red de infraestructura ciclista y zonas de peatonalización: dirección técnica e implementación de dos proyectos piloto en la ciudad de Ambato.

Fecha: 23-10-2020

Versión: 01

Responsable fase: Grace Yépez

Contactos: Grace Yépez, gyepez@yes-innovation.com, 0990567895
Nicolas Salmon, nsalmon@yes-innovation.com, 0986054601

ÍNDICE

ÍNDICE	1
INTRODUCCIÓN	2
OBJETIVOS	2
ANTECEDENTES	3
DIAGNÓSTICO	6
Movilidad sustentable en Ambato	6
Visión de la movilidad activa para Ambato	6
Marco normativo	6
Alianzas institucionales para la movilidad	8
Impacto ambiental	10
Contaminación del aire	10
Ruido ambiental	11
Caracterización de la movilidad	12
Visión de la movilidad activa para Ambato	12
Zonas de movilidad	12
Dinámicas de la movilidad	14
Zonas conflictivas	15
Movilidad no motorizada	16
Prácticas de la movilidad activa	16
Percepciones de la población	19
Caracterización de la infraestructura vial y peatonal	21
Red vial	21
Infraestructura ciclística	26
Distribución del viario	28
Cruces e intersecciones	29
Análisis Urbanos	30
Análisis espacial Space Syntax	30
Integración	30
Normalized Angular Choice	32
Análisis de Accesibilidad	35
Accesibilidad a educación	35
Accesibilidad a trabajo / actividades comerciales	36
Accesibilidad a transporte público	37
Identificación de centralidades	39
Morfología urbana	39
Densidad	41
Descripción de la estructura urbana de las microcentralidades	43
Centralidades en las zonas sugeridas:	44
Centralidades propuestas:	47

Matriz descriptiva de las microcentralidades propuestas	62
METODOLOGÍA PARTICIPATIVA PARA LA FASE DE DIAGNÓSTICO	63
Proceso	64
Matriz talleres del proceso participativo	65
Aportes	66
METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE EMISIONES DE GEI	67
CONCLUSIÓN : IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES	72

Este documento de trabajo ha sido realizado en el marco de cooperación técnica de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, por encargo del Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) del Gobierno Federal de Alemania, desde el Programa Ciudades Intermedias Sostenibles. Las ideas, opiniones y datos contenidos en este documento son de exclusiva responsabilidad de los autores, y no representan una posición institucional de GIZ o BMZ.

INTRODUCCIÓN

El grupo Faro (Fundación para el Avance de las Reformas y las Oportunidades) con el apoyo de Programa de Ciudades Intermedias Sostenibles de GIZ Ecuador se encuentra implementando dos laboratorios urbanos en las ciudades de Ambato y Latacunga para fomentar el desarrollo urbano sostenible según la Agenda 2030, la nueva Agenda Urbana y el Acuerdo de París.

En el marco del Laboratorio Urbano de la ciudad de Ambato se desarrolla el Plan de Movilidad Emergente Ambato Post COVID-19 que busca brindar alternativas de movilidad urbana mediante la implementación de proyectos relacionados con movilidad sostenible e implementación de proyectos pilotos post pandemia.

Es bajo este contexto que Grupo Faro convocó a una consultoría para el Diseño de una red de Infraestructura ciclística y zonas de peatonalización; Dirección técnica e implementación de dos proyectos piloto en la Ciudad de Ambato.

Esta consultoría que se realiza entre Septiembre 2020 y Enero 2021 tiene como objetivo general: *promover la movilidad activa en la ciudad de Ambato mediante el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano y repotenciación de espacios peatonales.*

La consultoría tiene como alcance:

- Diseñar una red de infraestructura ciclística y zonas de peatonalización estructurada por fases de implementación a corto, mediano y largo plazo en la ciudad de Ambato.
- Establecer el diseño específico de la infraestructura ciclística y zonas de peatonalización correspondientes a la fase de corto plazo.
- Dirigir técnicamente la implementación de dos proyectos piloto: red de infraestructura ciclística y zonas de peatonalización en el área urbana de la ciudad de Ambato.

Es dentro de este marco que presentamos este documento de diagnóstico que tiene como objetivo comprender las características sociales, económicas y medioambientales de la población así como las características morfológicas naturales y edificadas de la ciudad de Ambato en términos de movilidad sostenible.

Este diagnóstico nos permite establecer los retos y oportunidades para promover la movilidad sostenible y activa potencializando el contexto e identificando pistas para el desarrollo de esta consultoría.

OBJETIVOS

El presente producto es una compilación de la información colectada desde fuentes existentes, análisis de datos de movilidad, análisis de datos urbanos, compilación de estudios anteriores y resultados de los primeros talleres realizados con los actores locales.

Este análisis nos permite identificar los retos a los cuales se enfrenta la ciudad en cuanto a la implementación de infraestructura de movilidad activa. También nos permite identificar y definir zonas claves de la ciudad donde se podría proponer la implementación de la red de ciclovías así como la zona de peatonalización. Estas propuestas, así como el lugar exacto de implantación de los proyectos piloto, vendrán presentadas en el Producto 3, una vez que se socialicen y afinen con los grupos de interés locales.

La primera parte de este producto, con la nomenclatura 2a, fue enviada el 9 de septiembre a la entidad contratante sin observaciones y ajustes. En este producto 2b final se ha integrado la primera versión del producto 2a y ha sido completada con datos suplementarios provenientes de un complemento de análisis en zonas de particular interés y del proceso participativo en curso tanto con los agentes del GADMA como con la sociedad civil.

ANTECEDENTES

Ambato, capital provincial de Tungurahua, tiene una superficie territorial de 1,022.32 Km² y representa el 29,94“% de la provincia. El cantón es un nodo de estructuración nacional, con vocación comercial y de incidencia en el territorio nacional. Su población, según el Censo del 2010 fue de 329,856 representando el 65,37% de la población de la provincia. Su población es joven, el 41,8% son menores de 20 años. Su densidad era de 323.92 habitantes por kilómetro cuadrado y la población era en un 46,26% urbana y un 53.74% rural.

La mancha urbana de la ciudad ha crecido significativamente, pasando de una superficie de 1,292 hectáreas en el año 1986 a 7.255 hectáreas en el año 2015 según estudios del GAD de la municipalidad de Ambato en 2018. Este crecimiento de hasta un 349.15% muestra una extensión horizontal grave de la mancha urbana que crece más rápido que la población, consumiendo suelos agrícolas en un proceso de urbanización de gran impacto y no reversible. A esta situación se suma un déficit de área verde urbana; hasta el 2017, Ambato registró 3,17m² de área verde por habitante (La hora, 2017).

La ciudad tiene una topografía irregular con un alto valor paisajístico, con componentes naturales como el Río Ambato y las diferentes lomas que han obligado a zonificar la ciudad en cinco plataformas. La diferencia topográfica entre ellas representa una dificultad de conectividad importante a ser considerada en la propuesta de esta consultoría.

En términos de movilidad, para este diagnóstico hemos analizado las diferentes fuentes entregadas y particularmente el Análisis de brechas de información para el Plan de Movilidad Urbana sostenible del Cantón Ambato, el informe Producto II-Entrega Final del cual hemos podido extraer las siguientes informaciones como antecedentes.

Según esta información, Ambato está trabajando desde el 2013, el Plan Maestro de Transporte y Movilidad del cantón Ambato (PLAMTA) ya establece una jerarquización vial, una categorización de la red y muestra una alta relevancia en temas de planificación estableciendo tipos de vía en términos de funcionamiento y características de operación donde se establece las características básicas de operación en las vías urbanas de la ciudad. En este plan se establece el tipo de transporte público que circula con la definición de localización de paradas más o menos cada 500 metros, se establece rangos de velocidades en el sistema y se caracteriza la red. Este Plan incluye a la bicicleta como herramienta para el desarrollo urbano.

En el estudio “Rediseño del Transporte Público Urbano de la ciudad de Ambato”, de SIGETRANS S.A. del 2014, se identifican 1616 paradas distanciadas en promedio de 50 metros y solo se establecieron 54 paradas

oficiales. El estudio propuso la ubicación de las paradas cada 300 a 400 metros.

En los estudios del PLAMTA 2013, la distribución nodal no motorizada está estimada en un 10% y en transporte público un 39% y el automóvil en un 40%. En términos de distribución de modos no motorizados el 91% es a pie y el 3% en bicicleta.

En el 2015, el GAD Municipal de Ambato contrató el “Estudio para la implementación de un modelo de gestión de políticas de calidad certificadas a favor de las personas que usan bicicleta como medio de transporte” con el objetivo de crear una línea base para un plan de acción con horizonte al año 2017. Este estudio se basa en la herramienta BYPAD que inició en 1999.

En este estudio se plantea 3 zonas que atraen viajes y con potencial de generar desplazamientos:

Zona A: Casco histórico - concentración de equipamientos y servicios

Zona B: Zonas de nuevos servicios (centros comerciales, Consejo de la Judicatura, entre otros).

Zona C: Edificaciones relevantes (nuevo edificio del GADMA, Universidad Técnica de Ambato, Colegio La Salle Ambato, Mall de los Andes, Terminal de Despacho de Ambato, Complejo deportivo Huachi Loreto entre otros.

En este estudio se propone implementar 38,51 Kilómetros de facilidades ciclistas. (Figura. 1)

Se establece un Plan de Acción de mejora de políticas del transporte en bicicleta en 9 acciones concretas y resaltamos dos acciones:

- Acción 5: Infraestructura y seguridad, donde se pide entre otros puntos, la contratación de un estudio para la implementación de soluciones ciclísticas para mejorar las condiciones del tráfico de bicicletas, desarrollar una red ciclística básica planificada, un plan municipal de aparcamiento de bicicletas, favorecer la intermodalidad bicicleta automóvil y ejecución de un plan piloto de intermodalidad bicicleta-transporte público.

- Acción 6: Información y educación, donde nos interesa citar el pedido de socializar las posibles rutas ciclísticas en las zonas de primera implementación de carriles bicicleta y zonas 30.

En este documento, en el que se explica la información existente y su análisis en sus conclusiones, identifica que dentro de los ejes temáticos más relevantes para la movilidad de Ambato se resaltan 8 ejes, entre ellos el de modos no motorizados y calidad de aire y ruido debido a la movilidad entre otros no menos importantes.

En el 2018 la Municipalidad de Ambato ganó la convocatoria de EUROCLIMA+ para planes de movilidad urbana con su propuesta de Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Este ambicioso plan, SUMP por sus siglas en inglés, fue realizado en cooperación con MobiliseYourCity (MYC) y tiene entre otros objetivos promover el transporte activo, la movilidad

sostenible y baja en carbono. Los modos no motorizados, la integración de la movilidad, la movilidad para grupos vulnerables y la mejora de la calidad del aire y del ruido debido a la movilidad son abordados.

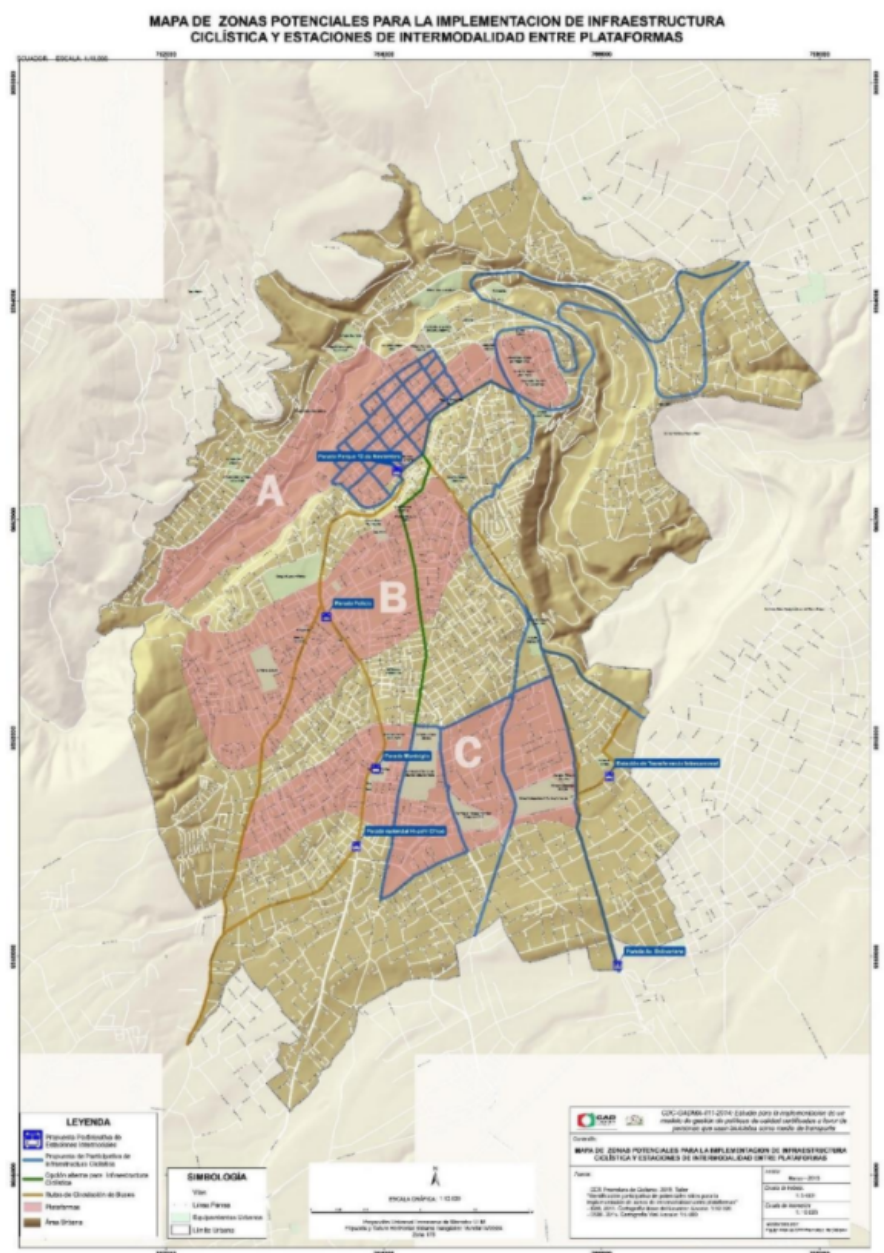


Figura 1: Mapa de Zonas potenciales para la implementación de infraestructura ciclística y estaciones intermodalidad entre plataformas. Fuente: Estudio para la implementación de un modelo de gestión de políticas de calidad certificadas a favor de las personas que usan bicicleta como medio de transporte. (Ochoa, Fuentes, & Alcivar, 2015)

A pesar de que MobiliseYourCity propone principios técnicos como reducir los viajes urbanos innecesarios, promover las formas de transporte de bajo carbono, mejorar la eficiencia energética y priorizar la movilidad urbana sostenible; no toma de manera concreta en cuenta específicamente a los peatones.

Dentro de los estudios que se realizaron en el cuadro de este proyecto, se puede destacar la caracterización de la calidad del aire y ruido “Monitoreo de ruido de tráfico de la ciudad de Ambato” (Mayorga, 2019). De este estudio se obtuvieron resultados en términos de calidad de Aire y de ruido ambiente. El monitoreo del Control y Gestión Ambiental ha dado los valores anuales para los contaminantes de Material particulado 2.5 (PM 2.5), Ozono, Monóxido de carbono y Óxidos de nitrógeno como lo muestra la figura 2.

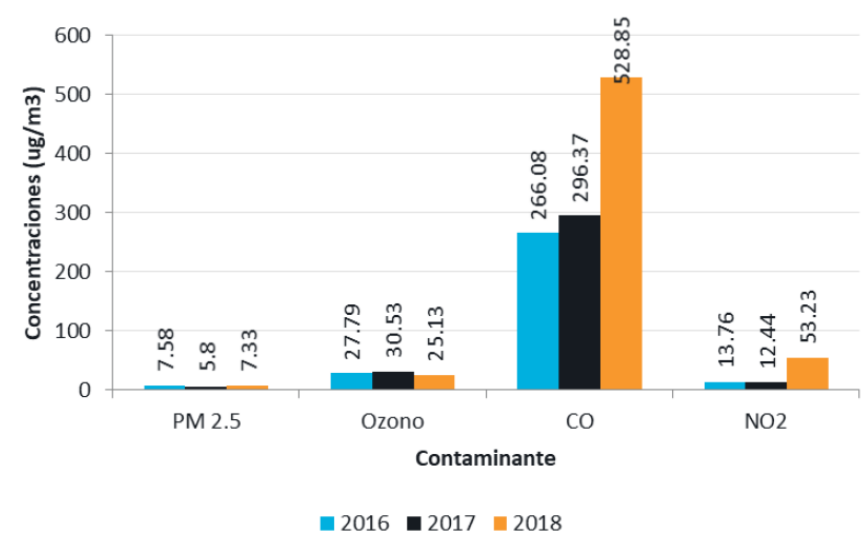


Figura 2: Medición de contaminantes en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para los años 2016, 2017 y 2018 .Fuente: Steer, con base en monitoreos del Control y Gestión Ambiental.

Con lo que respecta al ruido urbano, se realizó un estudio durante el mes de septiembre del año 2019: “Monitoreo de ruido de tráfico de la ciudad de Ambato” para la elaboración del Mapa de Ruido del Área urbana del Cantón a partir de 167 puntos de medición de datos de tráfico en horario diurno (7:00 a 21:00) y nocturno (21:00 a 7:00). Los resultados de la medición del ruido vehicular demostraron que la población se encuentra expuesta a niveles por encima del umbral (Lden) de 55 dB, tanto en el horario diurno como el nocturno.

Durante el primer conversatorio en la Universidad Técnica de Ambato (UTA) en el Encuentro Binacional de Cultura de la Movilidad en Abril del 2019 se realizó la pregunta de: ¿En qué viniste a la universidad? El 5% de los asistentes lo hizo caminando. Aplicando la metodología de visualizadores de datos se obtuvo que el 94.23%(49 personas) de los participantes no se sienten seguros en el parque 12 de Noviembre, el 5.77% que se sienten seguros son Hombres. En el Mercado Modelo se obtuvo que no se sienten seguros el 84.21% (16 personas), y el 15.79% que se sienten seguras son mujeres. En los tendedores de opinión sobre el uso que le dan al Parque 12 de Noviembre

el 41% de las respuestas estuvieron relacionadas a descanso, distracción o caminata.

La sistematización de los fanzines demuestran preocupación de los niños por la contaminación del aire debido al transporte motorizado y el cuidado del medio ambiente. Trabajan en ideas de movilidad sostenible para reducir la contaminación, caminar en lugar de utilizar auto y la necesidad de espacios para bicicletas.

En el estudio: “Evaluación de aceras y cruces para el centro de Ambato” en noviembre del 2019 se obtuvieron los siguientes resultados: Con respecto al mobiliario urbano y vegetación el 79% de los tramos no cuentan con franja de servicios, el 88% de los tramos no cuentan con suficiente arbolado urbano, y el 92% no cuenta con suficientes jardineras. En el 66% de los tramos no existe iluminación hacia la acera. Las condiciones de la franja de circulación donde el 50% de los tramos no permiten el paso continuo de los peatones debido a diferentes tipos de obstáculos. En este estudio se señala que el centro de Ambato cuenta con un 70% de fachadas activas, esto propicia la seguridad para los peatones.

También se cita que el 82% de los cruces peatonales son de mala calidad, debido a que: el 72% de las rampas no cumplen con la pendiente adecuada máxima y el 74% no cumple con el ancho mínimo o la rampa es inexistente. En cuanto a los pasos cebra, el 86% tiene una buena distancia de cruce pero la infraestructura para invidentes es casi inexistente y la señalización vertical se presenta como una oportunidad. Un dato importante de este estudio es que evidenciaron que solo el 10% de tramos tiene condiciones apropiadas para caminar. La evidencia en este estudio apunta a una reestructuración y planificación de las veredas en el centro de la ciudad, de tal forma que los peatones puedan transitar sin obstáculos, de manera continua y segura.

Dentro de previos planes urbanos de la ciudad, se encuentra el Plan Piloto Peatonalización y Rutas de Ciclovías y Bicisendas en la Ciudad de Ambato, realizado por los arquitectos Martin Soria Rojas, Sebastián Álvarez y Diego Hermosa. La propuesta de peatonalización y ciclovías se enfoca sobretodo en la Plataforma 1, zona del centro histórico de la ciudad de Ambato, en donde se lleva a cabo la estrategia de macromanzanas (Ver fig.3) para la disminución del ingreso de vehículos a la plataforma, incentivar la movilidad a pie o en bicicleta, mejorar el entorno ambiental, permitir nuevas actividades en el espacio público y descentralizar las actividades.



Figura 3: Distribución de macromanzanas en la Plataforma 1. Fuente: Plan piloto peatonalización de rutas de ciclovías y bicisendas en la ciudad de Ambato. Direccion de planificacion GADMA

En el Plan se definen siete tipos de sección vial con especificaciones en planta y alzado. Además, en un plano se especifican los segmentos de vía correspondientes a cada tipo.

1. Calle prioridad peatón afectada a APH
Tipología de calle que jerarquiza al peatón. Nivelada sobre una plataforma única, restringe la circulación de vehículos, permitiendo únicamente el paso a ambulancias, bomberos y emergencias, taxis particulares y estacionamientos existentes. Los vehículos no deben transitar a más de 10 km/h.
2. Calle prioridad peatón / transito pasante
Tipología que prioriza al peatón y propone un espacio protegido para el ciclista, eliminando el transporte colectivo y restringiendo la circulación de automóviles a una velocidad máxima de 10 km/h.
3. Calle transito pasante con ciclovía
Incrementa la superficie de usos peatonales brindando mayor seguridad a peatones y ciclistas, definiendo ciclovías. - Mejora el paisaje urbano y la calidad ambiental incorporando arbolado en sectores de alta densidad.
4. Calle peatonal
Espacio urbano destinado únicamente al tránsito de peatones, en el que los vehículos pueden circular solo de forma extraordinaria.
5. Calle tipo:
Tipología de calle con calzada y acera en diferentes niveles, que da derecho a la circulación de vehículos motorizados. La velocidad de

los vehículos se restringe a 40 km/h. El ancho de la calzada está comprendido entre 5 y 13 m

6. Calle o Avenida con ciclovía

Tipología de calle con calzada y acera en diferentes niveles. Se diferencia de la calle tipo en que posee un espacio destinado a la circulación de bicicletas en calzada, segregado del tráfico vehicular.

7. Calle con bisisenda

Tipología de calle con calzada y acera en diferentes niveles. Se diferencia de la calle tipo en que posee un espacio destinado a la circulación de bicicletas en acera.

Los documentos analizados para este primer documento muestran el progreso que la ciudad de Ambato ha tenido en términos de movilidad sostenible en los últimos años.

Los diferentes estudios y consultorías realizadas muestran la potencialidad y necesidad de insertar en el territorio una red de movilidad activa que proporcione a la población una alternativa para su movilidad.

Se tiene mucha información en términos de movilidad en bicicleta pero muy poca para la movilidad a pie.

DIAGNÓSTICO

Movilidad sustentable en Ambato

i. Visión de la movilidad activa para Ambato

Ambato es una ciudad que busca promover la movilidad activa y sostenible que prioriza a las personas sobre los vehículos, mejorando la relación de los ciudadanos con el espacio público de manera segura, con una infraestructura adecuada que motiva y promueve el uso de la bicicleta y el caminar, habiendo disminuido y ordenado la movilidad vehicular pública y privada.

La movilidad se adapta a las necesidades, interés y propuestas de una sociedad diversa y que potencia el desarrollo sostenible y crecimiento económico, mejorando las condiciones sociales, el cuidado del medio ambiente y la preservación del patrimonio.

Ambato es conocida entre otras cosas, por tener una movilidad incluyente, con medios de transporte amigables y alternativos que han contribuido para que los ciudadanos ambateños tengan una mejor calidad de vida, con aire menos contaminado, donde se pueden movilizar de manera segura, en un ambiente sano y solidario e intercultural.

La movilidad activa aporta de manera efectiva para la existencia de un servicio de transporte público integrado y de calidad, solucionando los problemas de tráfico, el cual debe ser re-estructurado, mejorando la conectividad entre lo urbano y lo rural, para que los ciudadanos se mueven de manera eficiente por el territorio.

La topografía de la ciudad brinda un atractivo visual que debe ser potencializado como parte de la movilidad activa, por lo que es necesario mejorar la infraestructura que incluye puntos de aparcamiento para bicicletas privadas, la expansión del servicio de alquiler de bicicletas, así como también, el acondicionamiento de vías para caminar con seguridad. Se produce un cambio a nivel cultural respecto a la movilidad, se recupera el espacio público como plazas, parques y espacios verdes, para el uso del peatón y la apropiación por parte de los niños por medio del juego.

Esta visión se enmarca y contribuye al cumplimiento de la visión 2020 – 2030 propuesta por el Gobierno Municipal de Ambato que dice:

Ambato ciudad ecológica y sostenible, responsable en el manejo técnico de sus recursos naturales, con biocorredores e infraestructura verde y sin contaminación; ciudad inclusiva y longánima (resiliente), con una ciudadanía sana, saludable, educada, solidaria y emprendedora, que respeta la interculturalidad y fortalece su patrimonio cultural tangible e intangible, y coadyuva la seguridad y soberanía alimentaria; ciudad competitiva, hiper centro productivo y comercial abierto de la región central del país, que dinamiza la producción agropecuaria, artesanal, manufacturera, agroindustrial, industrial, con infraestructura turística variada y contemporánea, con recursos turísticos y recreativos de primer orden, que promueve su gastronomía; con un sistema comercial sólido y ordenado, con oportunidades igualitarias para el fomento del trabajo y empleo; ciudad más humana y planificada, que recupera y amplía el espacio público, con nuevos polos de desarrollo social, cultural y académico y espacial urbano, con infraestructura, servicios básicos y equipamiento universal, con un sistema vial jerarquizado que articula eficientemente las zonas urbanas y rurales; y, privilegia un sistema seguro de transporte público (municipal) integrado; ciudad creativa y con conectividad accesible, digitalizada, tecnológica e interactiva: ciudad innovadora, democrática y metropolitana, que facilita el desarrollo armónico de sus parroquias; con una entidad ilustre y transparente, con procesos administrativos actualizados, con funcionarios, empleados y trabajadores capacitados y con vocación de servicio, con representantes honestos, líderes, gestores y gestores del cambio; y; con efectiva participación ciudadana en la toma de decisiones, hacia un gobierno municipal abierto y pluralista, que posibilite la elevación de las condiciones de vida de la ciudadanía –el Buen Vivir o el Sumak Kawsay-.

Plan de Trabajo Gobierno Autónomo Descentralizado, Municipalidad de Ambato 2020-2030

ii. Marco normativo

El Gobierno Autónomo Descentralizado Cantonal de Ambato mediante su consejo cantonal ha desarrollado y aprobado varios instrumentos normativos de alcance local relativos a la movilidad, al tránsito y el transporte En el siguiente apartado se analizarán aquellos que se encuentran vigentes y que aportan de alguna manera o inciden sobre el proceso en pro de la movilidad no motorizada del cantón.

Tabla 1: Normas locales relativas a la Movilidad, el Tránsito y El transporte. Fuente: <https://gadmatic.ambato.gob.ec/infoambato/ordenanzas.php>

Vigencia	Nombre	Objetivo	Incidencia
14 de noviemb re del 2013	Ordenanza que aprueba y pone en vigencia el Plan Maestro de Movilidad y Transporte del Cantón Ambato	El PLAMTA es el instrumento complementario de política de desarrollo urbano que regirá la planificación del transporte terrestre, el	Art. 3 los objetivos estratégicos que rigen el PLAMTA son Eficiencia y Desarrollo Económico, Protección del Medio Ambiente, Ciudad Habitable, Seguridad Vial

		tránsito y la seguridad vial en el Cantón. El PLAMTA tiene como año horizonte el 2032	y Equidad e Integración Social. Dentro de su artículo 4 como META se establece “Mejorar las condiciones de movilidad para peatones y ciclistas en el cantón” Art.7 Le corresponde a la DTM la implementación del PLAMTA en coordinación con las dependencias correspondientes. Art 8. El plan deberá ser evaluado y reformado cuando sea necesario.
29 de diciembr e del 2014	Cuarta reforma codificada del Reglamento de Operación y Funcionamiento del Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo en la Vía Pública SIMERT	Contempla las normas, regulaciones y disposiciones en la Reforma codificada del Reglamento de Operación y Funcionamiento del Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo en la Vía Pública SIMERT	-Se dispone que de manera general las plazas de estacionamiento se establezcan en el costado derecho de la calzada siguiendo el sentido de circulación vehicular. - Los análisis para la definición o cambio de ubicación de plazas de estacionamiento estarán a cargo de la DTM Dirección de Tránsito Transporte y Movilidad.
22 de enero del 2014	Ordenanza que regula las labores del control operativo del tránsito, transporte terrestre y seguridad vial en el Cantón Ambato, por parte de los Agente Civiles de Tránsito	Normar los procedimientos y demás diligencias que en ejercicio de sus facultades y deberes deben cumplir los Agentes Civiles de Tránsito.	-Se acoge a la tipificación de la LOTTTSV y su reglamento, así como al COIP. Establece en su artículo 23 un procedimiento específico para Peatones Infractores.
20 de septiemb re de 2018	Ordenanza que norma la Ejecución de Ciclovías Recreativas “Ciclo paseos” en el cantón Ambato	Normar la ejecución de Ciclovías Recreativas dentro del Cantón Ambato, como forma de recreación de protección de la salud, mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos así también como un medio de transporte.	-Hace referencia al uso de la bicicleta como transporte. -Asigna presupuesto -Coordinación interinstitucional -Obligatoriedad de evaluación del programa
3 de abril de 2019	Ordenanza que Planifica, Regula, y Controla el tránsito, transporte terrestre	Establece las normas, regulaciones y disposiciones generales para Planificar, Regular,	-Su aplicación está bajo los principios dictados en el PDOT, Plan Maestro de Transporte y la LOTTTSV.

	y seguridad vial en el Cantón Ambato	Controlar el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial dentro de la jurisdicción en el Cantón Ambato.	- De acuerdo a los principios enunciados en el Art 3 “... Recuperar el espacio público para los transportes no motorizados”, “Fomentar el uso de modos no motorizados” Políticas Municipales Art. 5 “b) Promocionar y propiciar condiciones y espacios públicos bajo normas técnicas que incentiven el uso de transportes no motorizados como alternativa de movilidad sustentable, saludable e incluyente. Art.8. Planificar la red de servicios de transporte. no motorizado Art 18. l) Proponer medidas de gerenciamiento de tránsito ... peatonal y medios no motorizados.
20/08/2013 14/04/2014	Ordenanza que regula y controla la ocupación de bienes de uso público. Ordenanza reformatoria del artículo 11 de la ordenanza que regula y controla la ocupación de bienes de uso público	Regular de manera correcta todos los bienes de uso público del cantón. La reforma del artículo 11 se enfoca a delimitar el área dentro del casco central para el ingreso de vehículos de carga que sobrepasan las 6 ton.	-Es importante para poder determinar donde se puede implementar cualquier tipo de infraestructura. - La reformatoria delimita la zona para la logística de carga pesada dentro del casco central de la ciudad.
26/12/2012	Ordenanza que regula el tránsito y funcionamiento del área de transferencia municipal Cashapamba	Área delimitada para la operación de transporte intracantonal e intercantonal hacia y desde la parte norte y noroeste de la ciudad.	El área de transferencia es un punto crucial donde se puede implementar “multimodalidad”

Como se puede observar en la Tabla 1, la política de movilidad no motorizada está dictada por el PLAMTA (2012-2032). Dicho instrumento ha dado lugar al desarrollo de algunos estudios relacionados con el transporte público así como otros más puntuales y específicos como la consultoría denominada CONSULTORÍA BYPAD DE LAS POLÍTICAS DE TRÁFICO DE BICICLETAS DE LA CIUDAD DE AMBATO.

La vigencia de este plan inicia en marzo del 2015 mediante el cual a través de un análisis de la situación actual y de la construcción de un

diagnóstico así como con una propuesta participativa definieron entre otros varias acciones prioritarias para lograr la concreción de una política pública a favor de la bicicleta en Ambato, proponiendo:

- Plantear al interior de la dirección municipal de tránsito, la dependencia que incentive, motive, sostenga y regule el transporte en bicicleta.* Estableciendo una estructura organizacional dentro de la Dirección de Tránsito y Transporte, una Unidad de Movilidad No Motorizada misma que tendría como principales actividades la planificación técnica y operativa, la gestión de programas y proyectos en pro del uso de la bicicleta como de medio de transporte, así como de programas de promoción del uso de esta.
- Plantear la estructura inicial de un comité de desarrollo de estrategia de la bicicleta como transporte alternativo y de cuidado del medio ambiente.* Con base en la Ley de Participación Ciudadana, este organismo denominado “Comité de la bicicleta de Ambato” debía tener un espíritu participativo, consultivo, de debate, de generación y recepción de propuestas. Este comité está conformado por un representante del GADMA y un consejo consultivo formado por delegados de las direcciones de Tránsito, Transporte y Movilidad; Gestión Ambiental, y Obras Públicas; representantes de la sociedad civil. Entre ellos estaría 1 delegado del Operador del Ciclopaseo , 3 delegados de las organizaciones promotoras del uso de la bicicleta en el cantón , 2 delegados de la academia, 1 representante de los peatones, 1 delegado de los representantes de comercializadores, 1 delegado de las cámaras o gremios comerciales.

- Determinación participativa con los grupos de interés de zonas potenciales en el perímetro urbano para la implementación de ciclovías, ciclo parqueaderos y reunión de ciclistas.* Esta parte del estudio tuvo como objetivo identificar los corredores potenciales para la generación de viajes en bicicleta (Ochoa, 2015) . Dicha identificación parte de la caracterización de las plataformas que conforman el área urbana de Ambato.
El trazado de corredores ciclables identificados con base en la experticia del uso de la bicicleta de los asistentes, dan como resultado una suerte de red de conexión con una longitud de 38.51 km.

La red propuesta para la plataforma A, o de centro histórico, es ortogonal e incorpora a las principales vías de dicha área de la ciudad como Av. 12 de Noviembre, Av. Cevallos, calle Bolivar, Cuenca, García Moreno y las vías transversales: Unidad Nacional, Vargas Torres, Vicente Maldonado, Eugenio Espejo, Luis A. Martinez, Mariano Castillo, Francisco Flor, Jose J. Olmedo son las Av. Cevallos, Simón Bolívar, Alm. Cristóbal Colón.

En la parte más externa del área urbana hacia el sur se trazan corredores de conexión con la plataforma A, a través de la calle

espejo, tupac yupanqui, quiz quiz, ave. Pichincha, Av. Los chasquis hasta el Colegio la Salle (como opción alterna e infraestructura ciclística). Av. Los Chasquis, avenida Atahualpa, Antonio Clavijo, Manuelita Sáenz, Jose Peralta, Tres Calaberas (Luis ALberto Valencia) Av. Bolivariana, Galo Vela.

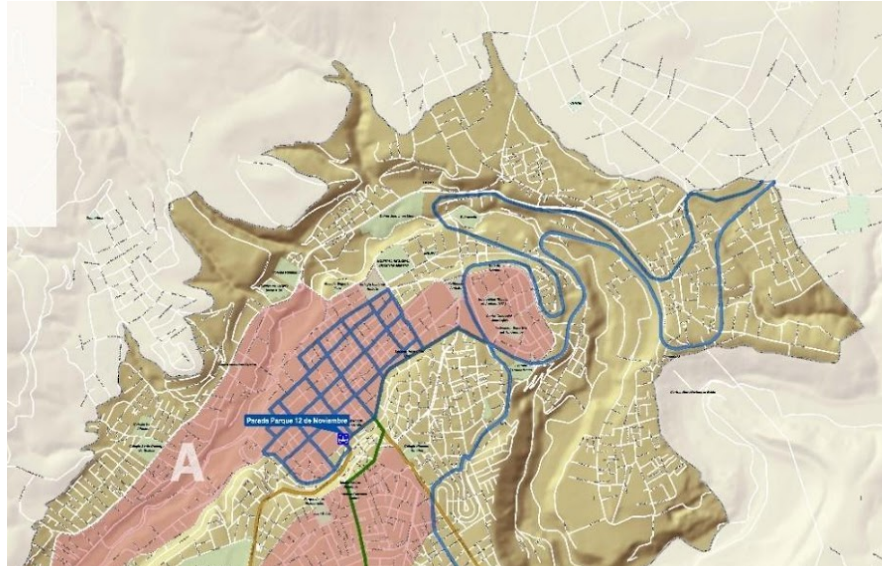


Figura 4: Ampliado en la plataforma A. Fuente: Ochoa, 2015.

En la parte norte de la ciudad, se trazaron dos corredores cuya sinuosidad corresponde a las condiciones topográficas existentes, como la Av. Indoamérica hasta llegar a la Av. Pedro Vasconez en la entrada a Izamba, como también una ciclovía paralela a la línea del tren desde Izamba hasta llegar a Ingahurco.

- Identificación participativa de potenciales sitios para implementar zonas de intermodalidad entre plataformas.* En donde en un trabajo similar al descrito en el punto c, se determinan sitios del espacio urbano, principalmente paradas de transporte público en bus, que puedan suponer un nodo de conexión intermodal bici-bus-bici. Estos lugares identificados permiten la conexión entre plataformas de la ciudad.
- Plan de acción participativo proyectado a 3 años para garantizar políticas de calidad para tráfico en bicicletas, que considere y haga énfasis en los aspectos de planeación, acciones y monitoreo y mejora.* En donde se establece una serie de acciones específicas y proyectos a contratar para a partir de la metodología BYPAD consolidar acciones a favor de los usuarios de bicicleta en Ambato.

De lo anteriormente analizado, es importante identificar que el marco normativo y administrativo para propiciar el uso de la bicicleta como medio de transporte así como la incorporación de políticas que promuevan la movilidad activa es posible,aunque en estricto no se hayan

identificado marcos regulatorios o normativos locales que específicamente se hayan desarrollado para impulsar la movilidad activa creando una estructura organizativa efectiva y asignando recurso en el presupuesto municipal para concretar acciones en pro de la movilidad peatonal y en bicicleta. Como elementos favorables en al ámbito político, legal y administrativo se ha identificado:

- f) Existe un proceso en pro de la movilidad activa y sostenible dentro de las diferentes instancias de gobierno local.
- g) Se ha desarrollado una “masa crítica” que participa activamente de los procesos de construcción colectiva relacionados con la sostenibilidad urbana, así como relacionados específicamente con la movilidad activa.
- h) La visión política de la administración actual considera como eje estratégico a la movilidad y por tanto ha planteado dentro de su programa de trabajo la incorporación de elementos urbanos y de transporte que puede contribuir positivamente en la concreción de un Ambato seguro y accesible para peatones y ciclistas.

iii. Alianzas institucionales para la movilidad

El Gobierno Descentralizado Municipal del Cantón Ambato, en la última década ha realizado gestiones tendientes al potenciamiento de capacidades de sus instancias administrativas, lo que ha supuesto una serie de alianzas con diferentes organismos e instituciones nacionales o internacionales.

Una de las más significativas alianzas se da con la Corporación Técnica Alemana (GIZ) misma que en coordinación con los equipos del GADMA, dieron como resultado algunos proyectos de importancia para la consecución de los objetivos planteados por parte de la política pública de movilidad “Promocionar y propiciar condiciones y espacios públicos bajo normas técnicas que incentiven el uso de transportes no motorizados como alternativa de movilidad sustentable, saludable e incluyente”. Sin embargo existen otras alianzas que se han concretado y cuyas acciones específicas han dado como logros los indicados en la Tabla 2.

Tabla 2: Alianzas institucionales establecidas por el GAD Ambato acerca de la movilidad. Fuente: elaboración propia.

Organismo	Proyectos emprendidos	Principales logros
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)	Ciudades Intermedias Sostenibles (CIS). Agenda de Acción Ciudadana 2019	La alianza ha logrado generar alianzas estratégicas y programas que fomenten las sostenibilidad, no hay productos definitivos, pero hay avances en los insumos para el SUMP y PDOT
	Semana de la Movilidad 2019 (Grupo FARO)	Grupo FARO ha liderado programas para la semana de la movilidad, se han realizado eventos del Parking Day, ciclopaseos y ferias de emprendimiento. Además se utilizó este espacio para recolectar información ciudadana
	Construcción de las Bases para el SUMP de Ambato	Conjunto de directrices de la Unión Europea, a través del enfoque MobiliseYourCity
WALK 21	Adhesión al contenido de la Carta Internacional del Caminar (2019)	
ACT propuesta	Adhesión al contenido de la iniciativa “Acciones hacia un transporte amigable con el medio ambiente” Actions towards Climate-friendly Transport por sus siglas en inglés.	
Universidad Tecnológica Indoamérica.		Facilitar intercambio con la academia para lograr procesos de levantamiento de datos , trabajos de tesis, entre otros.
Universidad Técnica de Ambato.		Facilitar intercambio con la academia para lograr procesos de levantamiento de datos , trabajos de tesis, entre otros.

Así también la política pública se ha comprometido con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, es por tal razón que a través de diferentes espacios ha podido participar en alianzas a nivel mundial. Entre ellas se encuentran las siguientes:

MobiliseYourCity
(https://mobiliseyourcity.net/es/about_the_partnership)

La alianza Mobilise Your City, es una iniciativa de colaboración técnica de planificación de la movilidad urbana sostenible, donde 31 países del mundo y 61 ciudades, trabajan conjuntamente para combatir la crisis climática. Es la Unión Europea, Francia y Alemania quienes apoyan en una transformación global positiva, ofreciendo recurso y lineamientos técnicos para alcanzar las metas

La alianza persigue los siguientes objetivos:

- Permitir el cambio hacia ciudades más inclusivas, habitables y eficientes, y así alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en particular el ODS 11: "Hacer que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles".
- Reducir las emisiones de GEI relacionadas con el transporte y alcanzar las metas de las Contribuciones Nacionales Determinadas (CND).
- Promover una planificación de la movilidad urbana integral, integrada y participativa a nivel local y nacional.
- Identificar las inversiones sectoriales a gran escala y vincularlas a la financiación del desarrollo y a las facilidades de inversión de la UE.
- Elevar las ambiciones de transformación urbana en las ciudades y países beneficiarios y fomentar los intercambios interactivos entre pares.

A la firma de esta alianza, el GAD Ambato accede a una caja de herramientas técnicas que apoyan la generación de programas, proyectos y políticas que apoyan la movilidad urbana sostenible, haciendo énfasis en nuevos sistemas de movilidad alternativa y en la recuperación del espacio público destinado a los peatones que recorren la ciudad.

Dentro de los principios que entrega la alianza Mobilise Your City se encuentran los siguientes:

- Mejorar la movilidad urbana a través de reducir los viajes urbanos innecesarios, promover el uso de un transporte de baja emisión de gases,

- Acelerar la implementación por medio de una mejor planificación y financiamiento
- Implementar sistemas de supervisión, reportes y evaluación

ACT - Acciones hacia un transporte amigable con el medio ambiente

Actions towards Climate-friendly Transport

La iniciativa ACT surge debido al crecimiento acelerado de Gases Efecto Invernadero GEI alrededor del mundo, tomando en consideración que es el sector del transporte donde se deben tomar acciones para descarbonizar el mismo, apoyado por más de 100 organizaciones y gobiernos locales. El apoyo para esta iniciativa presenta una oportunidad sin precedentes para demostrar al mundo un compromiso en conjunto con todos los actores involucrados de la sociedad para transformar el sector del transporte alrededor del mundo. Esto facilitará la movilización de recursos para el apoyo en ciudades y países para su transición hacia sistemas de transporte amigables con el medio ambiente a través de asistencia técnica, generación de capacidades, e inversión. La carta de intención firmada por el GADMA demuestra su interés en los siguientes puntos:

- La importancia de cambiar la movilidad urbana hacia una condición más sostenible para combatir el cambio climático, al desarrollo urbano sostenible, a reducir la pobreza y;
- Los compromisos existentes y contribuciones de los pares en particular al Acuerdo de París para el cambio climático, la Agenda 2030 y la Nueva Agenda Urbana, y;
- La situación presente y dinámica futura en cooperación de desarrollo internacional en el campo de movilidad, en términos de políticas e implementación, y la utilidad de establecer una cooperación política estructurada sobre movilidad y descarbonización en la cooperación al desarrollo.

La iniciativa ACT pondrá especial atención en abordar múltiples retos de desarrollo:

- Mejorar el acceso de personas y bienes en todo el mundo a una movilidad accesible, limpia, segura y confiable y así mejorar el desarrollo individual de oportunidades.
- Avanzar en el despliegue masivo de vehículos de cero emisiones para ayudar a la descarbonización del sector del transporte, mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de los sistemas de transporte urbano
- Con el objetivo de integrar un amplio campo de actores incluyendo gobiernos nacionales y locales y sus redes, financieras y actores de desarrollo de cooperación internacional, como también el sector privado y la sociedad civil para trabajar de

manera unificada para abordar los desafíos de la movilidad urbana sostenible.

- Fortalecimiento de los marcos políticos, legales e institucionales.
- La reducción de los efectos adversos para la salud y la pobreza que provocan la contaminación del aire en el transporte urbano y accidentes de tránsito.

WALK 21

(<https://www.walk21.com/about>)

Walk21 es una organización benéfica internacional dedicada a garantizar el derecho a caminar y la oportunidad de disfrutarla, apoyada y alentada por todos en todo el mundo. Las prioridades de Walk21 son las siguientes:

- Coordinar la próxima Conferencia Internacional sobre Ciudades Caminables y Vivibles en Seúl en 2021
- Formalizar la Red Global de ciudades, expertos y organizaciones que fomentan caminar llegando especialmente a América Latina, Asia y África.
- Representar las necesidades de los caminantes en foros y agendas internacionales como la COP25 y el foro del Plan de acción de actividad física global.
- Promueve la Carta internacional para caminar a alcaldes, líderes comunitarios y expertos profesionales.
- Asesorar sobre políticas nacionales y locales para caminar en lugares como Hong Kong, Países Bajos y Corea del Sur.
- Desarrollar recursos y proporcionar capacitación para apoyar proyectos de caminata.
- Apoyar al equipo de Measuring Walking y presentar la iniciativa Make Walking Count en ciudades como París y Lisboa.
- Implementar el desafío de la acera: para alentar 100,000km de aceras nuevas o rehabilitadas, para beneficiar a las personas donde más se necesita.

Todos estos acuerdos adquiridos muestran el compromiso del GADMA frente al cambio climático y su interés en impulsar un desarrollo urbano y movilidad sostenible para el Cantón.

iv. Impacto ambiental

Contaminación del aire

El sector de la movilidad representa 23% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI), causantes del cambio climático. De modo aún más alarmante, el transporte es la fuente de crecimiento más rápido en GEI (Banco Mundial, 2012). Frente a este panorama crítico, el potencial de mejora también es considerable. Así la implementación de modelos de transporte urbano que privilegian la movilidad activa podría resultar en una reducción de hasta 10% de las emisiones (todo sector incluido) (JRC, 2013). La movilidad urbana motorizada es entonces uno de los mayores retos en la transición de nuestras ciudades hacia una neutralidad climática.

La salud humana es otra de las víctimas de la movilidad urbana motorizada. Un 23% de las muertes prematuras anuales se deben a riesgos ambientales, según la OMS. Entre ellos, la contaminación del aire es el mayor riesgo ambiental para la salud y uno de los tres factores de riesgo más importantes para la mortalidad en general. Unas 7 millones de personas en todo el mundo mueren cada año prematuramente debido a la exposición a altos niveles de contaminación del aire.

Los principales compuestos ligados a la contaminación por tráfico rodado, además del ruido, recogidos en los informes de OMS son el dióxido de nitrógeno, el material particulado, el ozono, y el dióxido de azufre. La exposición crónica a la contaminación del aire debida al tráfico se ha relacionado con efectos respiratorios, como la disminución de la función pulmonar, el aumento de los síntomas respiratorios crónicos, el incremento de riesgo de desarrollo de alergia y de asma; así como con un incremento en el riesgo de muerte, en especial por causas cardiovasculares y por cáncer de pulmón.

Ambato dispone de una única estación de medición de su calidad del aire. Algunos resultados son presentados en la Figura 6. Si bien estos resultados quedan por debajo de los límites recomendados por la OMS (WHO Air quality guidelines, 2005), es probable que se observe una gran disparidad de niveles de contaminación en la ciudad y testimonios directos manifiestan de altos niveles de contaminación en ciertas zonas (cf. ejemplo en la calle 13 de Abril mostrado en la figura 7)

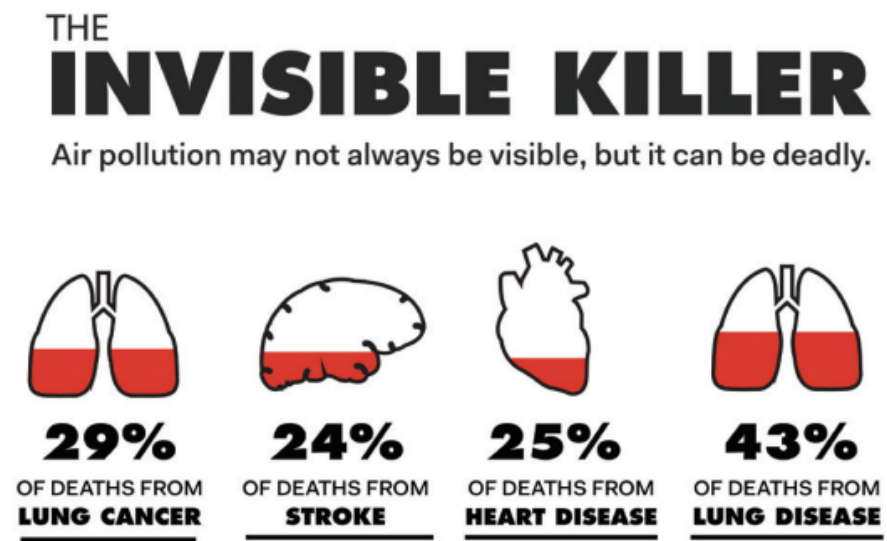


Figura 5. Campaña de comunicación de la OMS “BreatheLife” (2017) que presenta las consecuencias de la contaminación del aire en cuanto a la salud (29% de cancer del pulmon, 24% de derrame cerebral, 25% de enfermedades cardiovasculares, 43% de enfermedades del pulmón)

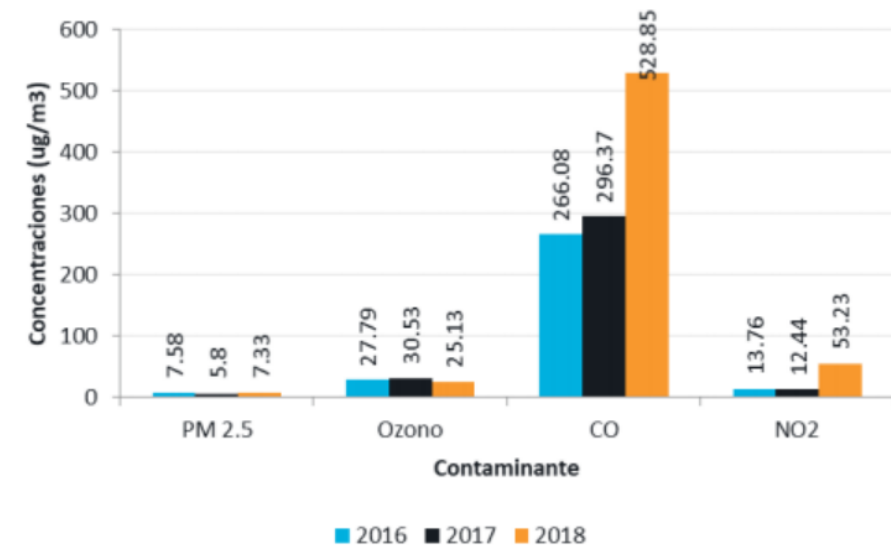


Figura 6. Medición de contaminantes en el aire en Ambato en 2016, 2017 y 2018 /Fuente: Steer, con base en monitoreos del Control y Gestión Ambiental)



Figura 7. Contaminación del aire en la calle 13 de Abril, Ambato (La Hora, 2019)

Ruido ambiental

El ruido ambiental también resulta ser una problemática urbana de primer orden cuya origen se encuentra principalmente en los medios de transporte motorizados. Con efectos sobre la calidad del oído, disturbio del sueño, hipertensión, infartos del miocardio, pérdida de capacidad de memoria o depresión, las consecuencias de una exposición regular al ruido son múltiples y particularmente problemáticas. Las mapas de ruido de la ciudad de Ambato realizadas en septiembre 2019 (Mayorga, 2019) muestran niveles de exposición considerables en toda la ciudad. El casco central aparece como el lugar de mayor exposición a la problemática de ruido en la ciudad.

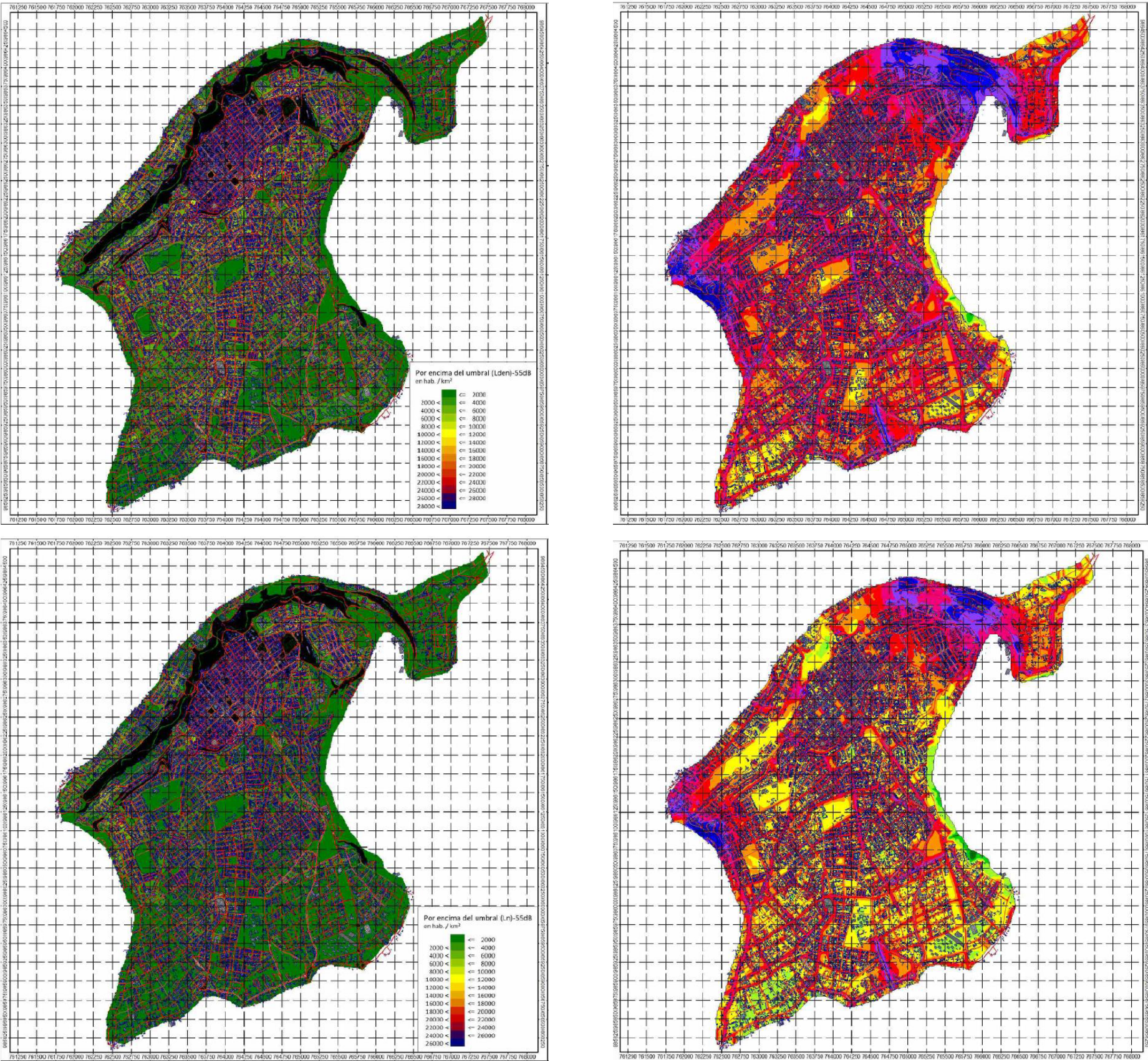


Figura 8. (Fuente: Mayorga, 2019)

- (Izquierda) Mapa de población expuesta a niveles por encima del umbral de 55 dB en hab/km². Horario diurno (arriba) y horario nocturno (abajo)
- (Derecha) Mapa de ruido vehicular. Horario diurno (arriba) y horario nocturno (abajo)

Caracterización de la movilidad

i. Visión de la movilidad activa para Ambato

El Plan Maestro de Transporte y Movilidad del Cantón Ambato señala que la partición modal del uso del transporte es el siguiente:

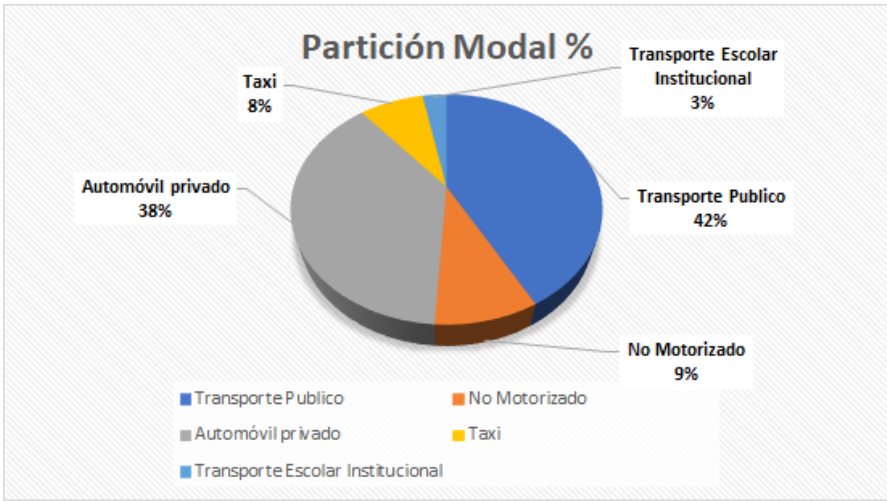


Figura 9: Partición modal en Ambato .Fuente: Plan Maestro de Transporte y Movilidad del Cantón Ambato 2013.

La partición modal del uso del transporte no ha sido actualizada, y se parte del supuesto que los porcentajes se mantienen iguales. La mayoría de la población usa el transporte público, seguido por el uso del automóvil privado, transporte no motorizado, taxi, y por último transporte escolar institucional para movilizarse. Conforme el reparto extraído de una serie de levantamientos de información para el diagnóstico, la caminata y la bicicleta como modos de traslado apenas representaron el 9% del total. Las proyecciones y conclusiones del estudio PLAMTA se realizaron sobre la base de un modelo de transporte de 4 etapas. Es importante hacer notar entonces que el porcentaje de los modos motorizados en primera instancia se encuentran agregados, es decir no se realiza diferenciación entre la caminata y la bicicleta, y por otro lado dentro de la cuantificación se consideran únicamente viajes monomodales, despreciando un importante cantidad de viajes de última milla o de conexión que principalmente se dan a pie y relacionados con los modos de transporte público.

Parque automotor

El parque automotor de la provincia de Tungurahua, de acuerdo a los anuarios de transporte elaborados por la Agencia Nacional de Tránsito, se encuentra detallada por clase de vehículos matriculados en la provincia. Se ha realizado una revisión del mismo desde el año 2008 hasta 2018.

Tabla 3: Evolución de la tasa de matriculación en la provincia de Tungurahua

Año	Porcentaje
2008-2009	-13,12%
2009-2010	32,34%
2010-2011	21,54%
2011-2012	0,19%
2012-2013	14,46%
2013-2014	5,68%
2014-2015	2,90%
2015-2016	-1,46%
2016-2017	18,60%
2017-2018	4,55%

Tomando en consideración el periodo de tiempo del análisis del crecimiento del parque automotor, se concluye que durante 10 años el parque automotor ha tenido un incremento de 112.93%. Por lo cual, se puede determinar que seguimos teniendo una cultura orientada a la movilidad en vehículos privados

En la siguiente tabla podemos observar que el crecimiento más significativo es el de automóviles seguido por las camionetas.Sin embargo, al realizar un análisis más minucioso se puede observar que el crecimiento de motocicletas matriculadas ha sido el más considerable, para lo cual se procedió a analizar el crecimiento porcentual por clase de vehículos desde el 2008 a 2018.

Tabla 4: Crecimiento de las matriculaciones en la provincia de Tungurahua por tipología de medio de transporte. Fuente: Agencia Nacional de Tránsito. Elaboración propia

Crecimiento 10 años	
Clase	2008 - 2018
Automóvil	122%
Autobús	252%
Camión	68%
Camioneta	70%

Furgoneta	154%
Suv	170%
Motocicleta	344%
Tanquero	91%
Trailer	276%
Volqueta	44%
Otra Clase	-26%

Zonas de movilidad

El centro urbano de Ambato es el que tiene los problemas más evidentes en su morfología y configuración, provenientes de un desordenado y descontrolado crecimiento, a través de la historia. La ciudad ha tenido un crecimiento discontinuo, debido a que es una ciudad centralizada en sus funciones. Su crecimiento se da en la periferia, generando un crecimiento radial de la mancha urbana, limitado únicamente por los accidentes geográficos de la ciudad.

La compleja topografía en la ciudad la ha dividido en 5 plataformas, cuyas conexiones se vuelven complejas gracias al desnivel y pronunciadas pendientes existentes entre ellas.

La plataforma 1 es el área que contiene parte de las parroquias de Ingahurco, La Merced, San Francisco, Miraflores y La Matriz. El Talud sur-este-noroeste por el cual se desarrollan las Avs. 12 de Octubre, Floreana, 13 de Abril y los Andes constituye un muro geográfico que delimita el costado oriental de la plataforma, circunstancia que ha condicionado la estructura urbana y social de esta área.

La plataforma 2 comprende al sector ubicado entre las partes bajas y laderas de las montañas de Pinllo, Inapisi y Tusalo y el río Ambato, que se extienden de forma longitudinal encerrando a una franja donde se encuentran los sectores de Atocha y Ficoa. Es una plataforma segmentada por 7 quebradas que interrumpen el trazado vial, la continuidad del trazado y la forma de implantación parcelaria. Cabe resaltar que esta plataforma contiene la mayor cantidad de población de estructura socio económica media alta y alta.

La plataforma 3 se ubica en la zona más alta de la ciudad y se extiende desde el talud que lo divide con la plataforma 1, hasta la zona de Huachi Grande, encañonada entre las laderas del cerro Casigana y Pishilata. Esta

plataforma conforma el mayor territorio de ocupación urbana de Ambato con mayores posibilidades de expansión residencial y densificación.

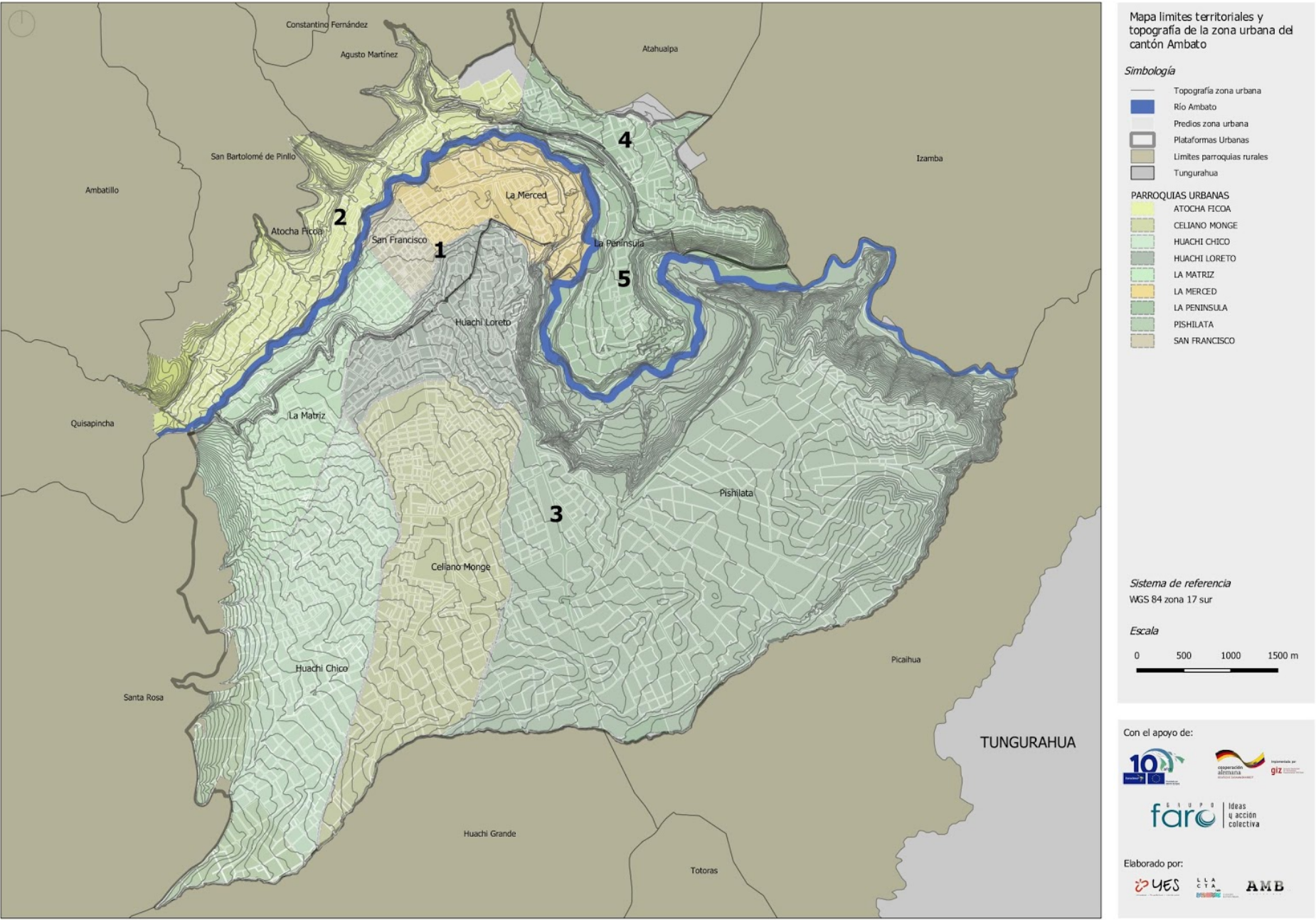
La plataforma 4 comprende los alrededores de las principales carreteras como la Panamericana Norte y otras vías que conectan las parroquias de Atahualpa, Martínez e Izamba, lo que da lugar al proceso de crecimiento conurbano de las laderas de San Luis, Quillán Loma, Macasto, El Pisque y Yacupamba.

Finalmente la plataforma 5 se encuentra en un valle delimitado por las riberas del río Ambato y comprende los sectores de la Península y Catiglata. Su composición de trazado vial es deficiente.

Como se puede evidenciar en el siguiente mapa, la movilidad en bicicleta y peatonal es factible dentro de las plataformas y parroquias, lo que podría facilitar los desplazamientos internos de sus habitantes. Sin embargo los accidentes geográficos y la topografía entre plataformas hacen compleja la interconexión para formar circuitos continuos.

La red de ciclorutas y zonas peatonales deberán considerar dos estrategias de movilidad; por plataforma, para fomentar en ella la utilización de la bicicleta como medio alternativo de movilidad activa y por niveles, estableciendo puntos o medios de conexión fáciles para la relación de las rutas entre plataformas a través posiblemente de paradas intermodales, conexiones de circulación vertical urbana como las escalinatas eléctricas ya existentes o como bandas de circulación o ascensores urbanos que se establezcan en los lineamientos, programas y proyectos del sistema general de conectividad de la ciudad a proponerse en el PUGS 2020.

En los dos talleres realizados con el equipo consultor del PUGS se evocaron algunas reflexiones en este tema pero hasta el cierre de este documento no se ha tenido información oficial de estos lineamientos de conectividad del PUGS.



Mapa 1: Límites territoriales y topografía de la zona urbana del Cantón Ambato

ii. Dinámicas de la movilidad

De acuerdo al Plan Maestro de Transporte y Movilidad del Cantón Ambato, los principales motivos de viajes están; “relacionados con los que se realizan al trabajo (46.7%), a los estudios (36.83%) y el restante 16.5% se destinan a otros motivos. Los otros motivos de viajes se destinan principalmente a las compras (5.6%), a diligencias personales (5.2%) y con porcentajes menores al 1.5% a salud, viajes de trabajo, para temas sociales, alimentación y otros”.

Dentro del desarrollo del Plan Maestro de Movilidad, se contabilizó el total de viajes diarios de vehículos privados y transporte público por zonas de destino en el 2012. Los mismos se pueden apreciar en la Figura 10. La mayor cantidad de viajes diarios tuvieron como destino la plataforma 3, seguido de la plataforma 1.

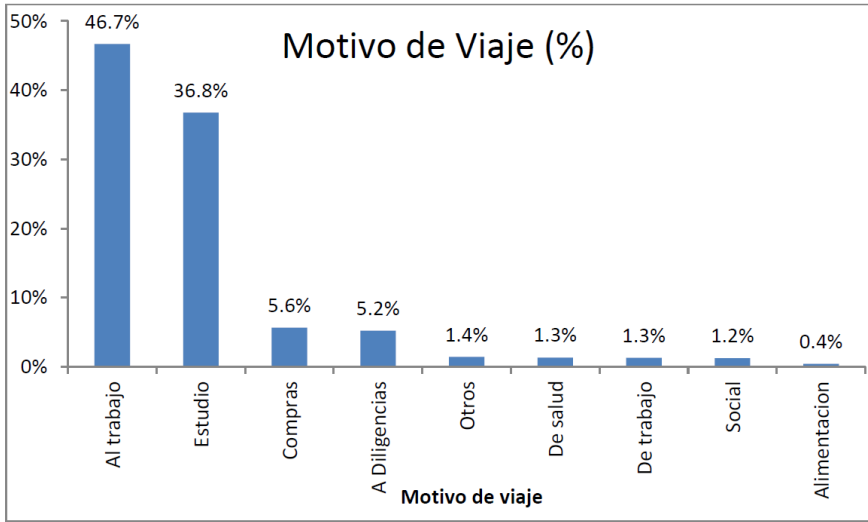
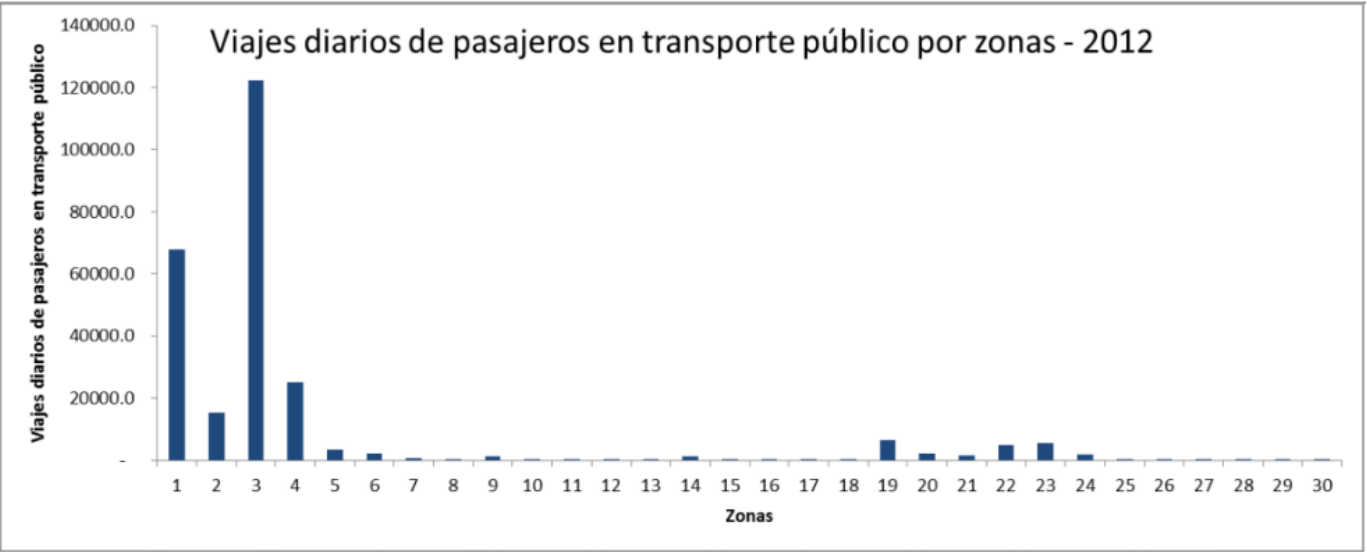
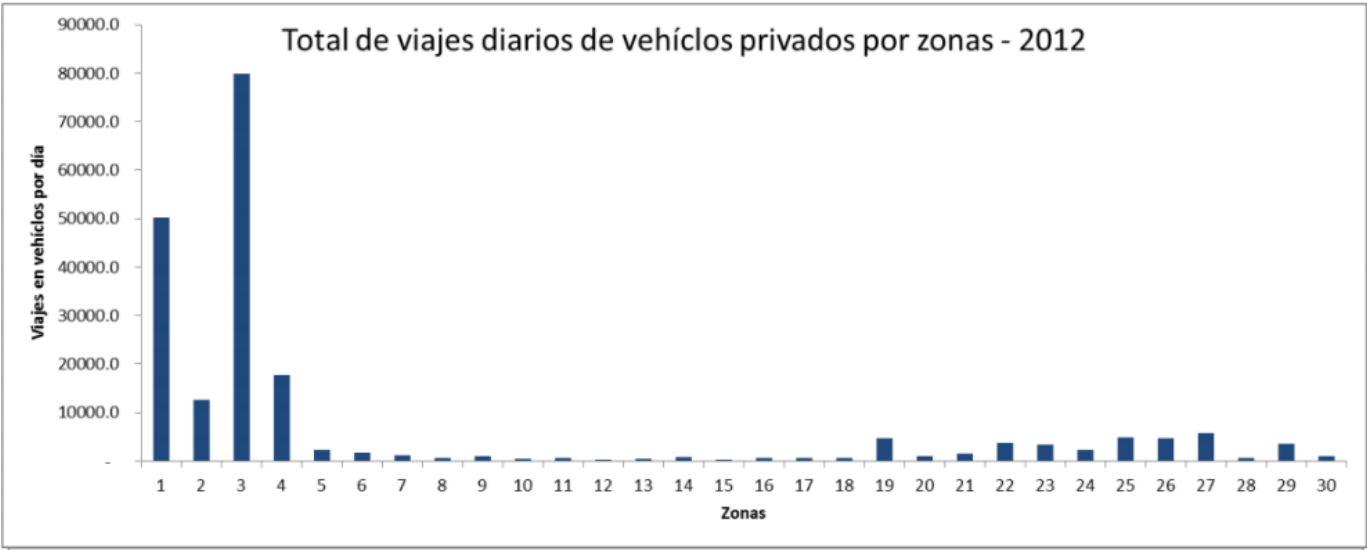


Figura 10: Motivos de Viaje - personas encuestadas (Fuente: PLAMTA)



No.	Nombre	No.	Nombre	No.	Nombre
1	Plataforma 1	11	Constantino Fernández	21	Montalvo
2	Plataforma 2	12	San Bartolomé de Pinllo	22	Totoras
3	Plataforma 3	13	Ambatillo	23	Picaihua
4	Plataforma 4	14	Quisapincha	24	Cantón Píllaro
5	Plataforma 5	15	San Fernando	25	Cantones Orientales
6	Huachi Grande Urb	16	Pilahuin	26	Cantones Sur
7	Cunchibamba	17	Pasa	27	Provincias Norte
8	Unamucho	18	Juan Benigno Vela	28	Provincias Oriente
9	Atahualpa	19	Santa Rosa	29	Provincias Sur
10	Agusto Martínez	20	Huachi Grande Rur	30	Provincias Costa-Sur

Figura 11: Viajes diarios en auto y transporte público según destinaciones (Fuente: PLAMTA)

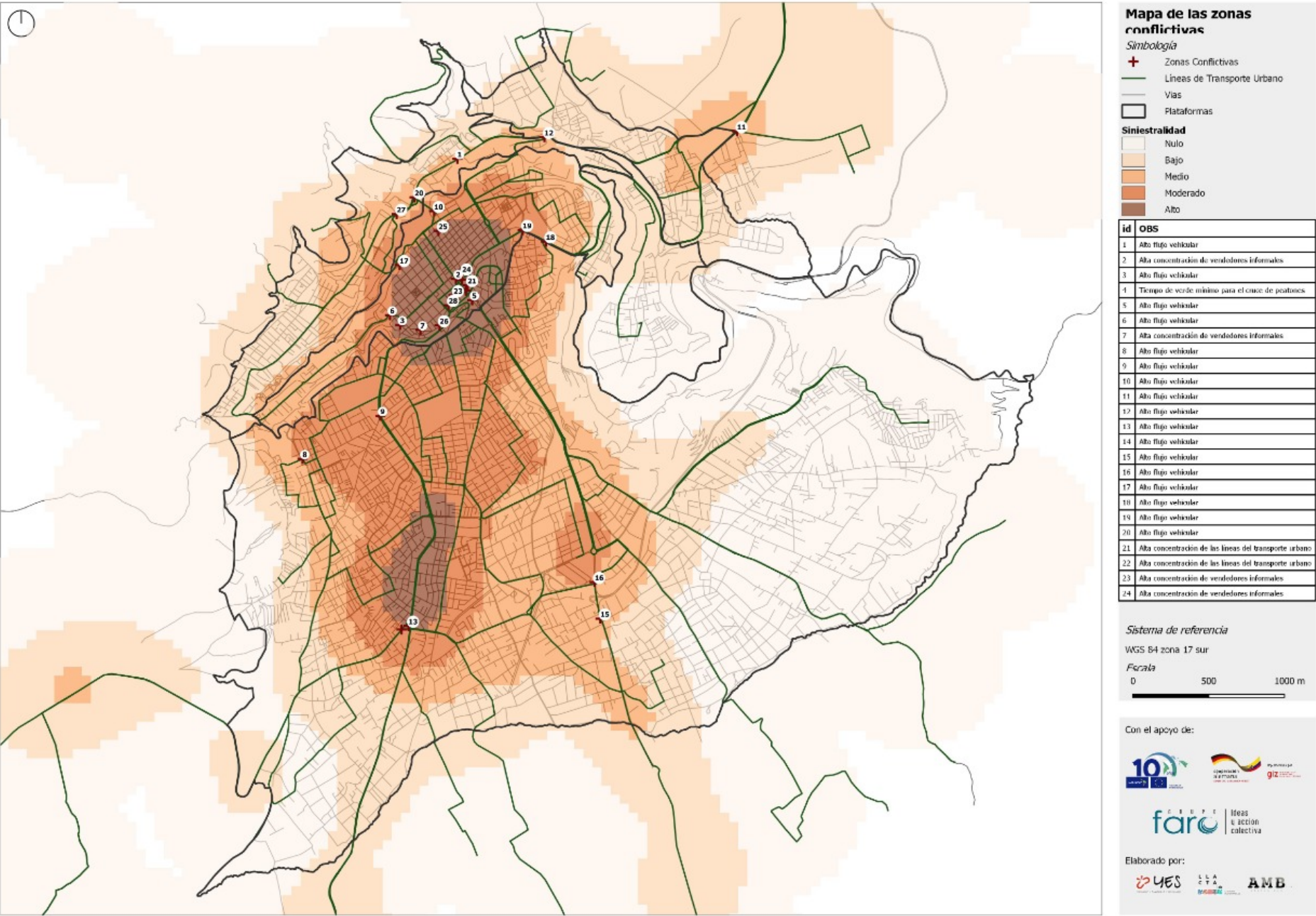
iii. Zonas conflictivas

Para diagnosticar las zonas conflictivas de la ciudad de Ambato, se ha realizado un mapa que grafica sobre el territorio cuáles son los puntos de mayor siniestralidad vial (Mapa 2). Se ha podido observar que estos puntos se encuentran concentrados en la plataforma 1 de la zona urbana del cantón y en la zona sur; este diagnóstico nos permite deducir que los conflictos de la movilidad están determinados por el excesivo uso del transporte motorizado, ya sea público o privado.

El análisis también muestra un alto número de siniestros en la zona Sur de la ciudad, en el Redondel de Huachi Chico. El conflicto en esta zona es elevado por la fuerte afluencia de transporte motorizado que circula diariamente por estas vías con el objetivo de desplazarse a localidades cercanas como son: Guaranda, Riobamba, Baños, Cevallos o el Puyo. A su vez esta zona presenta una fuerte conglomeración de comerciantes informales que circulan por estas vías comercializando productos de todo tipo en los sistemas de transporte. Esta micro centralidad también representa una oportunidad para optimizar las dinámicas de movilidad, enfocadas en nuevos sistemas que entregan seguridad a los usuarios. Esta regeneración deberá ser considerada en futuras implementaciones de la red.

Los conflictos que se presentan en estas zonas afectan a la movilidad de los habitantes del sector y cada siniestro registrado ha generado una disminución en la calidad de vida de los ambateños, esta valoración sugiere que es necesario reevaluar los sistemas de movilidad de la zonas, implementando nuevas dinámicas de desplazamiento que disminuyan radicalmente el número de accidentes y mejorando las condiciones sostenibles de movilidad.

El mapa muestra que las zonas conflictivas en el cantón son importantes. Más del 60% de la aglomeración, tiene zonas conflictivas altas, moderadas y medias. Las dos zonas más conflictivas podrían ser claves para ser analizadas como áreas de implementación de los pilotos.



Mapa 2: Zonas Conflictivas (Elaboración propia)

Movilidad no motorizada

i. Prácticas de la movilidad activa

Los resultados de la “Encuesta de la movilidad urbana en Ambato antes y después del COVID-19”, sugieren que apenas el 18% de las personas encuestadas¹ utiliza medios de transporte no motorizado (a pie o en bicicleta) para desplazarse en la ciudad (Figura 12).

Caminar es la forma más representativa de la movilidad activa en la ciudad, tanto hombres como mujeres lo practican, a diferencia del uso de la bicicleta donde la mayor parte de usuarios son hombres. La población que se encuentra entre los 15 y 45 años son quienes se mueven activamente, pero también una gran parte de esta población opta por movilizarse en auto particular y transporte público.

La movilidad a pie podría estar motivada principalmente por el acceso a bienes y servicios en el entorno inmediato de la población. Tiendas, farmacias y parques, son equipamientos y servicios que la población considera accesibles a pie en un tiempo estimado entre 5 y 15 minutos. Esta condición se convierte en un indicador favorable para la movilidad a pie de grupos vulnerables como son los niños, ancianos y personas con discapacidades físicas. Sin embargo, el acceder a pie a supermercados, instituciones educativas y servicios hospitalarios podría representar recorridos que superan los 30 minutos, siendo una condición que desequilibra la posibilidad de transportarse a pie, sobre todo para los niños, adolescentes y jóvenes que acuden a instituciones educativas.

En la coyuntura de la pandemia COVID-19, estos hábitos de movilidad a pie y en bicicleta han tenido variaciones. Condicionados por las restricciones de movilidad de los vehículos motorizados (restricción por número de placa, par o impar) y por la importancia de mantener el distanciamiento con otras personas para evitar contagios, la población pasa de utilizar la bicicleta como medio de transporte para abastecerse de alimentos y medicinas de un 1% a un 12%, y a pie, de un 8% a un 24%, disminuyendo el porcentaje de usuarios del vehículo privado (Figura 13).

¹ La “Encuesta de la movilidad urbana en Ambato antes y después del COVID-19” contó con la participación de 1771 encuestados de la ciudad de Ambato.

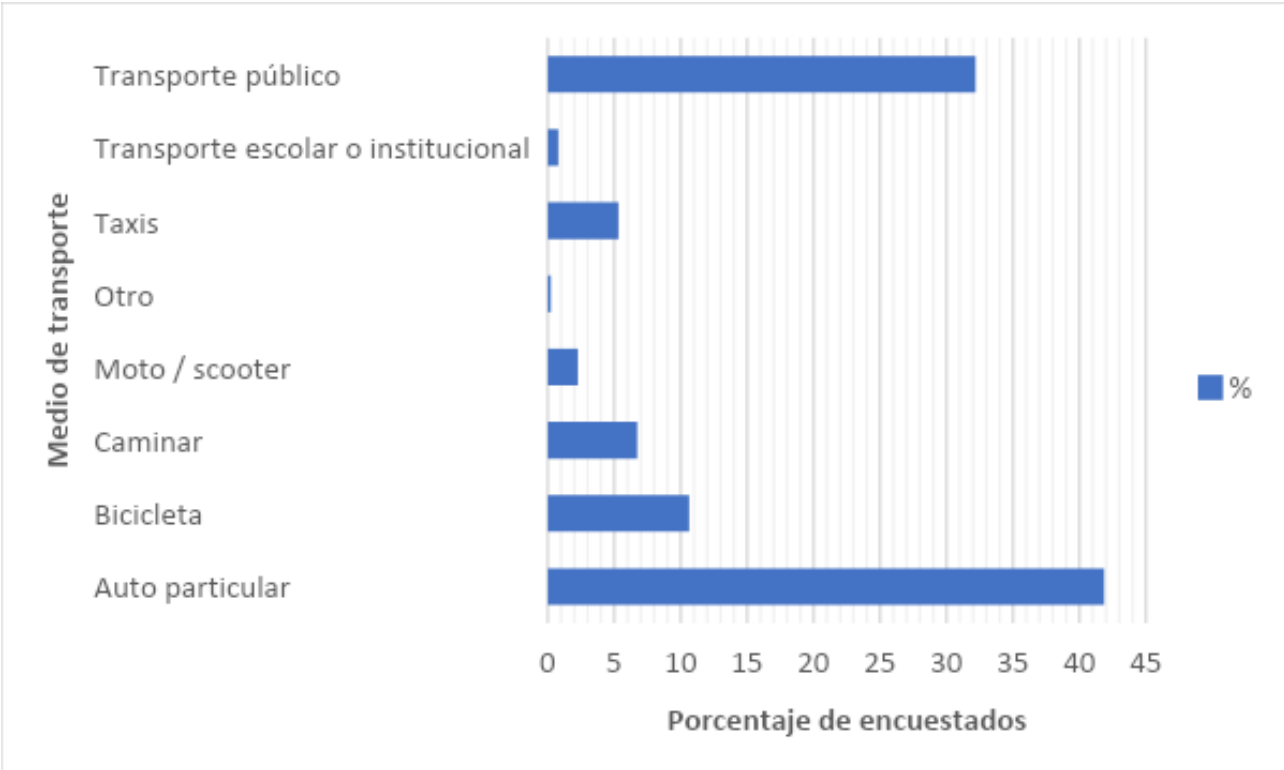


Figura 12. Medio de transporte más utilizado por las personas encuestadas.

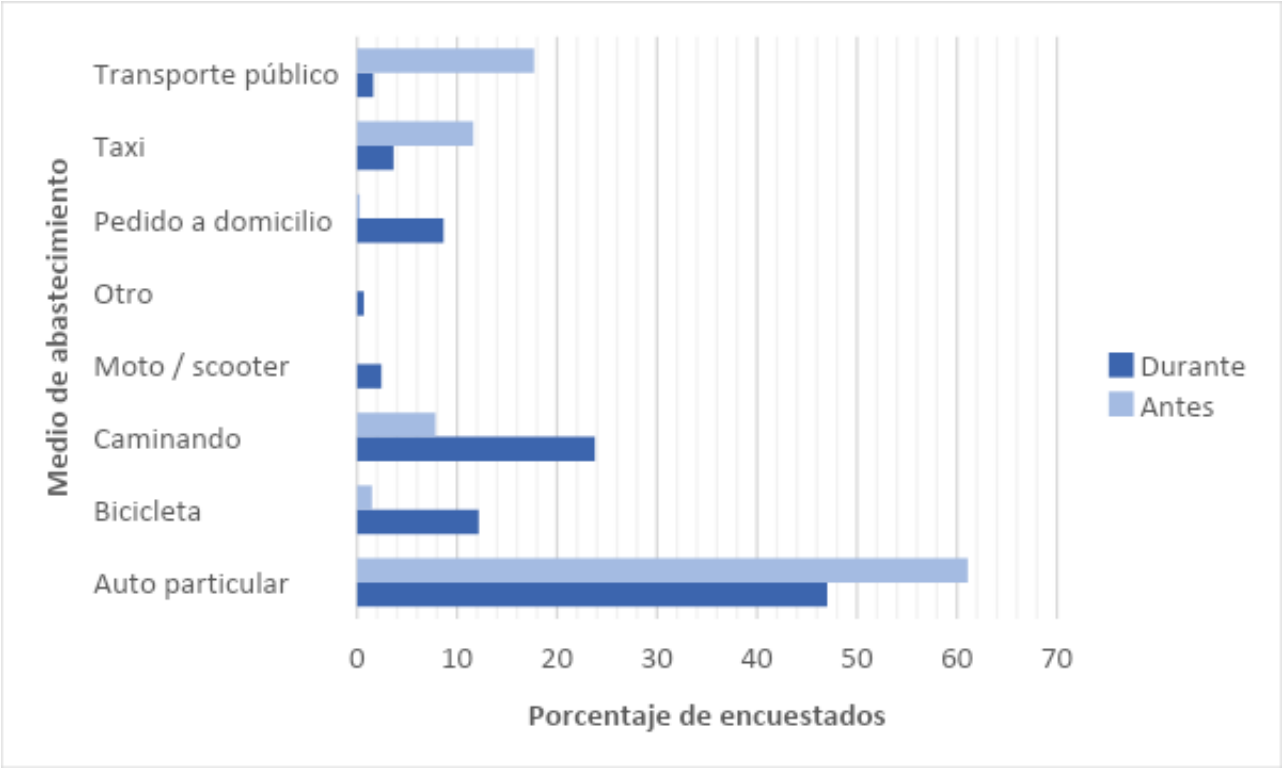


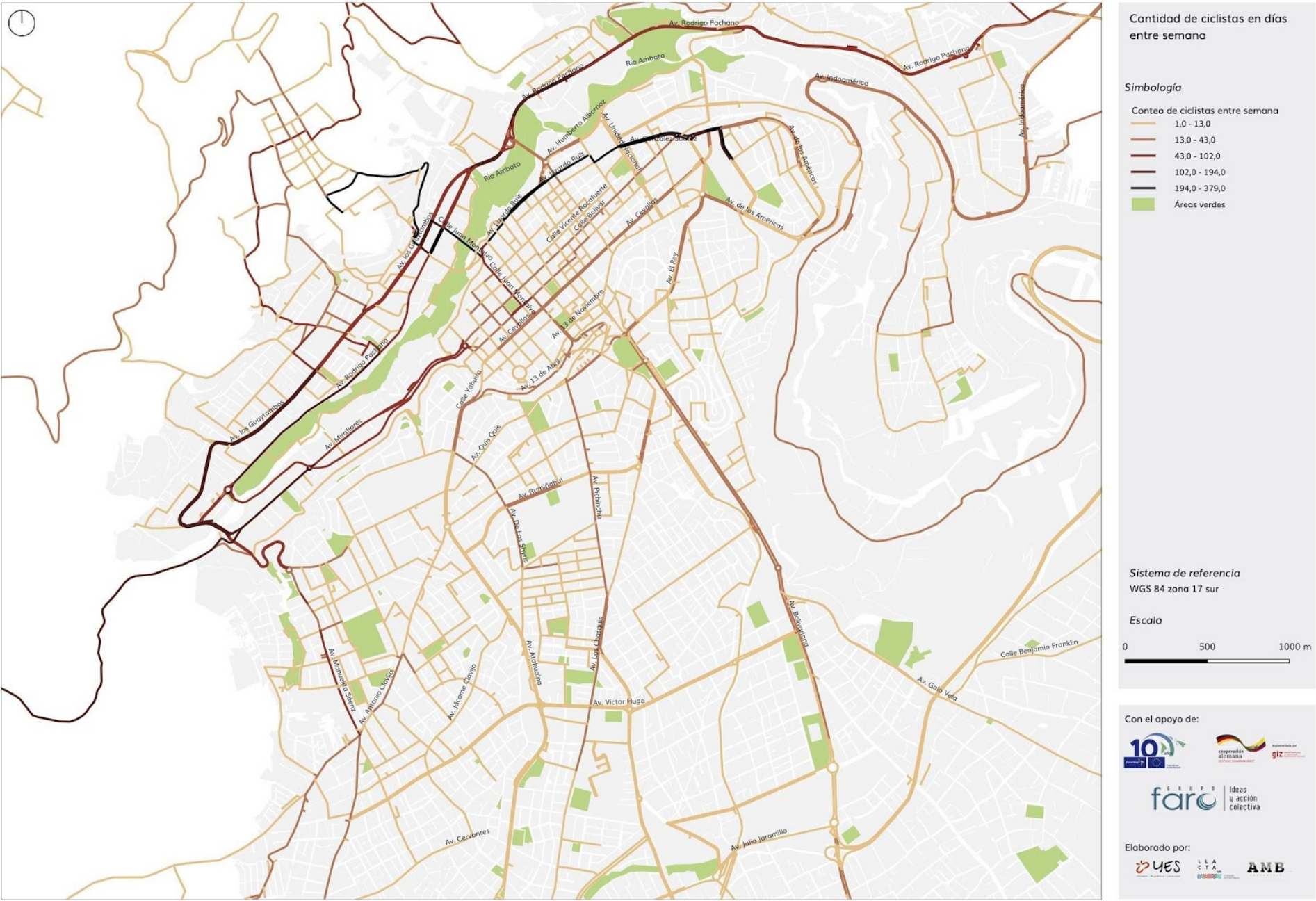
Figura 13. Medio de transporte más utilizado para el abastecimiento de alimentos y medicamentos, antes y durante la pandemia COVID-19.

Es importante mencionar que la práctica de la movilidad en bicicleta cuenta con el apoyo de varias organizaciones civiles de la ciudad.

En Ambato existen organizaciones de ciclistas que motivan el uso de la bicicleta como deporte y una actividad de esparcimiento entre semana.

Entre estas organizaciones se encuentran: Ambato MTB, Apunte pedal, Saca tu bici, Actitud bike, entre otras. El principal objetivo de estas organizaciones es que, cada día, más personas se sumen a esta práctica, involucrando a hombres y mujeres de diferentes rangos de edad, a ciclistas profesionales y novatos.

Las actividades que promocionan consisten en el recorrido de rutas hacia diversos cantones y hacia lugares específicos e icónicos de la ciudad, por ejemplo los miradores. Esta práctica se evidencia en las rutas registradas en la aplicación STRAVA, la cual está orientada a deportistas (ciclistas y corredores) (Mapas 3 y 4).



Mapa 3: Trayectorias de ciclistas entre semana (STRAVA)

De acuerdo al mapa de esta aplicación (datos de agosto 2014 a 2015), los ciclistas recorren zonas urbanas,especialmente realizan rutas por las siguientes vías: Av. Bolivariana, Av. Guaytambos, Av. Rodrigo Pachano, Av. Los Chasquis, Av. Pichincha, Av. Manuelita Sáenz, y Av. De los Capulíes (Ver Mapas 3 y 4).

Por otra parte, desde la Gobierno Autónomo Descentralizado del Municipio de Ambato, se han realizado otras iniciativas para el uso de la bicicleta, como es” la ruta de los museos”, los cuales condicionan el cierre de algunas vías de la ciudad, con el apoyo de los agentes de tránsito y la logística necesaria para la seguridad de la población. Estos eventos cuentan con puntos de auxilio, carpas de hidratación, eventos recreacionales para niños, entre otros.

ii. Percepciones de la población

De acuerdo con los resultados de la “Encuesta de la movilidad urbana en Ambato antes y después del COVID-19” las principales limitantes para el uso de la bicicleta como modo de transporte en la ciudad son la congestión vehicular, la velocidad con la que transitan los vehículos, y la inseguridad. Pese a las características topográficas de la ciudad, se considera que el esfuerzo físico y la distancia son poco limitante para la movilidad en bicicleta (Figura 14).

Los encuestados consideran que para usar de manera más frecuente la bicicleta, el principal factor es que la ciudad cuente con infraestructura ciclística segura. También consideran muy relevante la existencia de servicios que complementen y den soporte a la movilidad urbana en bicicleta, como son: bicicletas públicas, servicio técnico, parqueaderos, carriles compartidos e información disponible sobre el uso de bicicletas públicas y parqueaderos en la ciudad (Figura 15). Sobre los parqueaderos, es estratégico su ubicación, que cuente con vigilancia, zonas cubiertas, que sea un sistema fácil de utilizar y seguro.

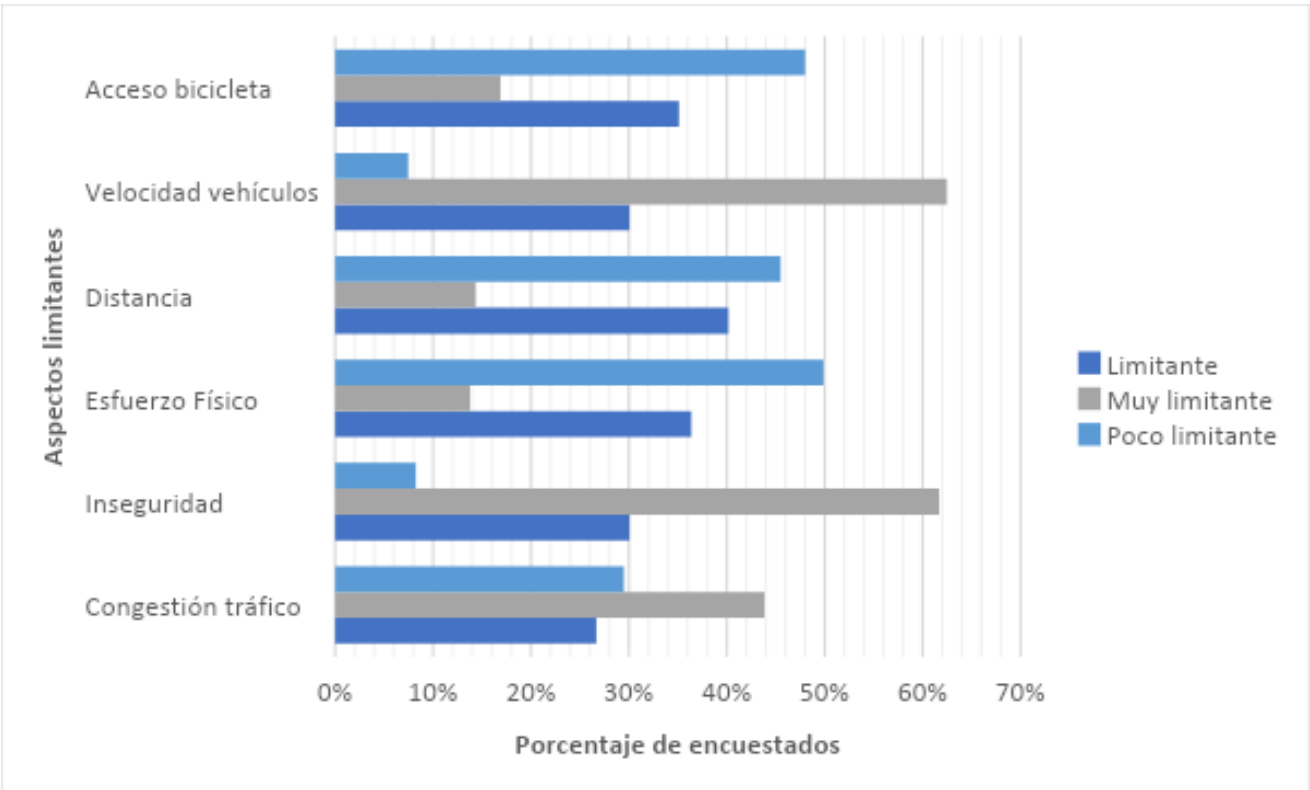


Figura 14. Aspectos limitantes para el uso de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Ambato.

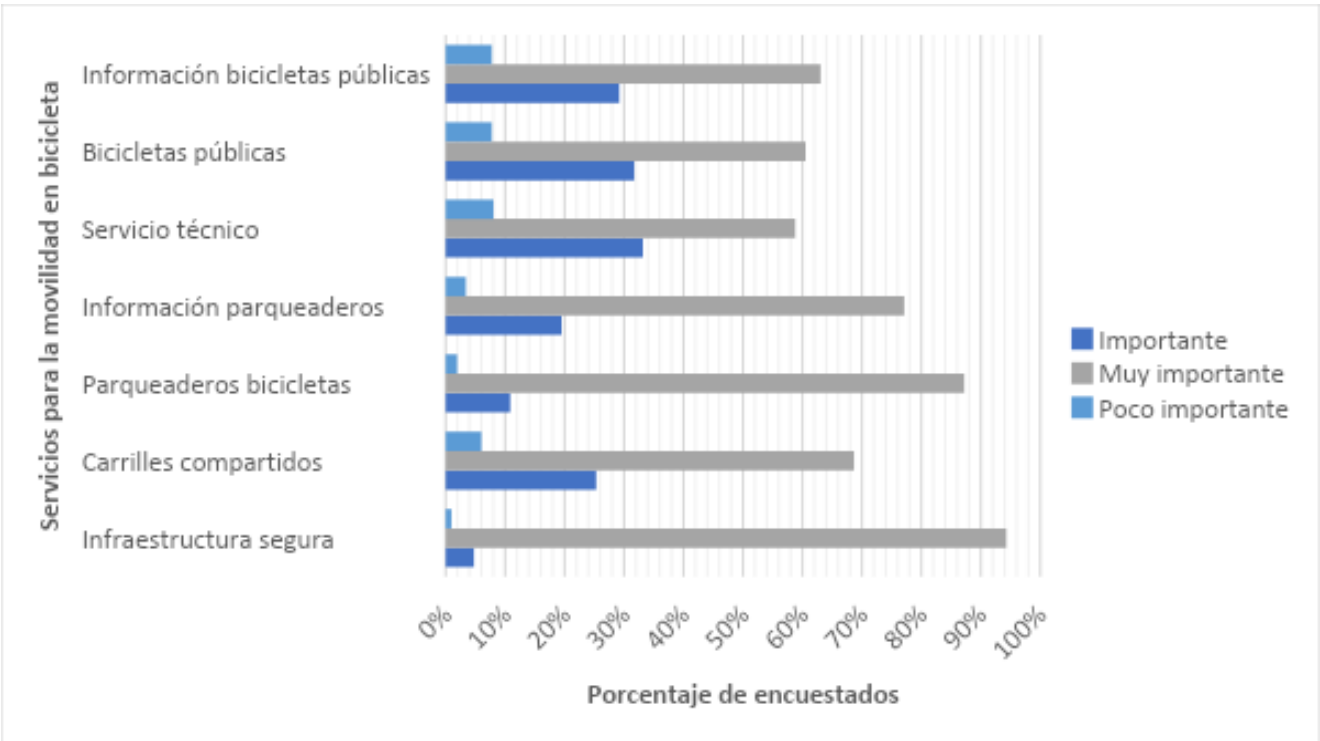


Figura 15. Servicios relevantes que soporte la movilidad urbana en bicicleta en la ciudad de Ambato.

Ambato te mueve

La plataforma Ambato te mueve en su dirección electrónica <https://ambatotemueve.com/> propone una base de datos de encuestas en las que se consulta a la población de la ciudad sobre movilidad sostenible.

Analizamos esta base de datos y encontramos cinco preguntas sobre el tema de ciclovías y uso de bicicletas. Los encuestados en un 71% de la población piensa que después de la emergencia sanitaria habrá un cambio en la movilidad, en un 49 % estima que habrá más bicicletas y en un 42% más gente caminando.

Al 90% de la población le preocupa que existan aglomeraciones al utilizar transporte público después de la emergencia.

El 69% de la población piensa que una condición necesaria para fomentar el uso de la bicicleta son las ciclovías separadas de autos.

El 59% de la población piensa que la seguridad es un factor clave para incentivar a las personas a caminar, en un 44% evoca la necesidad de luminarias, un 32% aceras más anchas, un 30% opina que no debería haber autos parqueados en aceras y un 10% piensa en la cercanía de servicios y equipamientos como factor clave.

En esta misma plataforma encontramos sitios de preferencia para la implementación de ciclovías. Un 70% opinan que en la Av. Cevallos, 67 % en el sector de Ficoa, un 60% en la Av Atahualpa y un 60% en el sector de Miraflores.

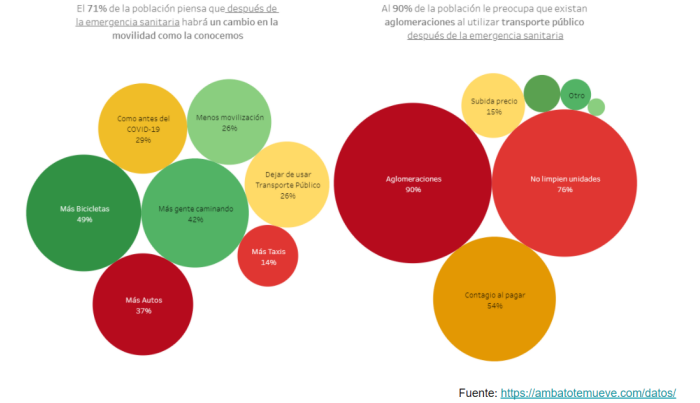
Estas encuestas muestran el interés de la ciudadanía por este tema y su visión de la movilidad en la ciudad, identifican claramente zonas de implementación y caracterizan sus requerimientos como claves a ser considerados en el diseño e implementación de la red a corto, mediano y largo plazo.

En la plataforma no se encontraron datos relevantes en términos de zonas a peatonalizar.

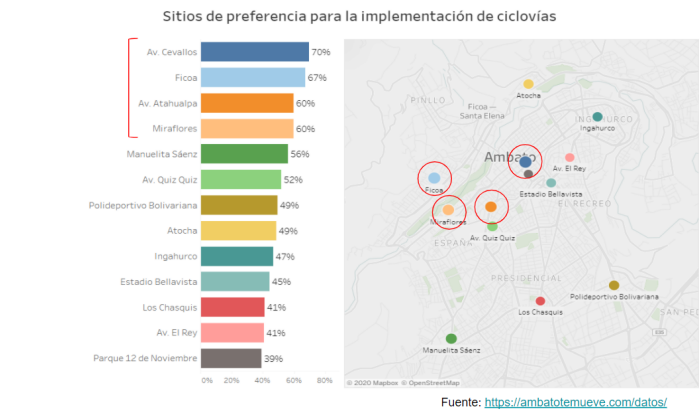


Figura 16. Información plataforma Ambato te mueve, 2020.

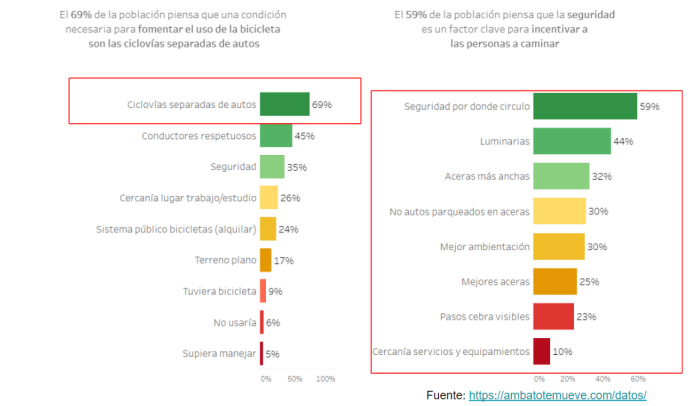
Opinion ciudadana



Opinion ciudadana



Opinion ciudadana



Caracterización de la infraestructura vial y peatonal

Red vial

El cantón Ambato posee una estructura vial equilibrada y conectada en todo su territorio; sus vías están caracterizadas, dentro de la normativa, como: vías principales y vías colectoras, dentro de su área urbana y está apoyada en vías terciarias y caminos vecinales en su área rural. Para nuestro diagnóstico, se hizo un análisis de las vías principales que se encuentran en el área urbana de la ciudad de Ambato, determinando cuales son sus características principales que promueven una movilidad adecuada y poseen características atractivas para la implementación de una movilidad urbana sostenible.

Tomando como base el área urbana, encontramos una red vial que conecta al territorio hacia las zonas más densificadas y que además apoyan en los procesos sociales, económicos y de servicio que son prioritarios para los habitantes de la ciudad. Entre estas vías destacan los ejes principales de: Av. Cevallos, Av. Bolivariana, Av. Manuela Saez, Av. de las Américas, Av. Guaytambos, Av. Atahualpa y Av. Rodrigo Pachano; siendo estas avenidas colectoras que apoyan al sistema de transporte público y movilidad activa. Es importante decir que estas vías se encuentran en un estado relativamente bueno, poseen condiciones favorables para los desplazamientos, tanto motorizados como peatonales.

A estos ejes, se les suman vías de menor escala, que apoyan al sistema de transporte y aportan en las actividades cotidianas, dentro de estas vías las principales son: Calle Simon Bolivar, Av. 12 de Noviembre, Calle 13 de Abril, Av. Quiz Quiz, Calle Victor Hugo, Calle Antonio Clavijo, Calle Lizardo Ruiz, Calle de las Américas, y Av. del Rey. Estas calles y avenidas, se encuentran en un estado relativamente bueno y poseen infraestructura física favorable para los desplazamientos en los diferentes sistemas de movilidad.

Como ejes y vías que apoyan en la movilidad en la zona rural del cantón, podemos decir que estas vías se encuentran en buen estado, alimentan el sistema viario de manera organizada, permitiendo los desplazamientos desde los centros parroquiales rurales, hacia el centro urbano de la ciudad; en estos ejes encontramos como principales los siguientes: Vía Ambato - Chizapincha, Dr. Julio Castillo Jácome (Izamba), Vía Pondoá, Vía Ecológica, Vía Martínez, Camino del Rey, Vía Aguajan, Vía Ambato - Riobamba, Paso Lateral, Galo Vela Alvarez, Av. Pitágoras. (Mapa 5)



Mapa 5: Sistema vial urbano

Tipología

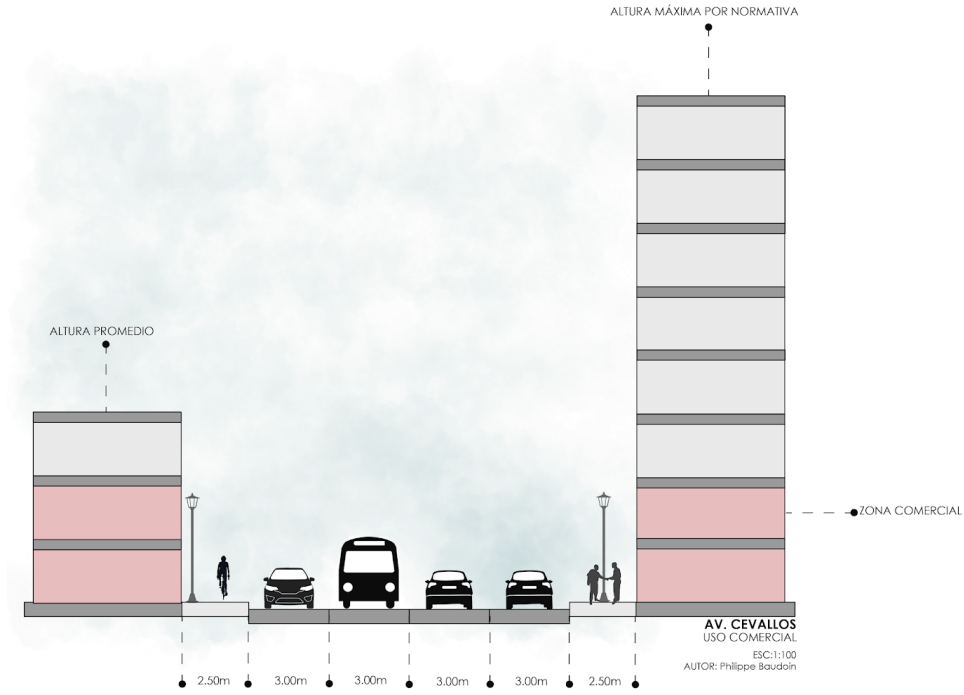
Basados en la red vial existente, y tratando de enfocar este análisis en los objetivos de la consultoría, se ha realizado una sistematización y categorización de las vías más importantes dentro de la ciudad de Ambato, a partir de criterios enfocados en: la morfología propia de la vía, en el uso de suelo adjunto y las actividades sociales que cumplen. Las tipologías que se han determinado son:

a. Vías comerciales

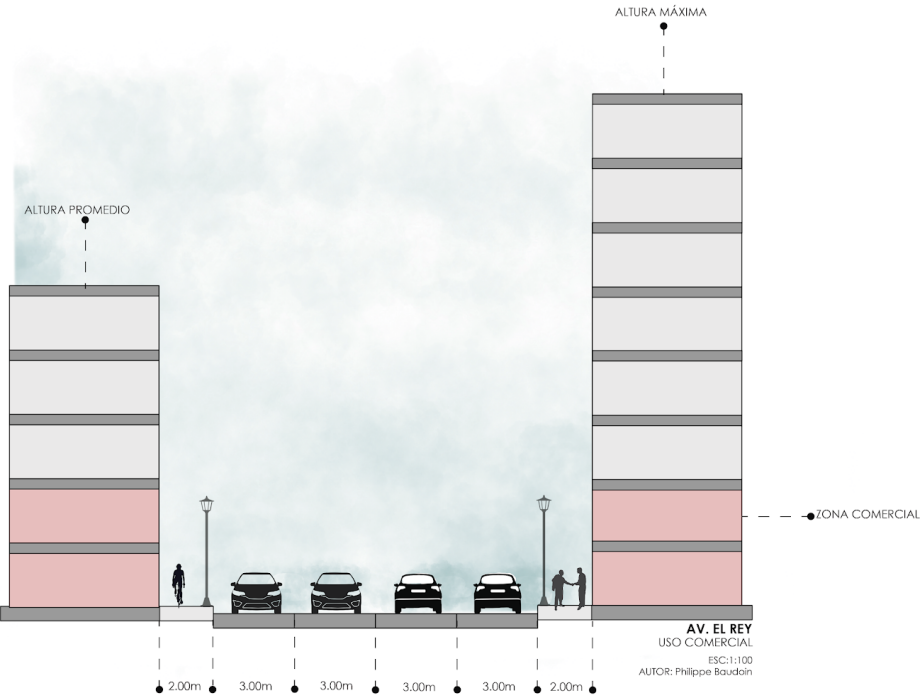
este tipo de infraestructura pública es importante en la ciudad de Ambato, tanto desde su óptica técnica, como desde la percepción ciudadana, ya que es sobre estas vías que se realizan actividades sociales, económicas e incluso culturales que son prioritarias dentro de las dinámicas de los ambateños. Dentro de esta tipología podemos encontrar vías como: Av. Cevallos (Corte 01), Av. 12 de Noviembre (Corte 02), Av del Rey (Corte 03), Calle Bolívar, Calle Sucre.

Estas vías se encuentran mayoritariamente en el centro de la ciudad, colinda con mercados y las edificaciones sobre las que se desarrolla el comercio, están construidas sobre línea de fábrica, con fachadas activas en ambos costados.

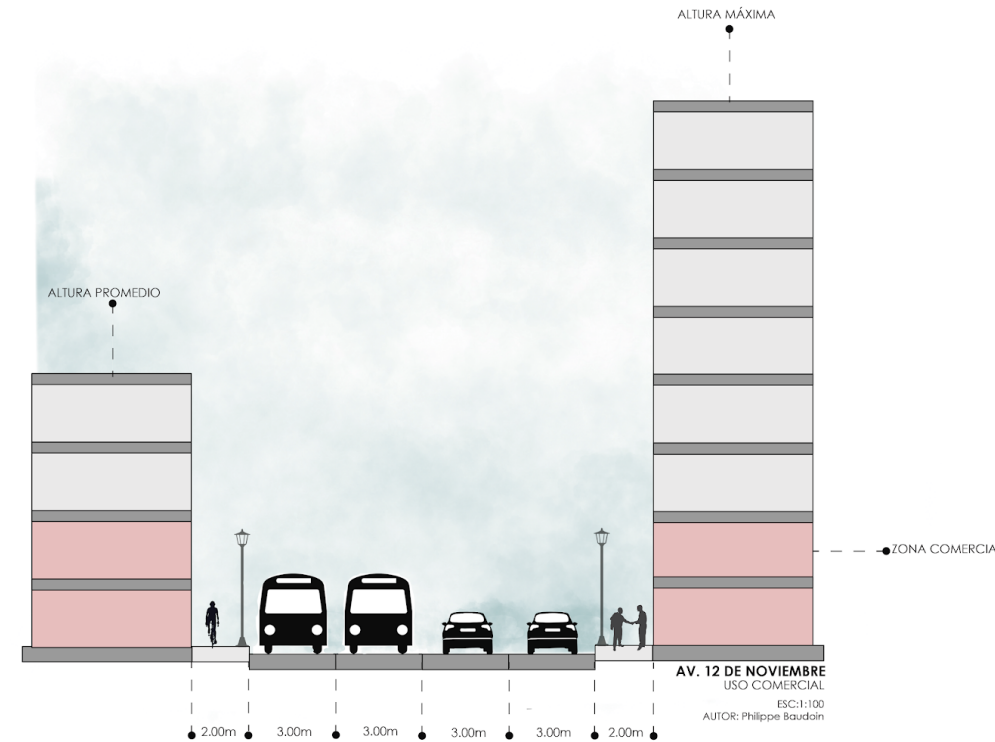
Este tipo de vías promueve “fachadas activas”, las mismas que reducen las desigualdades, aumentan la concentración de personas, reactivan las aceras y promueven los desplazamientos peatonales, apoyando a la movilidad sostenible.



Corte 1. Vía comercial . Av. Cevallos



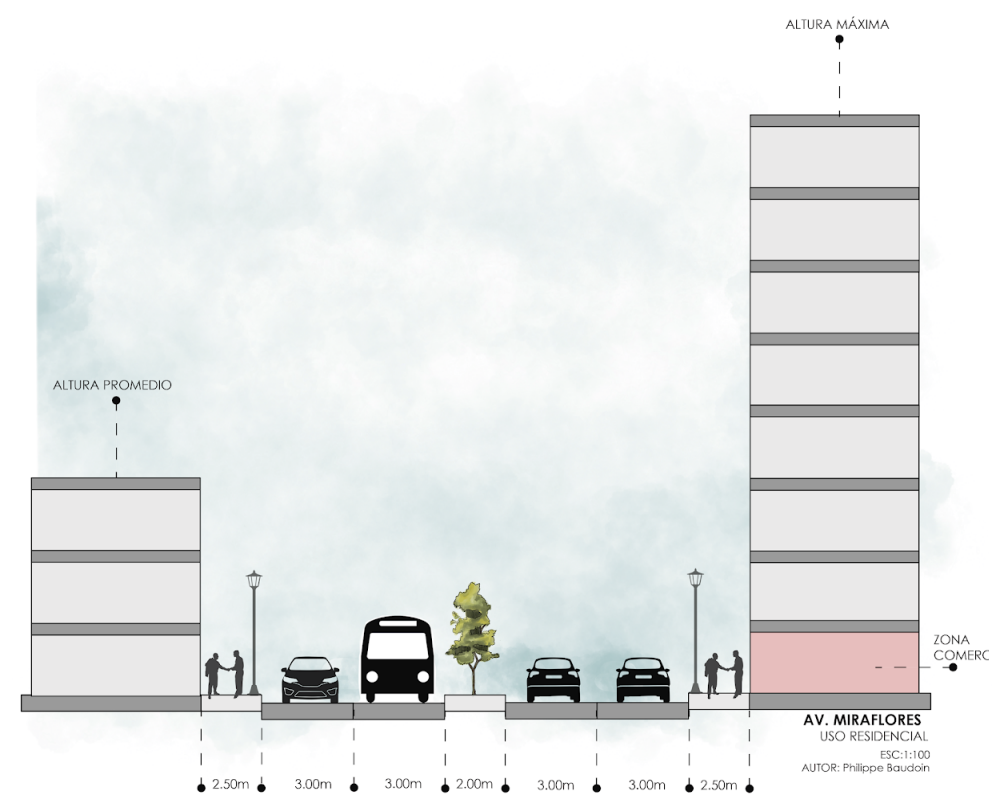
Corte 3 .Vía comercial. Calle Bolivar y calle Sucre



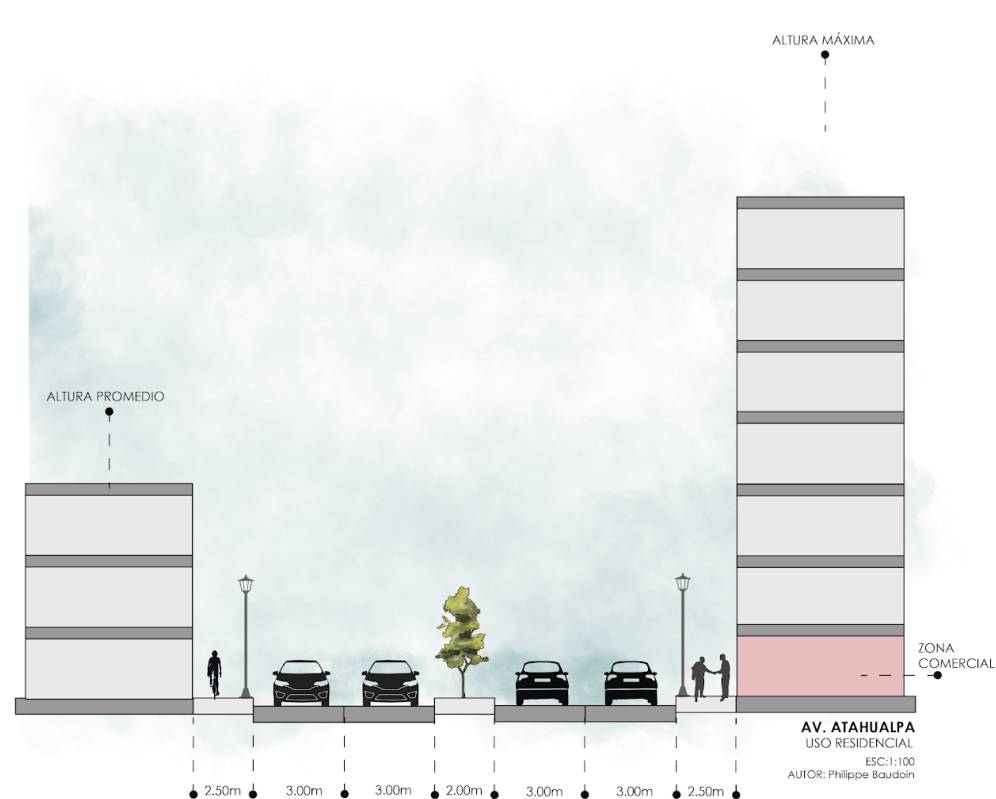
Corte 2.Vía comercial. Av.12 de Noviembre

b. Vías residenciales

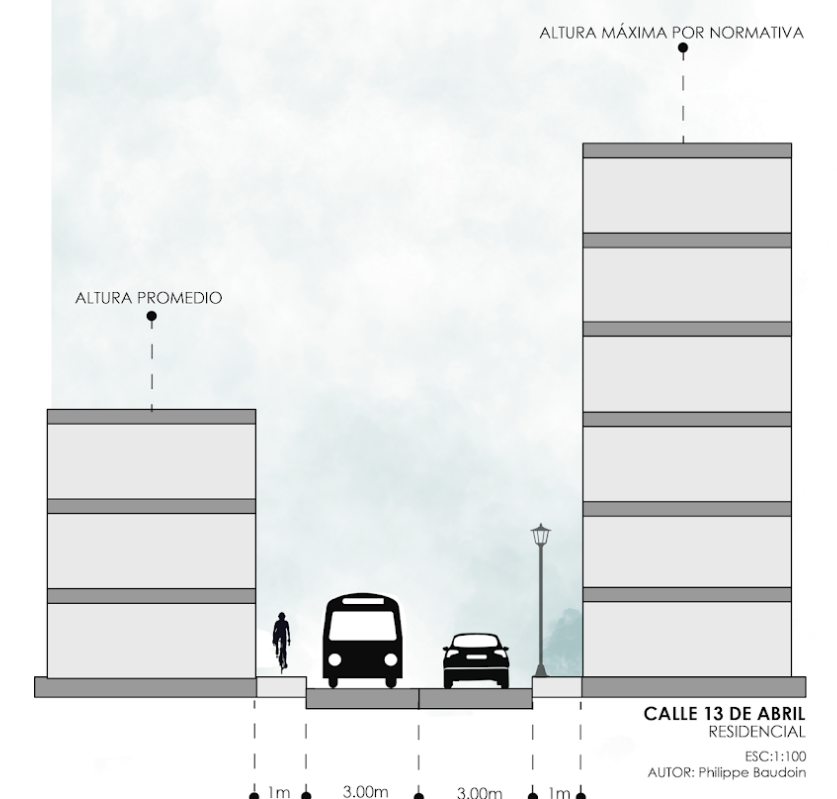
Esta vías se encuentran bordeando los límites del centro urbano, poseen una buena infraestructura general, ya que la gran mayoría cuenta con un marterr central tipo jardín, con grandes árboles y buena iluminación. Morfológicamente los equipamientos también tienen un retiro normado de 5 metros lo que genera más amplitud para estas vías. Dentro de esta categoría podemos listar avenidas y calles como: Av. Miraflores (Corte 4), Av. Atahualpa (Corte 5), Calle 13 de Abril (Corte 6), Calle Barcelona, Calle Limas, Av. Quiz Quiz.



Corte 4. Vía residencial. A.Miraflores.



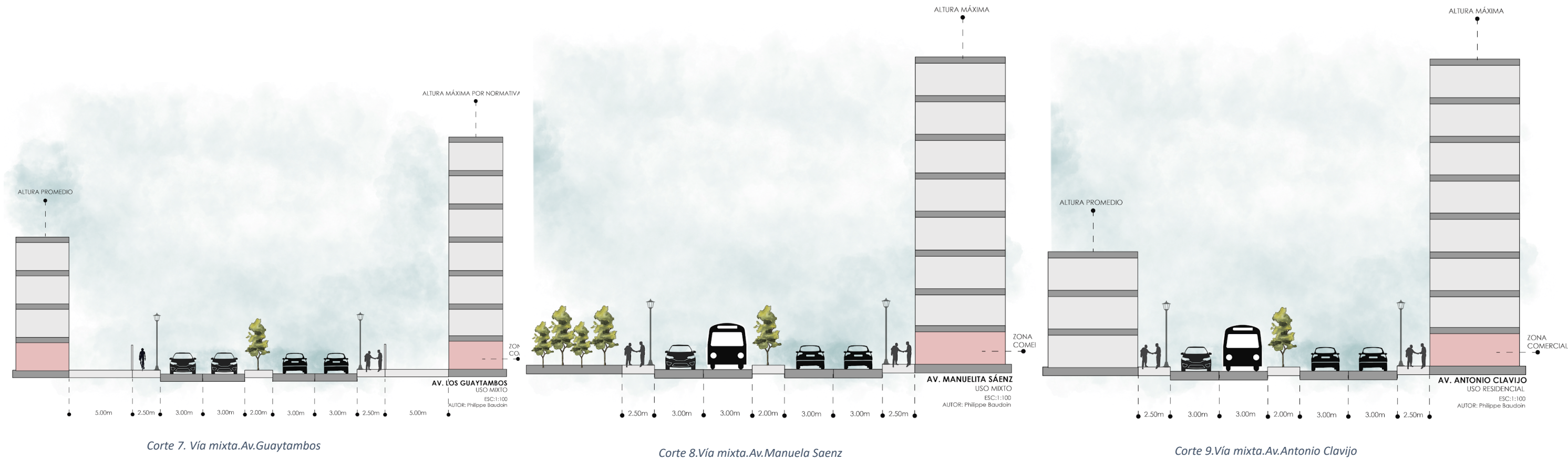
Corte 5. Vía residencial.Av. Atahualpa



Corte 6. Vía residencial. Calle 13 de Abril

c. Vías Mixtas (Comercio-residencia)

Esta tipología tiene relevancia en el territorio, ya que son las zonas que están teniendo una vocación de uso mixto y se están definiendo como nuevas centralidades dentro del espacio urbano. Estas vías en su morfología muestran ejes viales amplios, con transporte público, acera de tamaño considerable, arbolado tipo jardín en el centro de la vía y fachadas activas para el comercio. Dentro de esta categoría podemos listar algunas como: Av. Guaytambos (Corte 7), Av. Manuela Saenz (Corte 8), Av. Antonio Clavijo (Corte 9), Av. Jácome Clavijo, Calle Julian Coronel, entre otras.

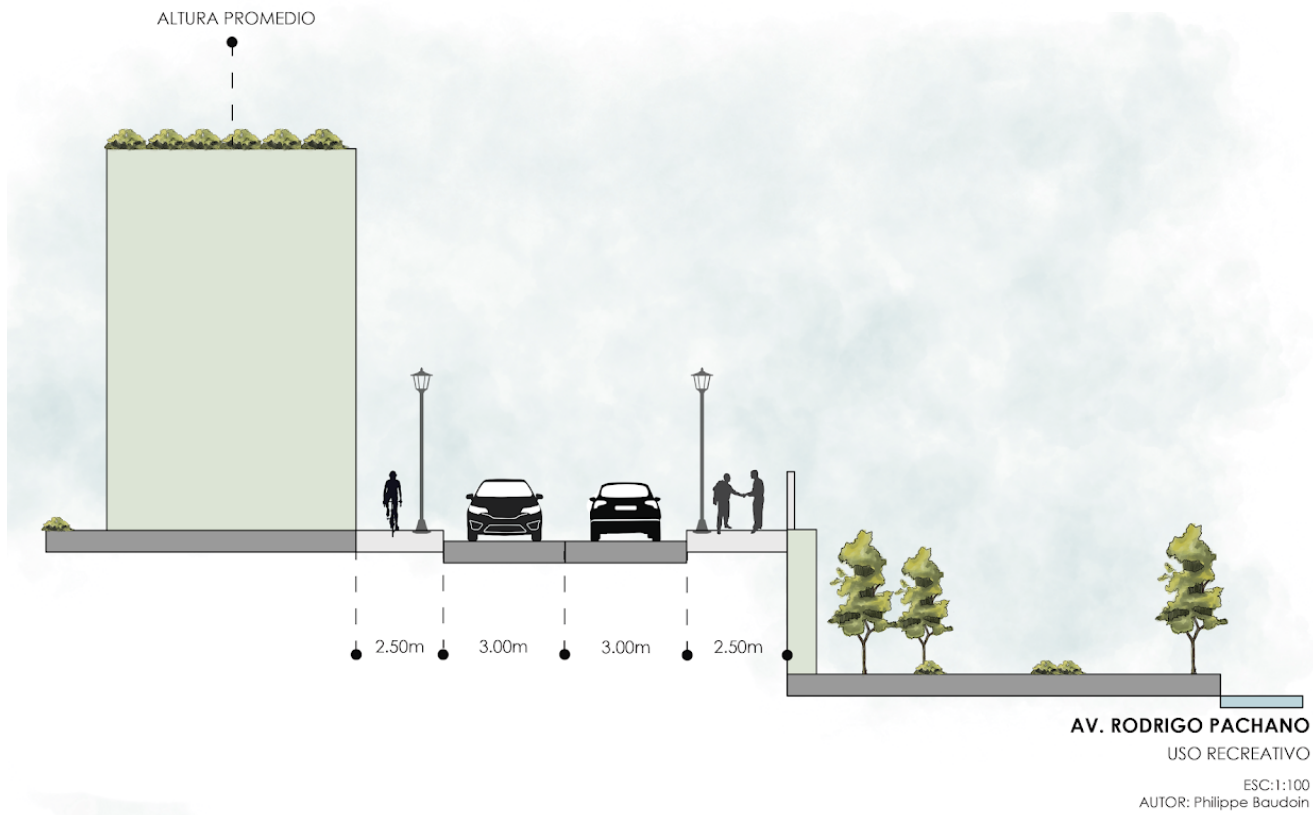


d. Vías Público - Recreativo

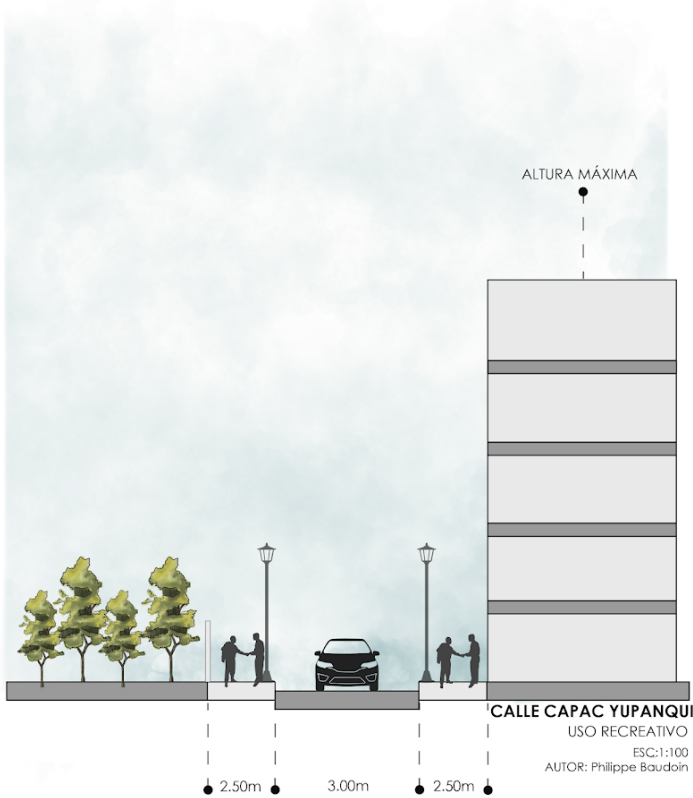
En estas vías las hemos considerado para el análisis por su relevancia morfológica y su directa relación con espacios públicos de recreación (abundante afluencia de usuarios). Estas vías cuentan con características espaciales adecuadas para convertirse en ejes potenciadores de actividades y puntos de interés para la movilidad sostenible. Dentro de estas vías podemos listar: Av. Pachano (Corte 10), Calle Joaquin Lalama (Corte 11), Calle Capac Yupanqui (Corte 12), Av. Rumiñahui, Calle Gomez de la Cerna, Calle Lope de Vega, entre otras; todas con una fuerte relación comercial y recreativa.



Corte 11.Vía Pública -Recreativo. Calle Joaquin Lalama



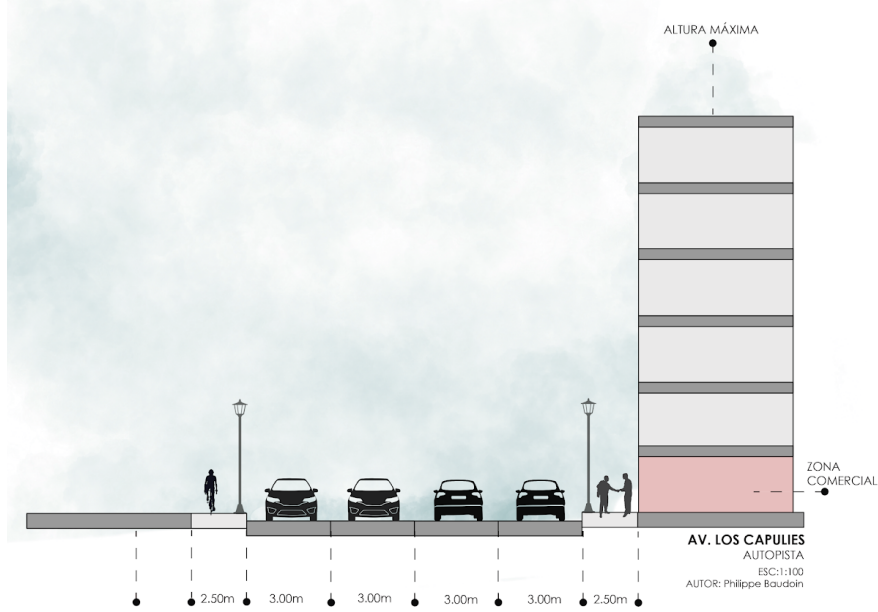
Corte 10. Vía Pública -Recreativo. Av.Pachano.



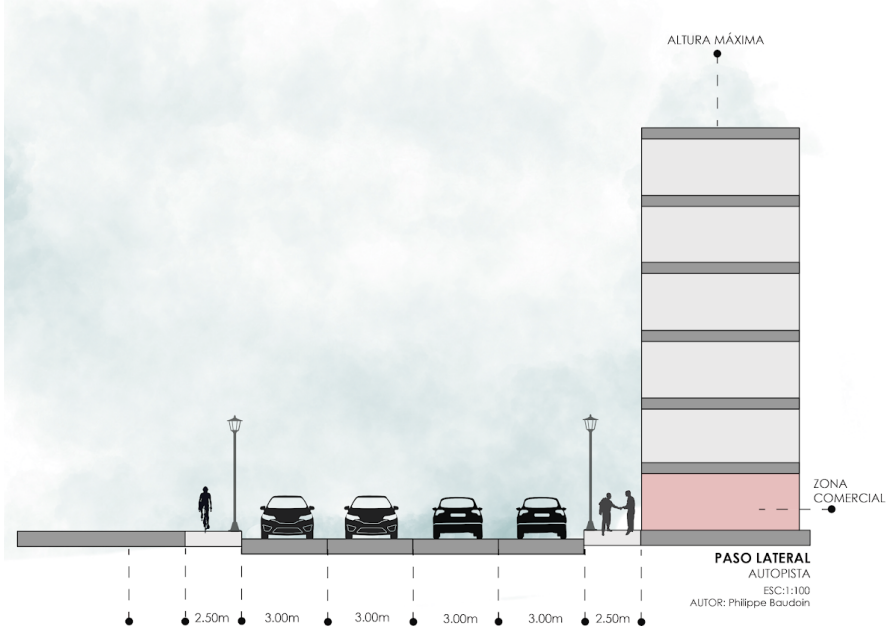
Corte 12.Vía Pública -Recreativo. Calle Capac Yupanqui

e. Autopistas

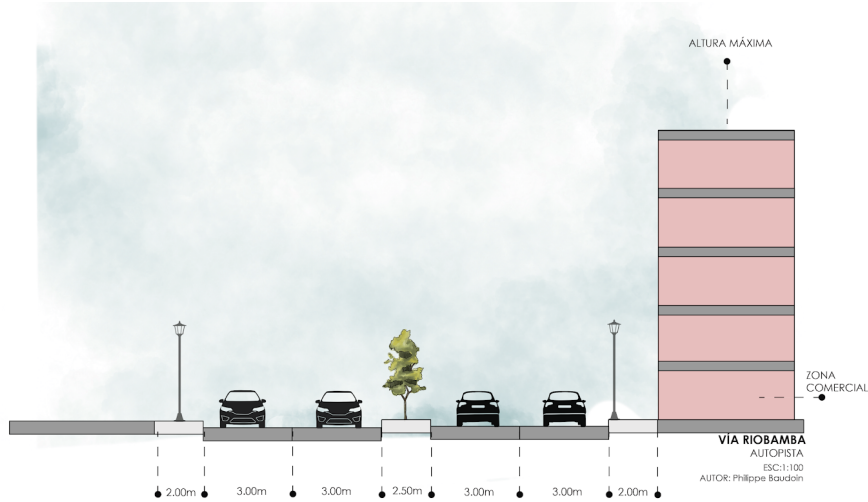
Este tipo de vías es importante en el contexto del Cantón Ambato, por tener una morfología diseñada exclusivamente para el vehículo motorizado, sea público o privado, y que tiene una relevancia mayor ya que pertenece a la categoría de vías que permite el ingreso a la zona urbana del cantón y además conecta hacia la periferia. Por estas vías se conecta el cantón con todo el país, durante los procesos de comercialización. En esta categoría podemos nombrar a: Av. de los Capulies (Corte 13), Paso Lateral (Corte 14), Vía Riobamba (Corte 15), Av. Galo Vela Álvarez, entre otras.



Corte 13. Autopistas. Av.de los Capulies.



Corte 14.Autopistas. Paso Lateral



Corte 15.Autopistas. Vía a Riobamba.

Infraestructura ciclista

Dentro de la zona urbana de Ambato, no se cuenta con una red ciclista con todas las características que esta infraestructura debería poseer. Sin embargo, se cuenta con espacios urbanos que han sido regenerados para cumplir una función de ciclismo, sobretodo recreacional.

Dentro de estos espacios podemos ubicar el Bulevar del Parque del Sueño, como un tramo ciclable que permite a los usuarios tener seguridad en esta actividad, además de poseer mobiliario complementario (Figura 13).



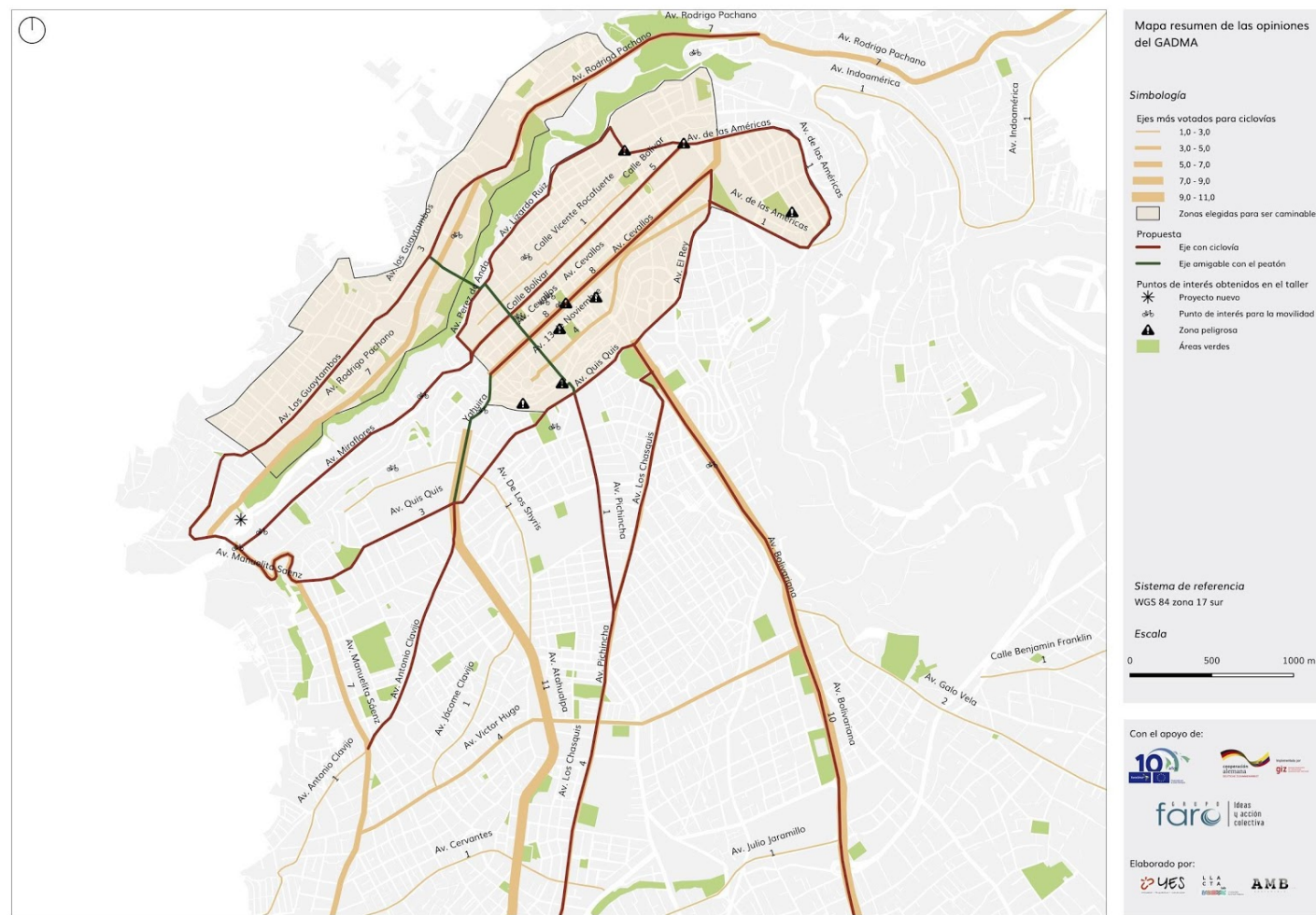
Figura 17. Imagen aérea de la localización del Parque del Sueño y de su tramo ciclable resaltado con línea roja. Fotografías de la vía ciclista.

Dentro de los programas y proyectos del GAD Municipalidad de Ambato, está la adquisición de 300 bicicletas urbanas, destinadas a convertirse en un sistema de bicis públicas. Estos equipos son parte de la dirección de Cultura del GADMA e incluyen 20 bicicletas inclusivas que ayudan a la movilidad de personas con capacidades especiales y cuenta también con 7 estaciones de entrega y recepción de bicicletas como puntos claves para el programa de público. Sin embargo, no existen datos oficiales que corroboren la actual implementación de este proyecto.

A pesar de esto, la municipalidad ha realizado programas especiales donde se da uso a estas bicicletas, durante eventos especiales como la “Ruta de los Museos” donde se promueve ciclopaseos culturales dentro de la plataforma 1 de la ciudad de Ambato. Así los habitantes y visitantes pueden recorrer el casco central en bicicleta y acceden a la visita de los museos y casas patrimoniales. También se han realizado eventos especiales con este programa durante la “semana de la movilidad” a través de programas coordinados con diversas entidades.

Los 7 estacionamientos para bicicleta pública se encuentran en descuido y no cuentan con las seguridades necesarias para ser utilizados en el día a día. Sin embargo, estos puntos específicos en la ciudad pueden servir de base para las acciones que se puedan tomar a posterior sobre la red ciclable.

Durante el Taller 1 realizado con el GADMA, se identificaron rutas de interés para poder desarrollar la red ciclista, según la visión de los funcionarios del GADMA. El Mapa 6 presenta estos resultados y viene completar una encuesta similar realizada por Grupo Faro a la ciudadanía con el Mapa 7.



Mapa 6: Resultados del taller y de la encuesta con funcionarios municipales.
Mapa 7: Resultados de la encuesta realizada por grupo FARO a la ciudadanía.



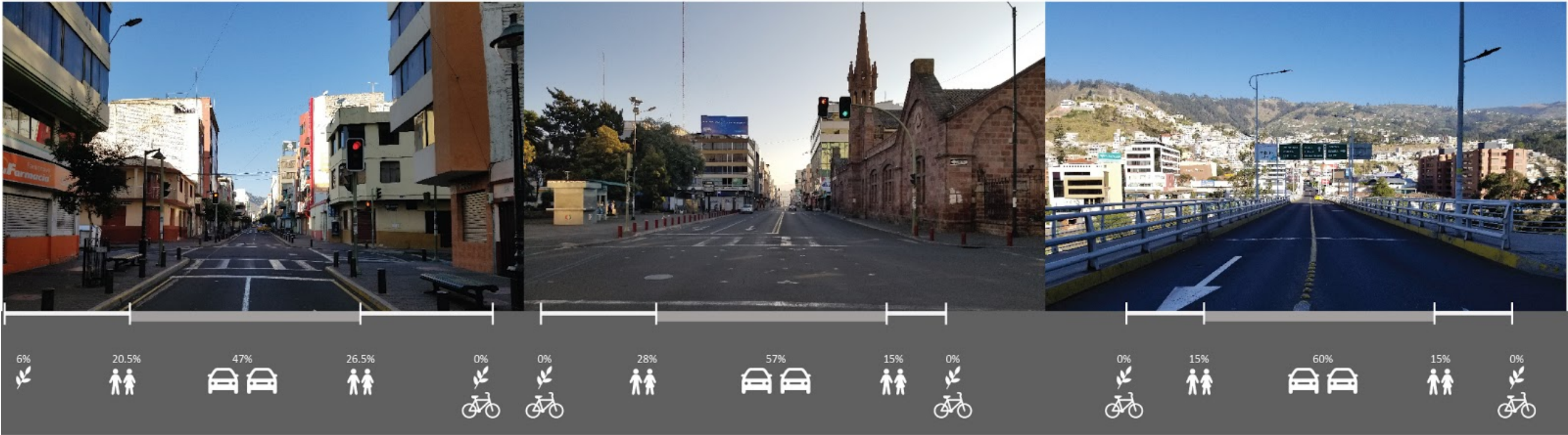
Distribución del viario



Av. Cevallos y Calle Joaquín Lalama

Av. Cevallos y Calle Eugenio Espejo

Av. Cevallos entre Eugenio Espejo y Mariano Égüez



Av. Simón Bolívar y Joaquín de Aillón

Av. Cevallos y Calle Martínez

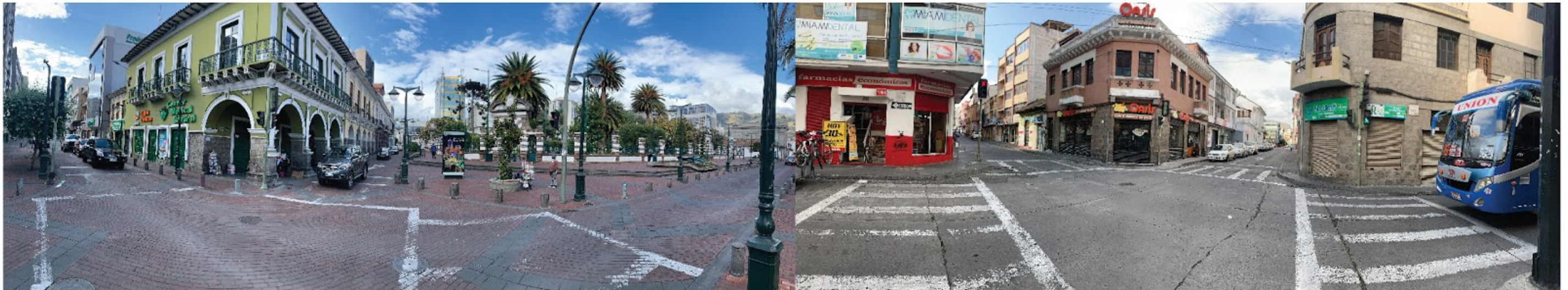
Puente Luis Alfredo Martínez, Calle Montalvo hacia Ficoa

Figura 18. Distribución del viario plataforma 1

Cruces e intersecciones



Calle Joaquín Lalama y Calle Juan Benigno Vela



Calle Juan Montalvo y Sucre

Calle Sucre y Mariano Eguez

Figura 19. Cruces e interacciones plataforma 1

Análisis Urbanos

i. Análisis espacial Space Syntax

Space Syntax es una teoría de análisis espacial que fue creada para el estudio de la relación entre las estructuras espaciales y la vida social, tratando de dilucidar si el diseño o configuración física de ciudades o edificaciones tiene incidencia en su funcionamiento social. Space Syntax es un conjunto de teorías, métodos cuantitativos y herramientas de software libre para análisis y medición del espacio a todas las escalas.

Las medidas que usa Space Syntax para diagnosticar, analizar y caracterizar el espacio se basan en el análisis matemático de centralidad de red. La sintaxis ofrece muchas medidas; para el propósito del trazado de una red de movilidad activa para la ciudad de Ambato se utilizarán Integración (INT) y Normalized Angular Choice (NACH). La unidad de análisis de la sintaxis espacial urbana es el segmento de calle, entendida como el eje de una calle de una esquina a la siguiente. Integración es una medida normalizada de distancia de un espacio de origen (segmento) a todos los otros espacios del sistema (todos los otros segmentos de la red de calles), calculando que tan integrados o segregados son los segmentos para la red². Usualmente, indica cuán probable es que éstos espacios puedan albergar gente, encuentros sociales y actividades de comercio. La Integración suele mostrar las centralidades geométricas de acuerdo a la red de calles, relacionadas con el movimiento de atracción o de destino potencial de un espacio. Por otro lado, Normalized Angular Choice mide cuán probable es que un segmento de calle sea la ruta más corta de un origen a todos los otros segmentos de la red, basándose en las líneas más largas de visibilidad y cambios angulares entre ejes de calles³. Por esto, es una medida potente para predecir los flujos de movimiento tanto vehiculares como peatonales, relacionada con el movimiento de paso.

Para la ciudad de Ambato, se han modelado dos redes de calles: vehicular/ciclista y peatonal. Se ha aplicado ambos análisis a ambas redes y se presentarán los resultados más importantes a escala global (todo el sistema urbano) y local (radio de 800m, escogido por ser una distancia peatonal habitual para análisis espacial de la cercanía a servicios).

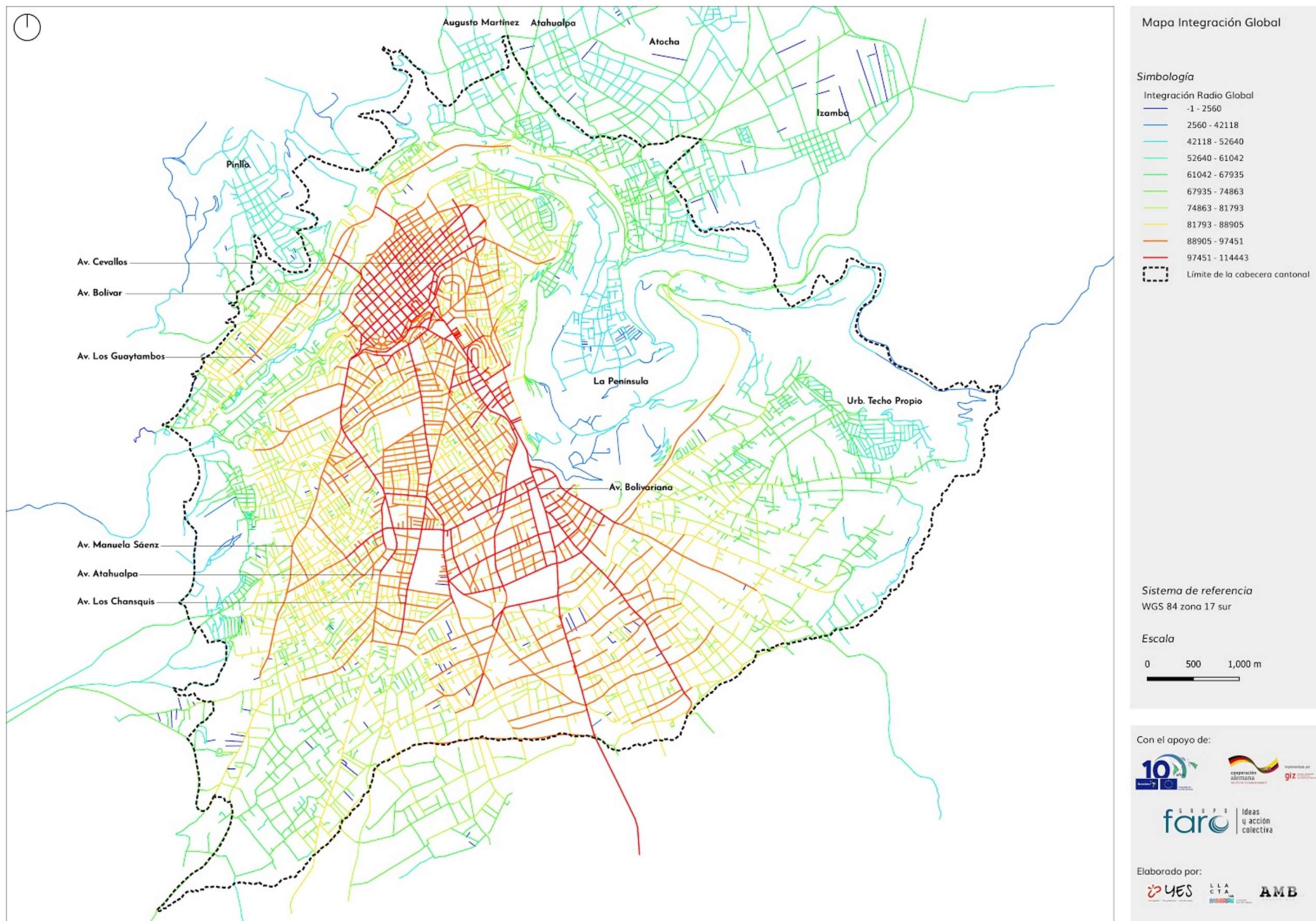
Integración

Escala global

El análisis de integración global muestra en colores más cálidos los segmentos de calle más integrados y en más fríos los segmentos más segregados. El gran núcleo de integración geométrico de la red se encuentra en el Centro Histórico, especialmente en las avenidas Cevallos y Bolívar, descendiendo hacia el sur por las avenidas Bolivariana, Pichincha, Los Chasquis y Atahualpa, con el 10% de valores más altos de integración de la ciudad. En el siguiente decil de integración se encuentran las avenidas Antonio Clavijo y Manuela Saenz hacia el sur y Los Guaytambos hacia el norte. Al contrario, algunos de los espacios más segregados del sistema son la urbanización Techo Propio y la parroquia la Península dentro del núcleo urbano y Pinllo, Atahualpa, Atocha, Augusto Martínez e Izamba fuera del núcleo urbano, pero lo suficientemente cerca como para formar parte activa funcional de él. Los espacios más integrados muestran el mayor potencial de encuentros sociales y comerciales, mientras los más segregados muestran las zonas que deben conectarse para una funcionalidad integral de la red, para permitir el desarrollo de estas zonas y evitar futuros problemas urbanos como inseguridad, baja provisión de servicios, etc. (Mapa 8)

² Hillier, B. & Hanson, J. (1984), *The Social Logic of Space*, Cambridge University Press: Cambridge. pp.108-109

³ Hillier, B., Burdett, R., Peponis, J., Penn, A. (1987), *Creating Life: Or, Does Architecture Determine Anything? Architecture et Comportement/Architecture and Behaviour*, 3 (3) 233 - 250. pp.237



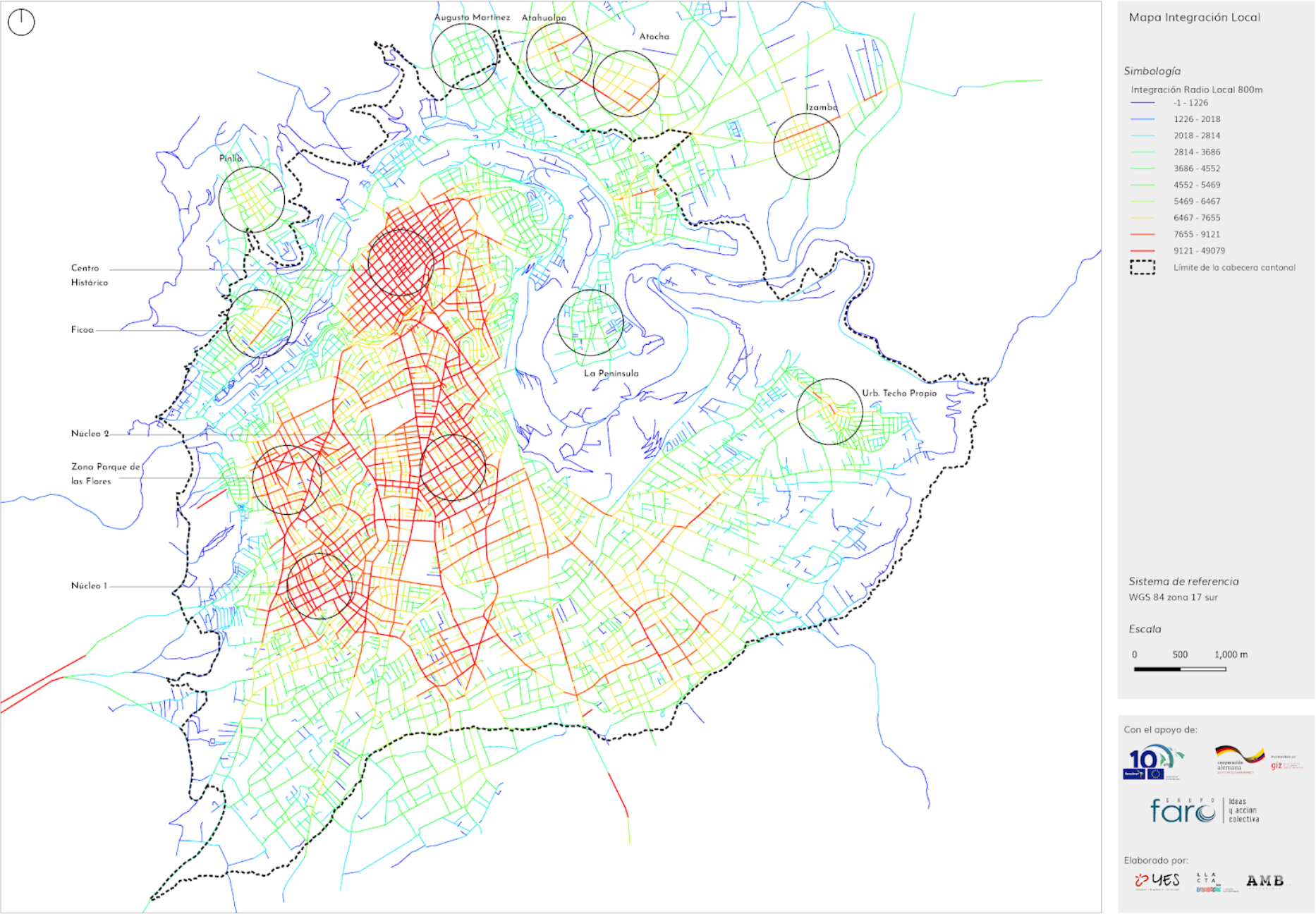
Mapa 8. Integración Global

Escala local

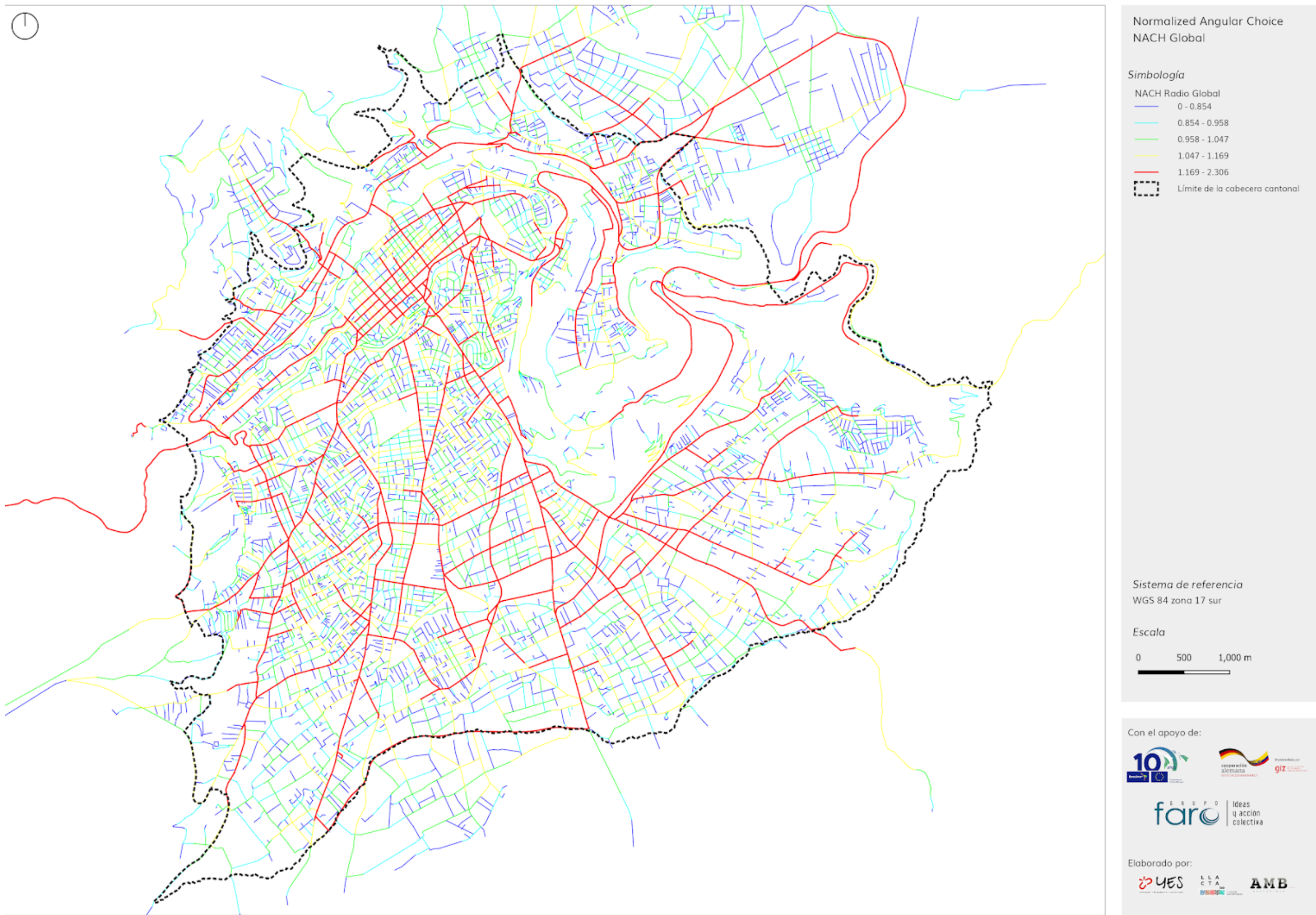
El análisis de integración local muestra sub-núcleos o sub-centralidades dentro del sistema, como relaciones barriales o sectoriales de interacción inmediata para los habitantes de estas zonas. Las más altas, en el centro histórico y las zona del Parque de las Flores, así como un núcleo contenido entre las avenidas Cervantes, Víctor Hugo, Manuela Sáenz y Atahualpa, llamado Núcleo 1 y otro núcleo entre las avenidas Víctor Hugo, los chasquis, Rumiñahui y la calle Letamendi, Núcleo 2. El modelo también muestra arreglos de integración local en Ficoa, Pinllo, Augusto Martínez e Izamba. La mayoría de estas centralidades geométricas locales muestran relación con el análisis de centralidades por equipamientos e hitos, una correspondencia espacial que valida y potencia la importancia estos espacios para albergar movilidad activa. (Mapa 9).

Normalized Angular Choice

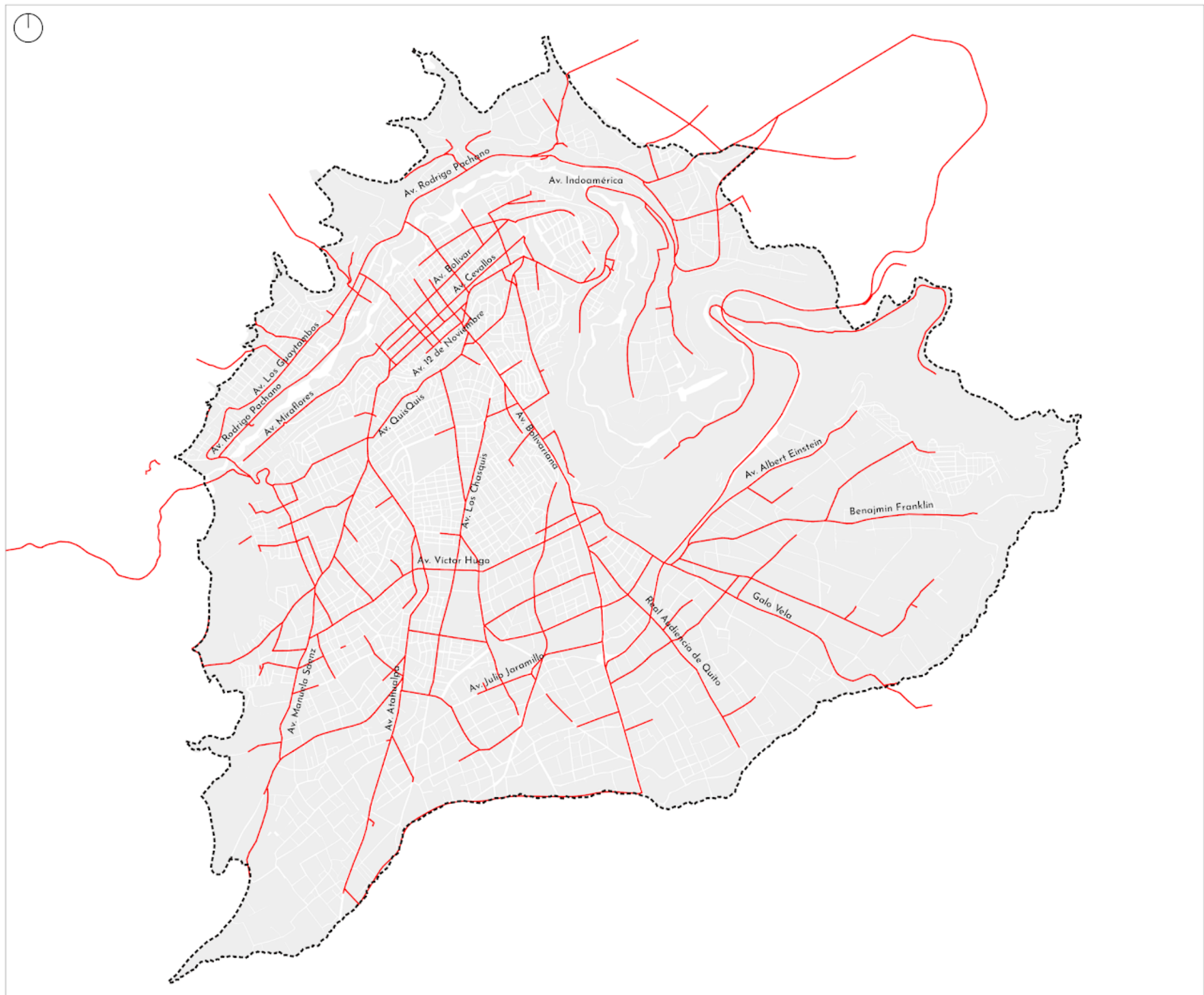
El análisis de Normalized Angular Choice, NACH, muestra las calles con mayor probabilidad de ser utilizadas de acuerdo a su nivel de conectividad pesadas por la longitud del segmento. Como se estableció anteriormente, Choice es una de las medidas más potentes para ruteo, ya que toma en cuenta las variables básicas para la navegación espacial. En Ambato, el quintil más alto de valores de Choice está en las avenidas Cevallos, Bolívar, Miraflores, Yahaira, 12 de noviembre y González Suárez en la plataforma central. Las avenidas Bolivariana, Quis Quis, Los Chasquis, Pichincha, Atahualpa, Victor Hugo, Antonio Clavijó, Manuela Sáenz, y Julio Jaramillo al sur. Al sureste, las avenidas Albert Einstein, Galo Vela, Real Audiencia de Quito, las calles Sócrates y Benjamin Franklin y el paso lateral de Ambato. Hacia el noreste las avenidas Indoamérica, Rodrigo Pachano, Pedro Vásconez y Dr. Julio Castillo Jácome. Hacia el noroeste, Rodrigo Pachano, los Guaytambos y Nieto Polo de Águila. En términos de lectura morfológica, esta red de alto Choice es nutrida tanto longitudinal como transversalmente y se aleja radialmente del centro histórico hacia el sur. Hacia el norte tiene un corte más abrupto probablemente producto de las altas pendientes del terreno. Estas formaciones con radiales y orbitales fuertes permiten el desarrollo económico y cultural, debido a que este patrón estructural posibilita a futuro la formación de subcentros. En general, el arreglo de la red de valores altos de NACH muestra un gran potencial de conectividad para cubrir el área urbana. De acuerdo a la teoría de sintaxis esta red canalizará el flujo pesado de movilidad y la mayor acumulación de actividades comerciales se asienta sobre estas calles, dejando espacios entre ellas para el desarrollo y la reproducción de prácticas sociales. El análisis NACH a escala local mostró resultados similares a los descritos anteriormente, reforzándolos y validándolos como rutas posibles.



Mapa 9: Integración local



Mapa 10 NATCH Global



Normalized Angular Choice
NACH Global-Quintil más alto

Simbología

NACH Radio Global-Quintil más alto
1.169 - 2.306

— Límite de la cabecera cantonal

Sistema de referencia
WGS 84 zona 17 sur

Escala

0 500 1,000 m

Con el apoyo de:



farco Ideas y acción colectiva

Elaborado por:



Mapa 11 NATCH Global y Quintil más alto

ii. **Análisis de Accesibilidad**

Para desarrollar una comprensión integral del sistema de transporte, uno de los métodos de análisis óptimos es el de accesibilidad. El concepto de accesibilidad se refiere a la facilidad que tiene una determinada localización para alcanzar las actividades deseadas midiendo lo que las personas pueden alcanzar en un período de tiempo determinado, como oportunidades de acceder por ejemplo a educación, salud, trabajo, entretenimiento o cualquier otro servicio urbano. Se basa en variables del entorno construido como la infraestructura vial y otro tipo de variables como los horarios de transporte público. Este análisis de accesibilidad ayuda a entender el funcionamiento actual del sistema, y posteriormente permite modelar y comparar el impacto de los escenarios de intervención.

Los resultados resumen una métrica (generalmente un conteo) de la cantidad de oportunidades que se pueden alcanzar en un tiempo determinado, que se visualizan como mapas de isócronas.

Para el análisis se modeló el sistema de transporte actual. Por un lado, la infraestructura vial, ciclista y peatonal en el formato abierto OSM (OpenStreetMap). Al no contar con infraestructura dedicada para el ciclista, se asume el uso de la red vial, y esto determina el comportamiento del modelo. Por otro lado, el sistema de transporte público se modeló generando un archivo en la especificación abierta GTFS (General Transit Feed Specification) en donde se caracterizan las rutas de buses, viajes de ida y vuelta para cada ruta, frecuencias de salida y tiempos entre paradas. Además, se incluyó el modelo digital de elevaciones con una resolución espacial de 3m, para tomar en cuenta las pendientes que caracterizan y condicionan la movilidad activa en las ciudades andinas.

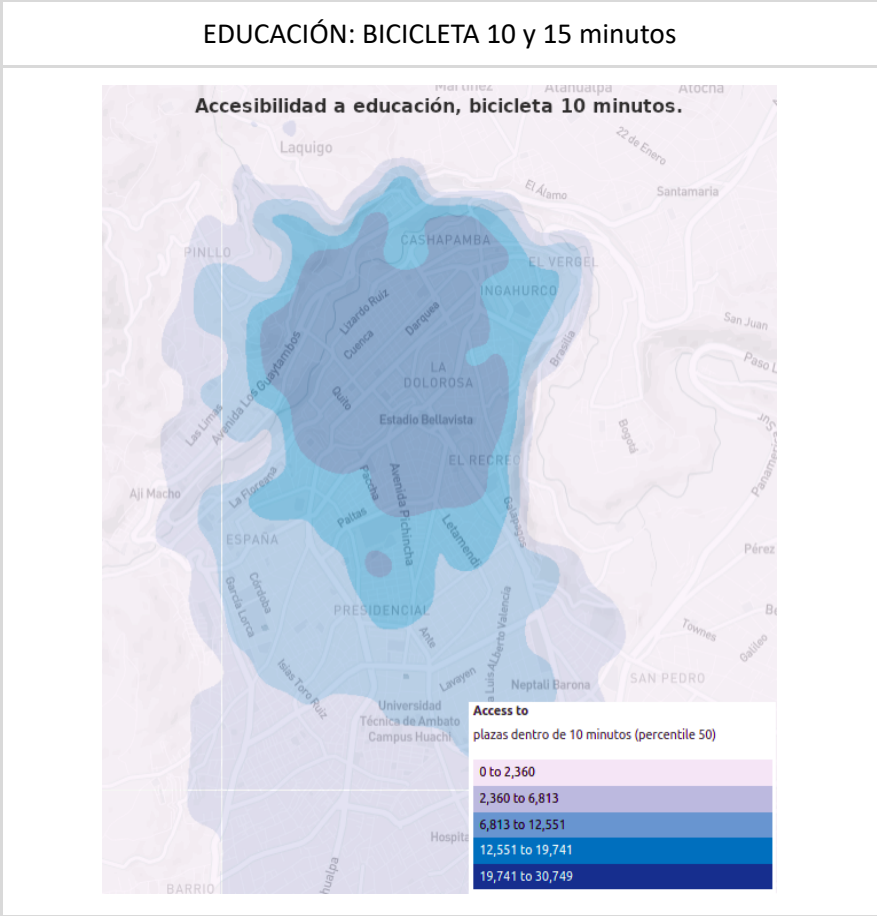
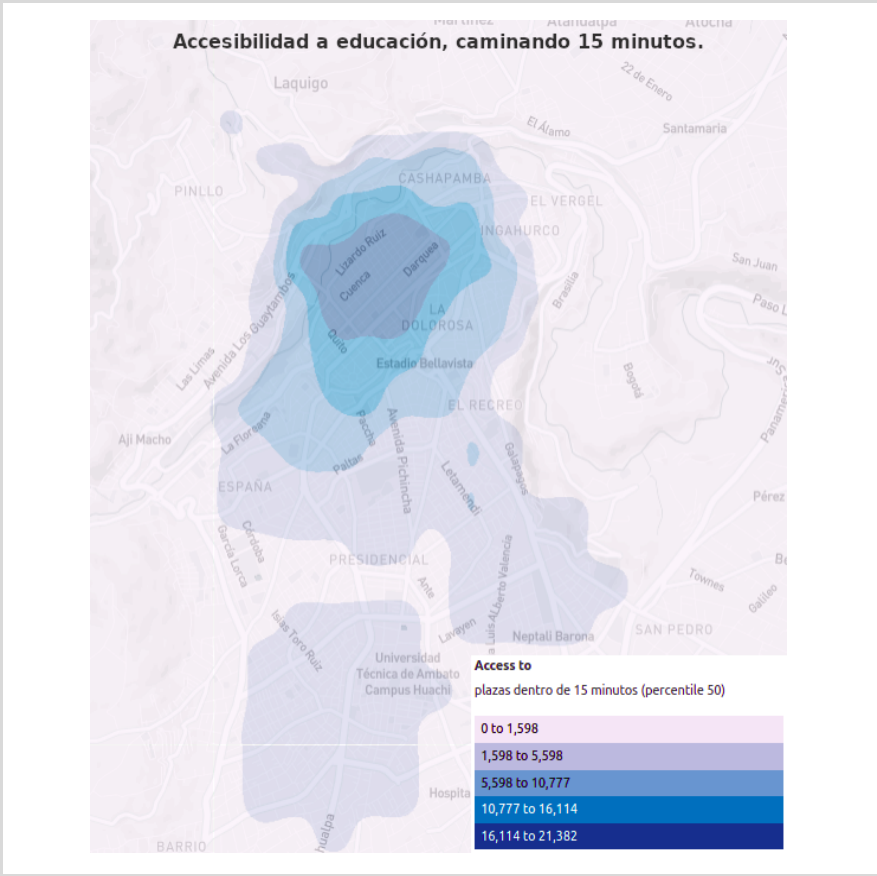
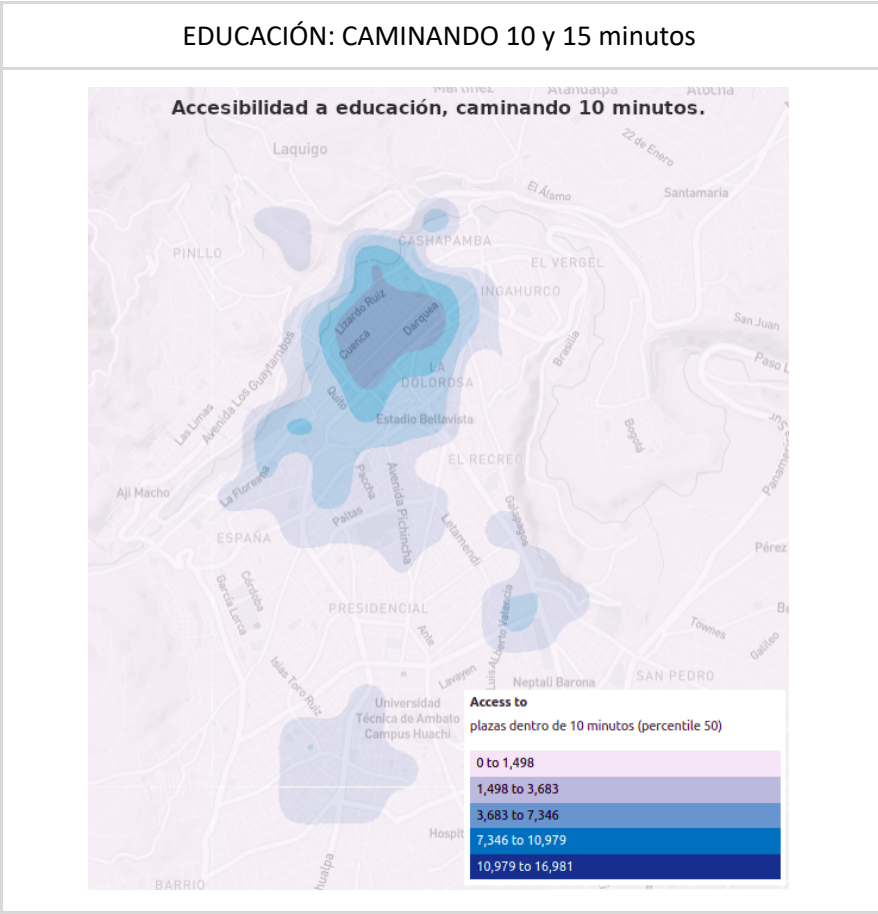
Los análisis a continuación se realizaron para los medios de transporte público, a pie y en bicicleta, calculando la accesibilidad a educación, actividades comerciales entendidas también como oportunidades de trabajo y el acceso a paradas de bus urbano. El análisis de accesibilidad en transporte público toma en cuenta la multi-modalidad de acceso a las paradas de bus caminando hasta un máximo de 20 minutos.

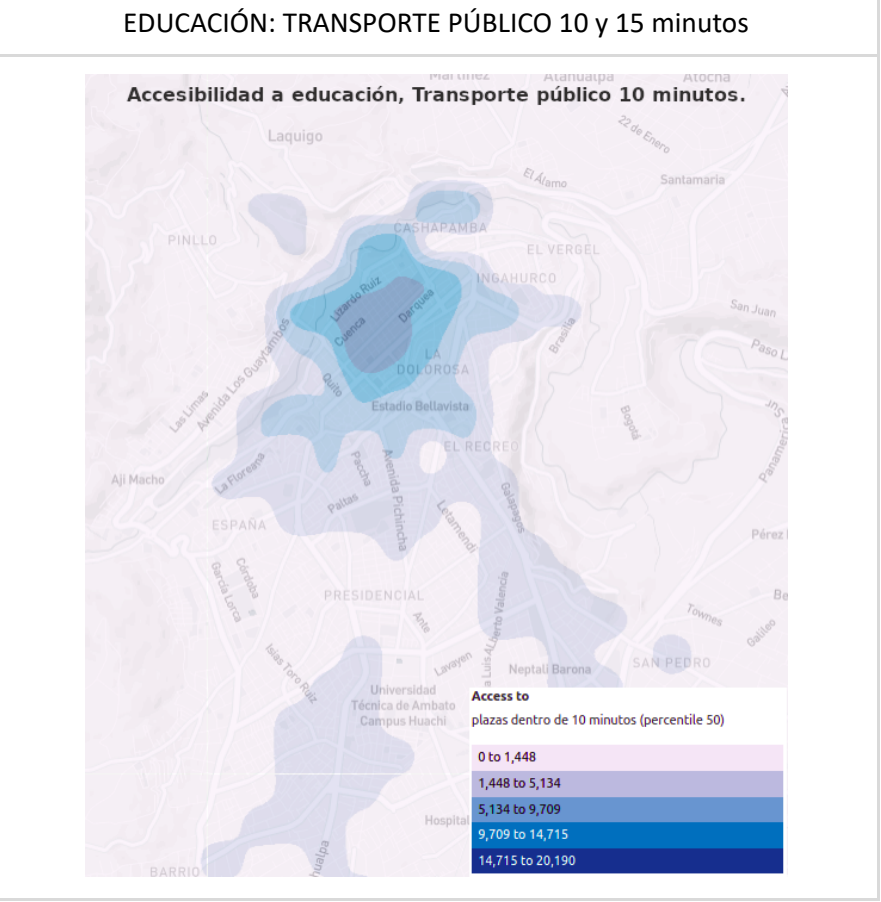
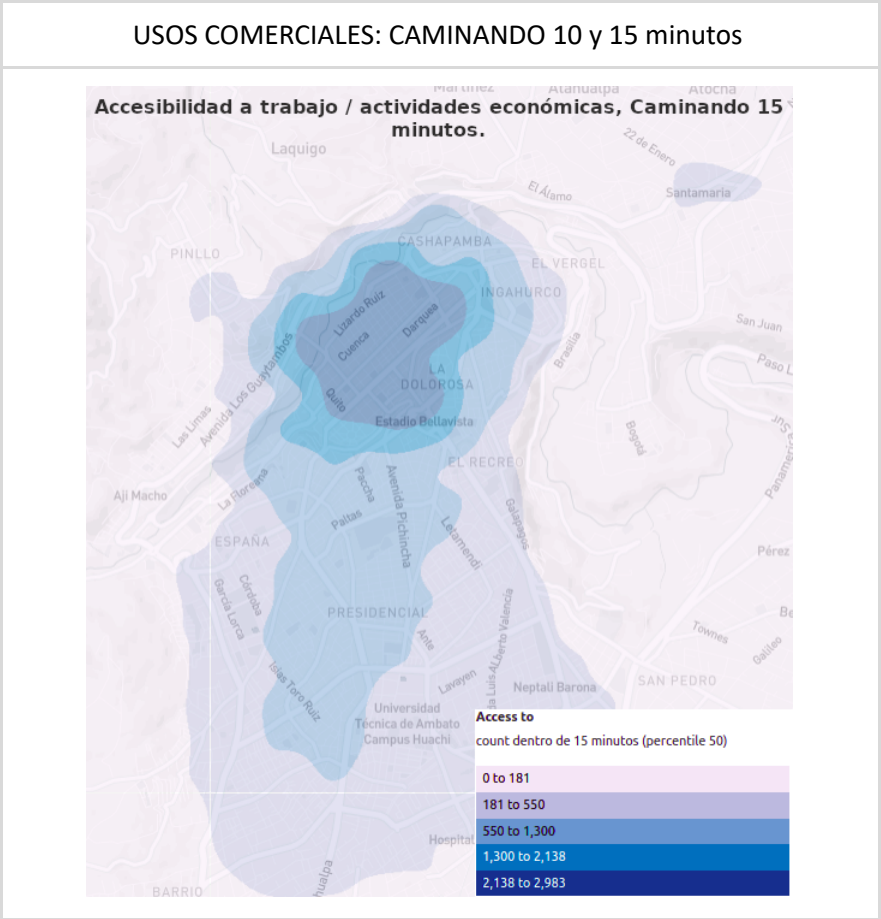
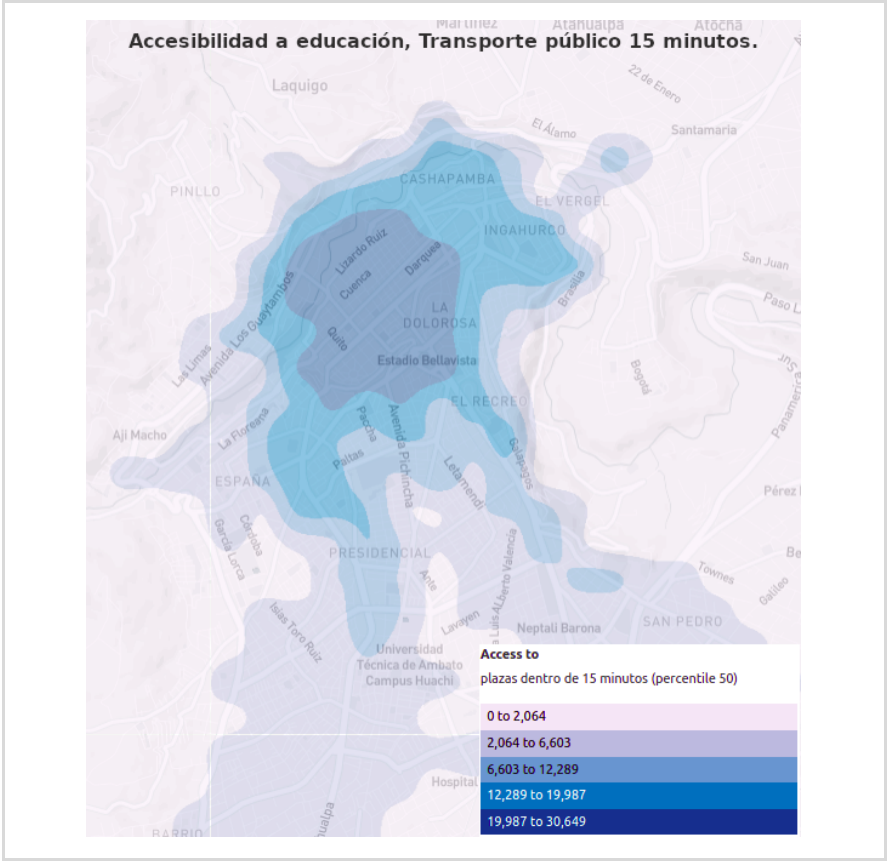
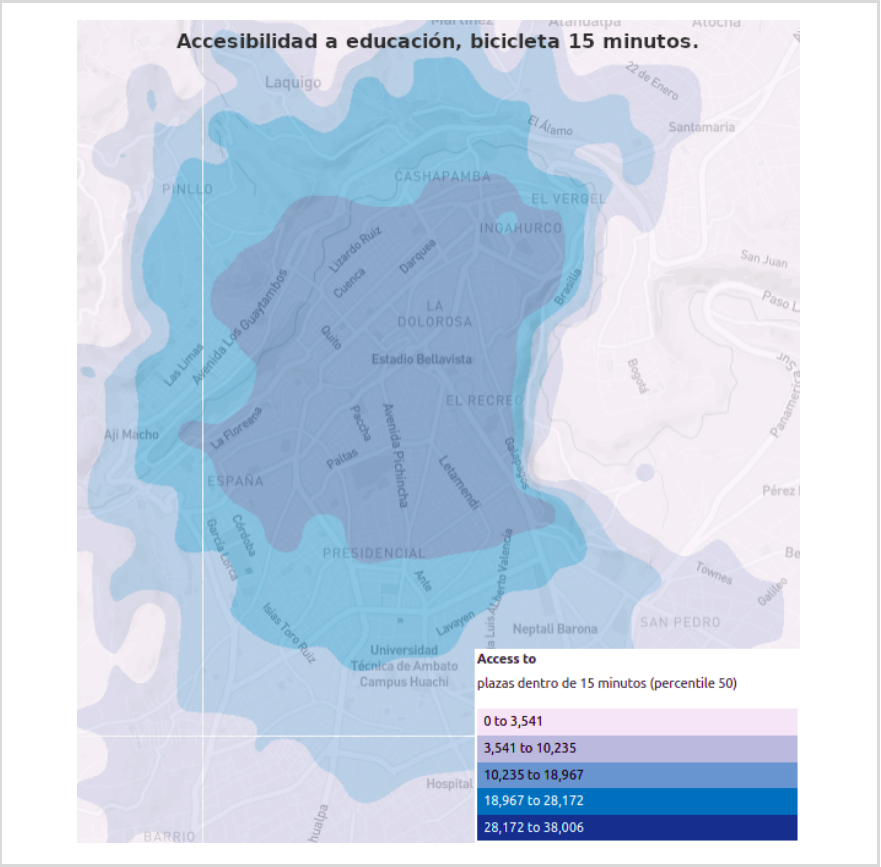
Las paradas de bus que sirven de entrada para el análisis y especificación GTS se generaron realizando una interpolación espacial de puntos cada 250m sobre las líneas de ida y retorno de transporte público.

Accesibilidad a educación

Según el Plan Maestro de Transporte y Movilidad del Cantón Ambato, el acceso a educación representa el 36.83% de los viajes que se realizan en

la ciudad, la accesibilidad a servicios educativos es medida de acuerdo a la oferta de cupos en las unidades académicas de la ciudad y la localización geográfica de las unidades educativas.



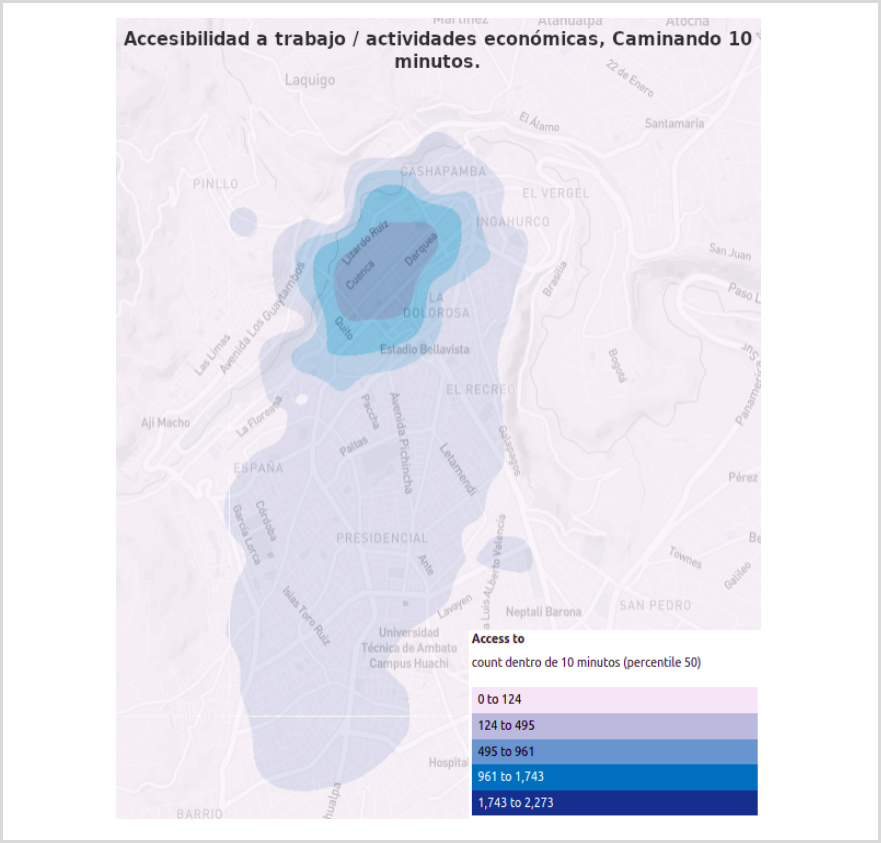


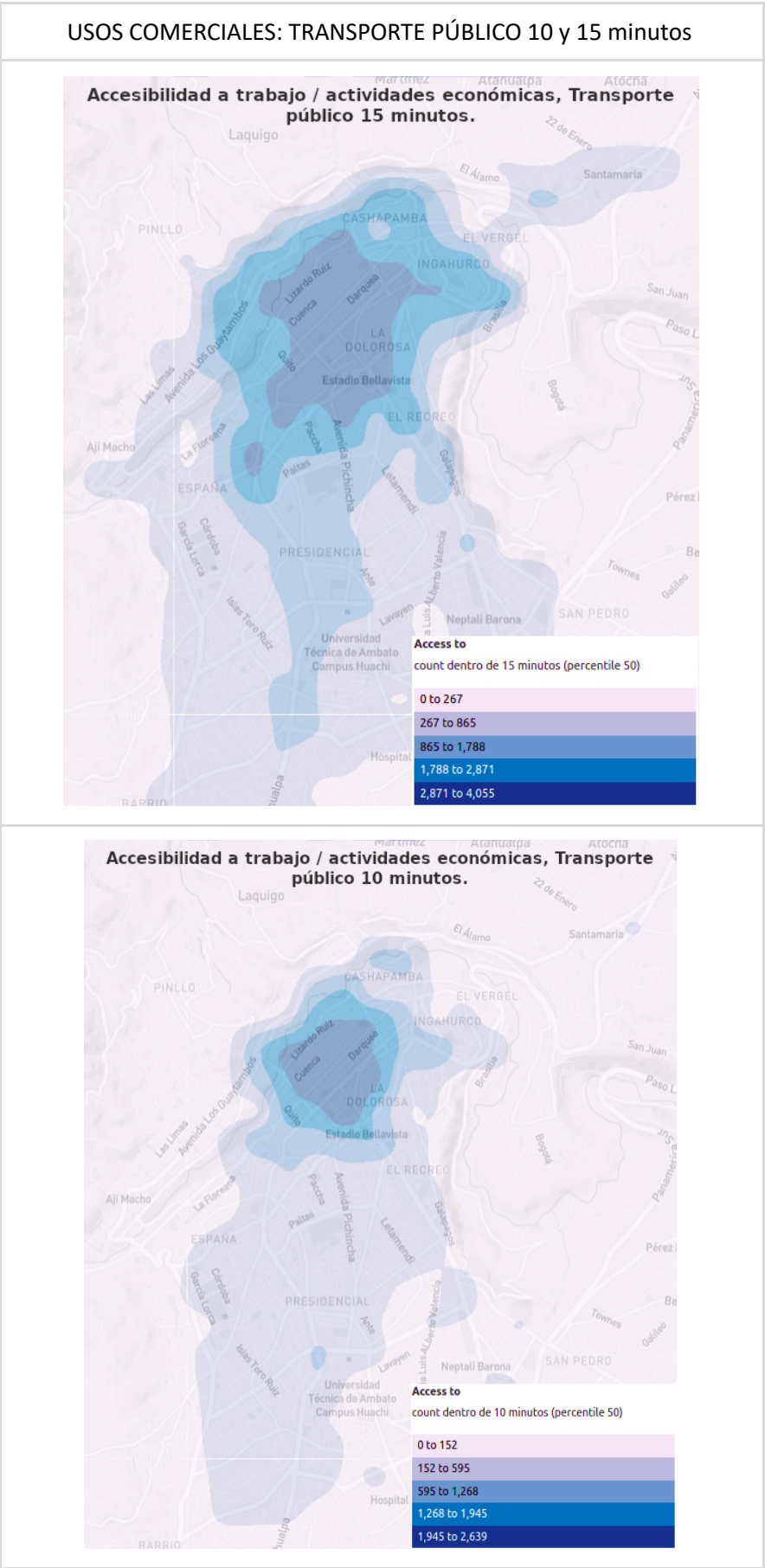
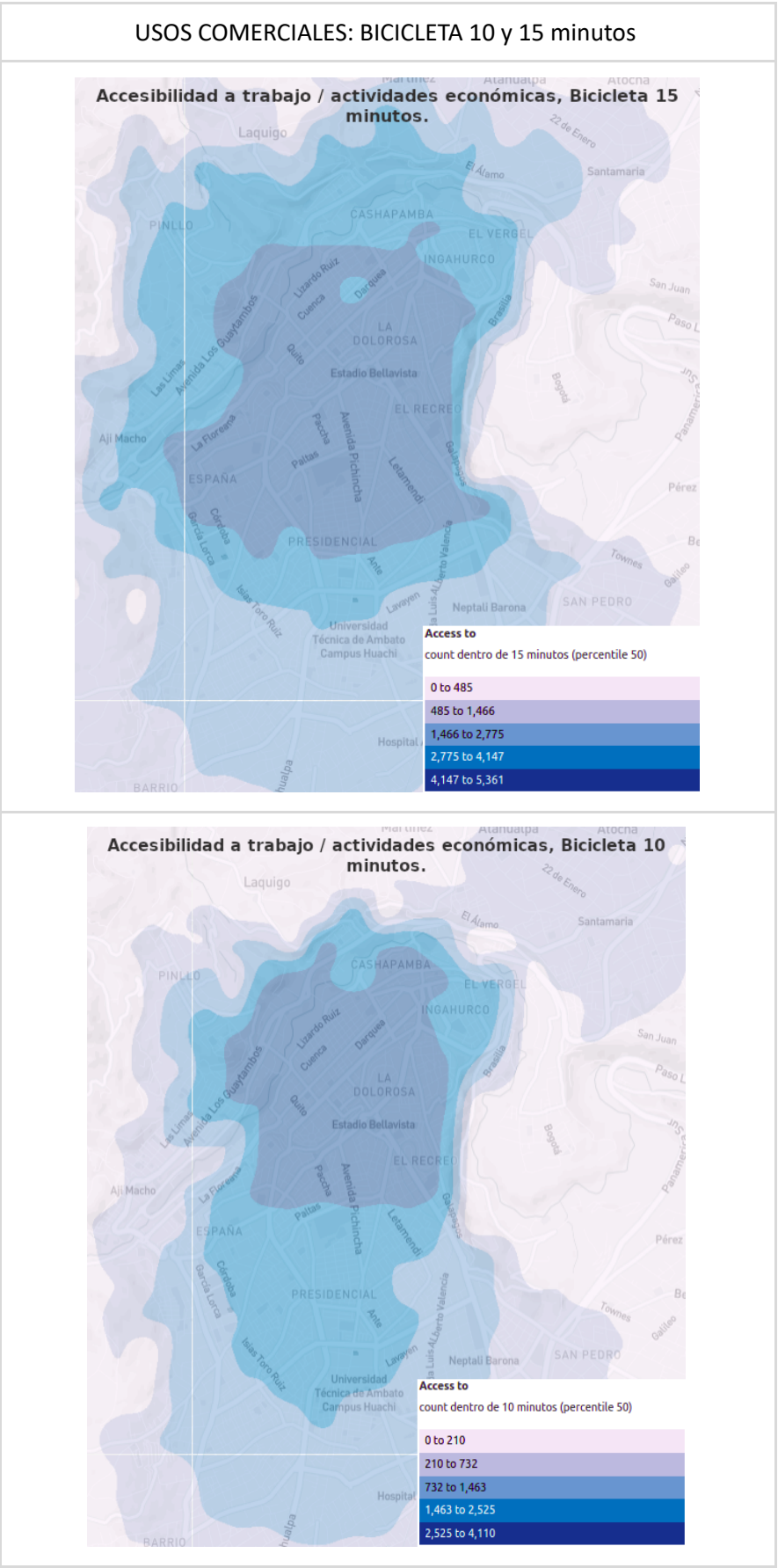
De el análisis obtenemos que actualmente el 50 % de la población en 15 minutos tiene acceso a:

Medio de Transporte	Plazas educación
Caminando	2,497
Bicicleta	3,781
Transporte público	831

Accesibilidad a trabajo / actividades comerciales

La movilización a lugares de trabajo representan el 46.7% de viajes, según el Plan Maestro de Transporte y Movilidad del Cantón Ambato, colocándolo como principal motivo de viaje en la ciudad. Para determinar los niveles de accesibilidad se analizó como oportunidades de acceso a trabajo a los usos de suelo comerciales.



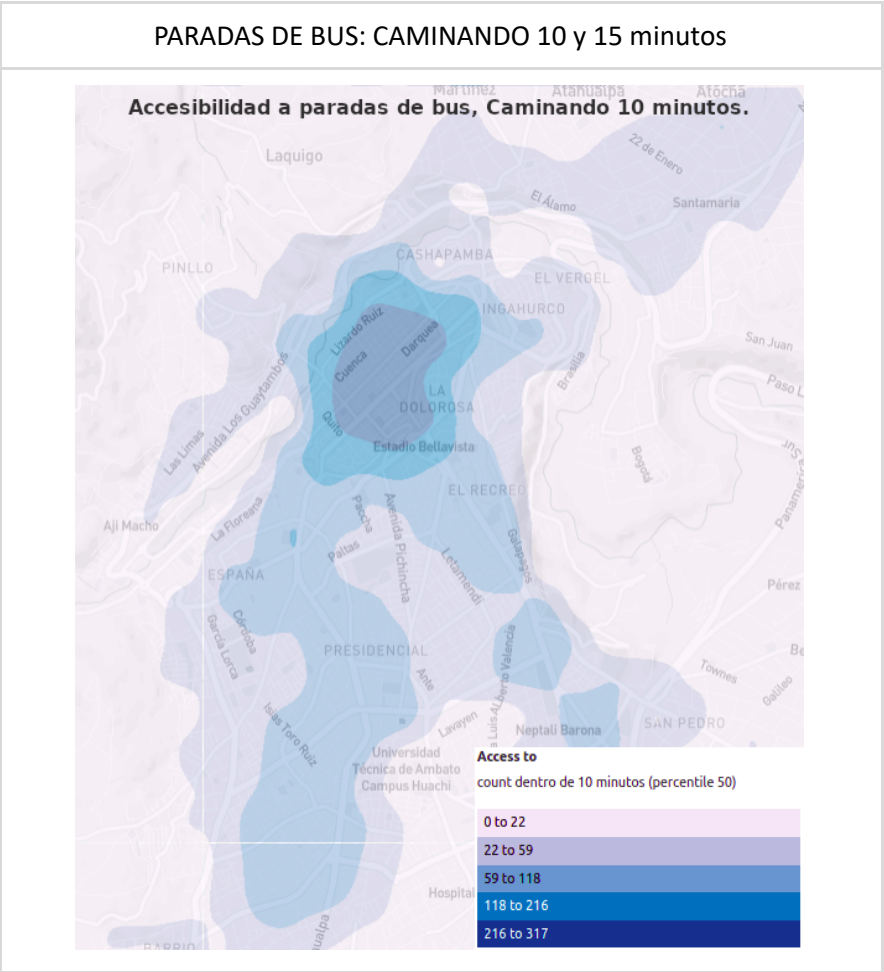


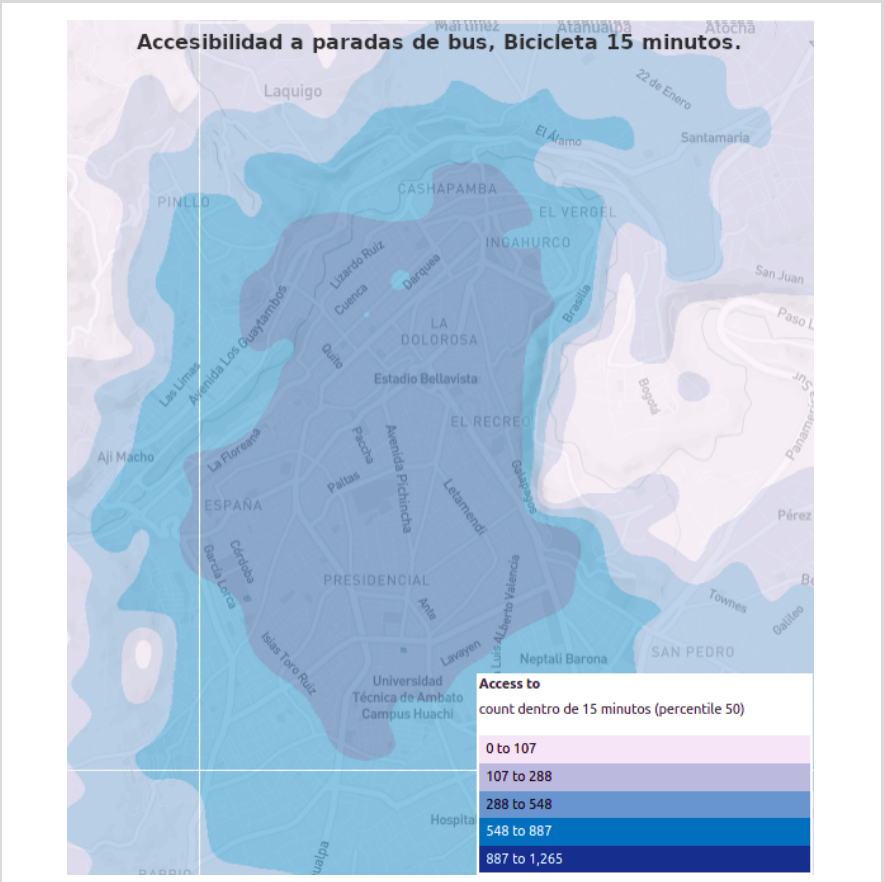
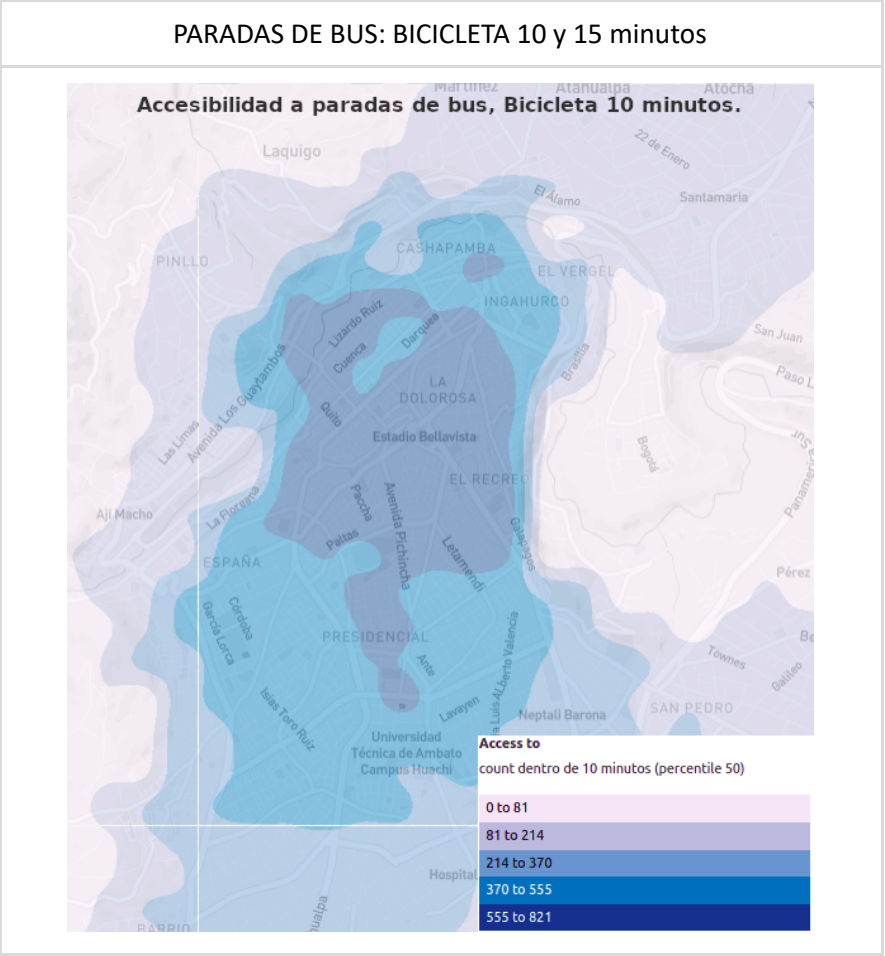
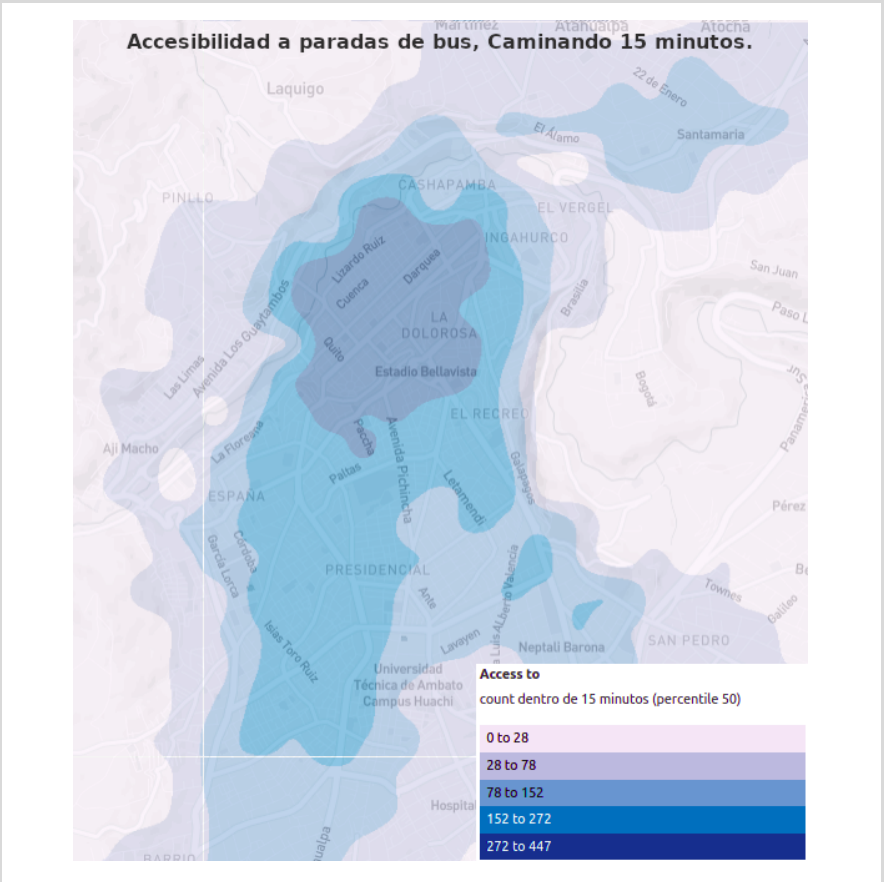
En cuanto a las oportunidades de acceso a trabajo y actividades comerciales el 50 % de la población en 15 minutos tiene acceso a:

Medio de Transporte	Lugares de trabajo / actividades comerciales
Caminando	28
Bicicleta	557
Transporte público	43

Accesibilidad a transporte público

La accesibilidad peatonal de la población al transporte público (en este caso, el autobús urbano) es un factor determinante en la elección del modo de transporte. Para esto se analizó el acceso desde la vivienda hasta la parada de autobús urbano más próxima, tomando en cuenta que el bus urbano es fundamental para los desplazamientos al trabajo y educación y que juega un papel clave en la intermodalidad con otros medios como a pie y en bicicleta.





Las oportunidades de acceso a paradas de bus en 15 minutos para el 50 % son:

Medio de Transporte	Paradas de bus
Caminando	27
Bicicleta	333

La accesibilidad medida para oferta de educación, trabajo y actividades económicas y paradas de bus nos muestran que el uso de la bicicleta como medio de transporte es el que más oportunidades de acceso ofrece al ciudadano en la ciudad de Ambato, debido a que en el transporte público las rutas son limitadas al sistema y son radiales respecto al centro histórico, y que para el análisis se toma en cuenta los tiempos de espera intermodal se ve penalizada comparado con la bicicleta que tiene la posibilidad de moverse por todo el eje vial.

Para la accesibilidad en bicicleta, el factor que tiende a reducir las áreas de accesibilidad es el valor de pendiente, ya que esto condiciona el comportamiento del ciclista evitando la fatiga en cambios de altitud

bruscos, también para este medio de transporte afectaría positivamente el contar con infraestructura dedicada para el ciclista.

La intermodalidad bicicleta + transporte público y caminar + transporte permiten facilitar y mejorar el acceso a las oportunidades de forma significativa, por lo que una infraestructura orientada a estos medios tendría importante impacto en la cuantificación de accesibilidad.

iii. Identificación de centralidades

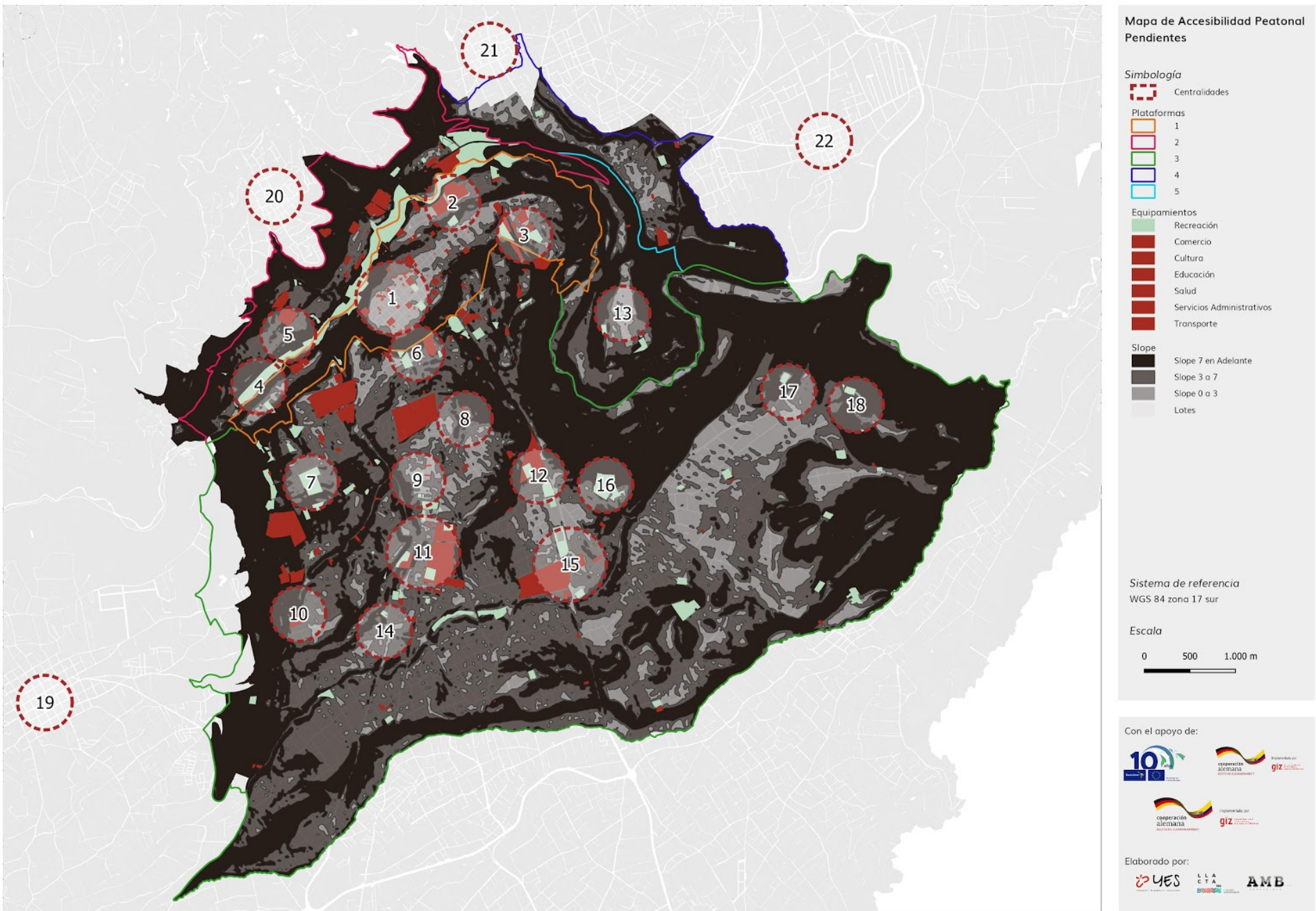
La estructura urbana y natural de la ciudad de Ambato, en términos de movilidad activa, nos obliga a un análisis diferenciado por plataformas y por centralidades. Entendemos para este estudio como centralidades a una área poblada que actúa como unidad base de la estructura urbana y permite aumentar la complejidad y compacidad. Esta centralidad, en sus componentes urbanos y de infraestructura de soporte, debe satisfacer todos los requerimientos de quienes la habitan a su interior como en su radio de influencia. Esta unidad urbana permite un desarrollo y movilidad sostenible de las personas y un mejoramiento de la calidad de vida por la proximidad de equipamientos y servicios.

La centralidad puede estructurarse a partir de micro centralidades cercanas que se establecen por la presencia de equipamientos de educación, cultura, salud, residencia, espacios de encuentro, trabajo y actividades complementarias. La centralidad se diferencia de la zonificación pues la centralidad tiene todo lo que necesita una persona a escala barrial y se consolida como punto de atracción y competencia. La centralidad tiene la capacidad urbana para generar identidad y pertenencia así como puede generar un sentido de comunidad por los barrios o micro centralidades que la integren.

En el caso de Ambato hemos planteado la identificación de micro centralidades urbanas y parroquiales próximas para evidenciar la posibilidad de una red peatonal y ciclística que se constituya en el interior de estas áreas, y que permitan viabilizar e impulsar en todas ellas una movilidad activa.

Morfología urbana

Se establecieron 22 micro centralidades considerando un análisis morfológico y funcional del componente edificado de las mismas. Para identificarlas se estableció un análisis de atractores urbanos como nodos que generan un aglutinamiento de usuarios, flujos peatonales y atraktividad urbana. Se consideraron para esto los equipamientos de espacio verde, de recreación, educativos, comercial, de salud y cultural. Considerando criterios de caminabilidad y accesibilidad se definió un radio de influencia de 300 a 400 metros para asegurar la estructuración de una centralidad caminable a 15 min. Para comprender la accesibilidad peatonal de estas centralidades se analizó la topografía de las plataformas y se establecieron pendientes en tres niveles como muestra el mapa 8. Más del 60% de las centralidades identificadas tienen pendientes entre 3° a 7° y son medianamente accesibles en términos peatonales.



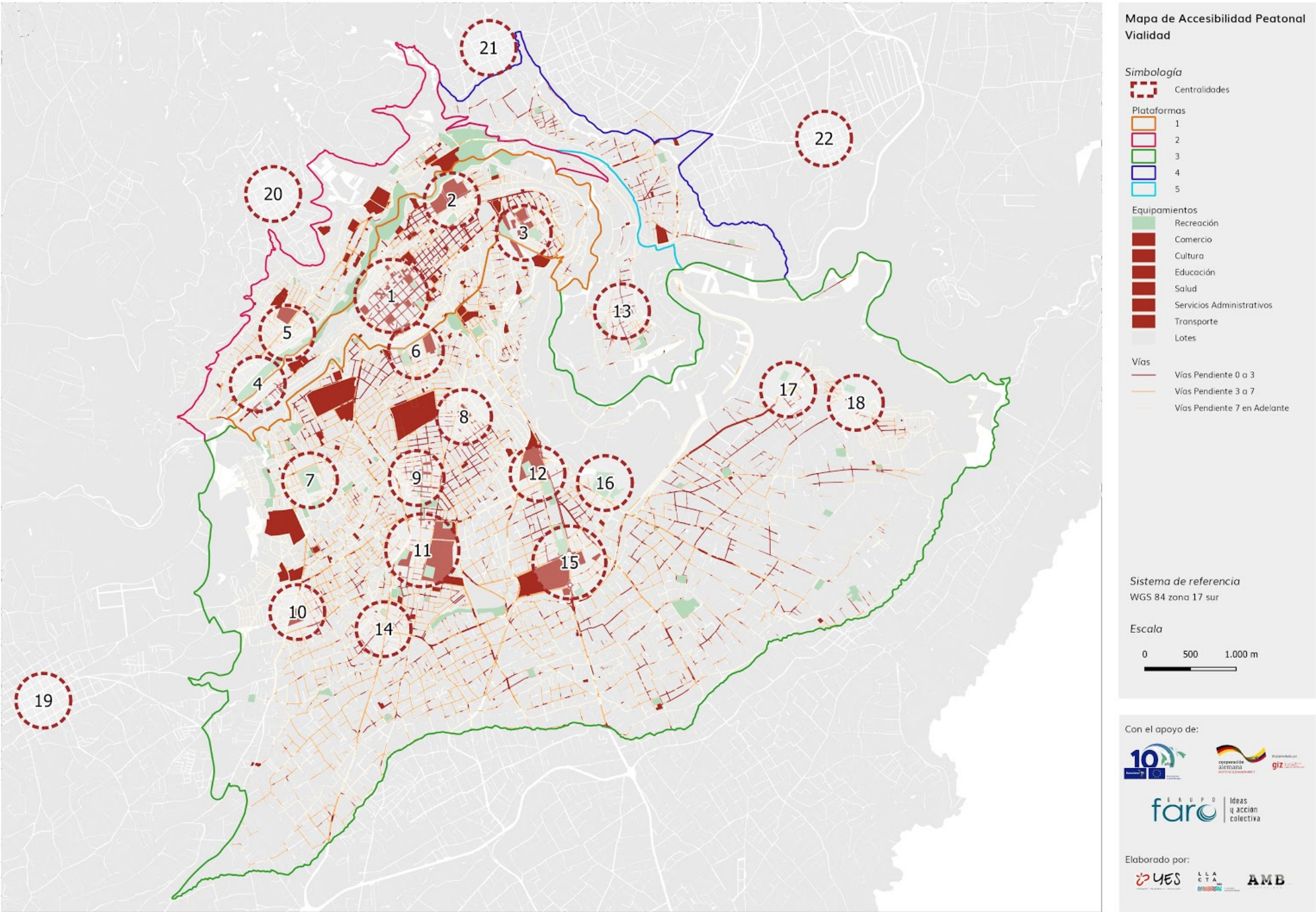
Mapa 12. Accesibilidad peatonal, topografía - pendientes, donde la zona más oscura tiene mayor pendiente.

Una vez establecido el radio de influencia se analizó los elementos atractores primarios y complementarios con letras, siendo “A” el atractor primario más importante por el número de usuarios y tiempos de estancia. El nombre de este atractor definió el nombre de cada micro centralidad.

A partir de este atractor se analizó las vías dentro de este radio de influencia peatonal en relación a la pendiente de la zona en la que se encuentran, los equipamientos y espacios de recreación próximos al atractor. Para esto se tomó en cuenta como rangos de caminabilidad a las siguientes pendientes en estas vías: 0° a 3°, 3° a 7° y de 7° en adelante como máximo de pendiente porque suponen un gran esfuerzo para el caminante. Se analizaron vías arteriales, colectoras y locales.

En el mapa 13, se puede observar todas las centralidades y las vías caracterizadas por sus pendientes. Más las vías son rojas y cercanas al atractor más posibilidad tienen de ser parte de la estrategia de peatonalización a corto, mediano y largo plazo.

Este estudio de conectividad entre los distintos nodos de atracción por tramos de calles accesibles peatonalmente se estableció con la premisa de escoger los trayectos más directos que sea recto o tienda a serlo sin barreras para el peatón. Esta metodología permite un análisis de red donde se requiere obtener trayectos óptimos que motiven a la caminabilidad de la población residente y flotante, generando por necesidad un hábito de caminar de al menos 30 min con efectos positivos en la salud de la población local.



Mapas 13 : Accesibilidad peatonal, vialidad, donde las vías marcadas con rojo son las de mayor inclinación.

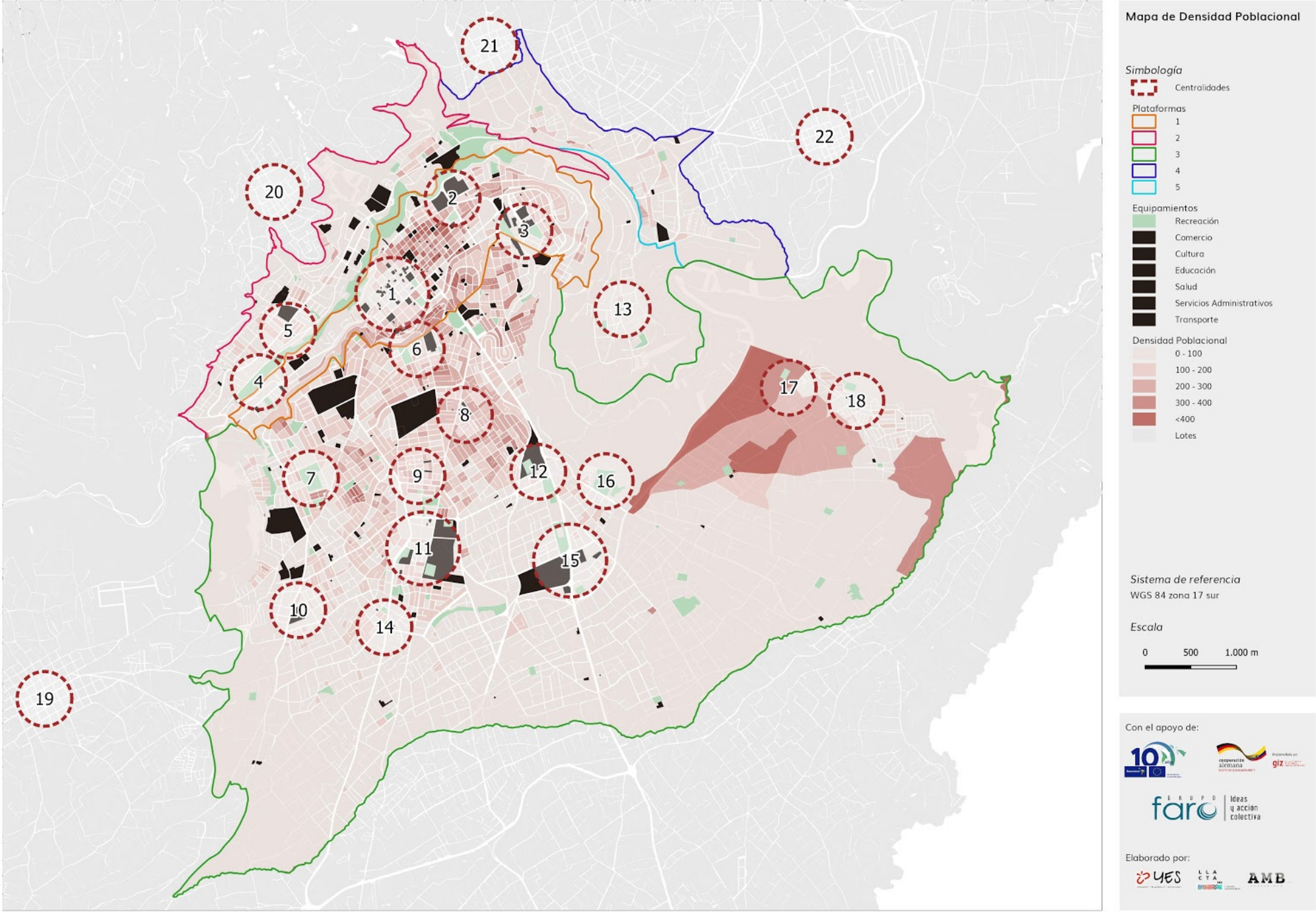
Densidad

Se verificó la densidad de estas micro centralidades con la información del censo del INEC 2010 y el shape con el nombre de Densidad_Poblacional_1_5000_Preliminar_2019_IGM entregado por el GADMA. En este mapa se muestra la densidad poblacional por manzana censal que fortalecen la idea de microcentralidades propuestas. Se identifica también que en la zona de las centralidades 17 y 18 hay una información incongruente en términos de densidad poblacional con el estado actual de edificaciones en estas zonas.

En la plataforma 1 se concentra la mayor densidad sin embargo se evidencian zonas de baja densidad poblacional cerca de los atractores mayores de ciudad. En esta plataforma las micro centralidades 1,2 y 3 aunque tienen una baja densidad tienen un alto uso comercial y de equipamientos. Las estrategias para la implementación de zonas peatonalizadas en esta plataforma debe considerar este rol de atractivo comercial y turístico de ciudad para fomentar un modelo de movilidad sostenible y activa que potencialice esta zona.

Las microcentralidades 6,8,9 y 11 al sur de la ciudad se muestran como los nuevos centros poblacionales con una baja complejidad urbana. Los usos de suelo son mayoritariamente vivienda y pueden denominarse en zonas dormitorio. El PUOS vigente, mostrado en el mapa 14, evidencia esta tendencia y muestra la necesidad de pensar la ciudad a partir de microcentralidades que complementen las zonas de vivienda y permitan una movilidad activa de proximidad.

En el taller realizado con el equipo consultor del PUGS estas zonas se confirman como centralidades de la ciudad y se ha establecido también sus déficits en términos de movilidad sostenible y espacio público. Esta información no fue entregada y por tal motivo no se incluye en este documento. Sin embargo es primordial considerar esta visión de centralidades del PUGS y sus objetivos en términos de movilidad sostenible y activa. Las zonas peatonales pueden ser una alternativa para responder al déficit de espacios públicos efectivos en las centralidades propuestas.



Mapa 14 : Densidad poblacional, donde se identifican en rojo más intenso son los lugares más poblados.

Las cartografías elaboradas fortalecen las micro centralidades propuestas y las validan a nivel técnico. El cruce de información propuesta evidencia la posibilidad de generar una red de movilidad activa en estas zonas, por sus características podremos establecer tipologías y determinar un modelo replicable para la red a proponer en la siguiente fase.

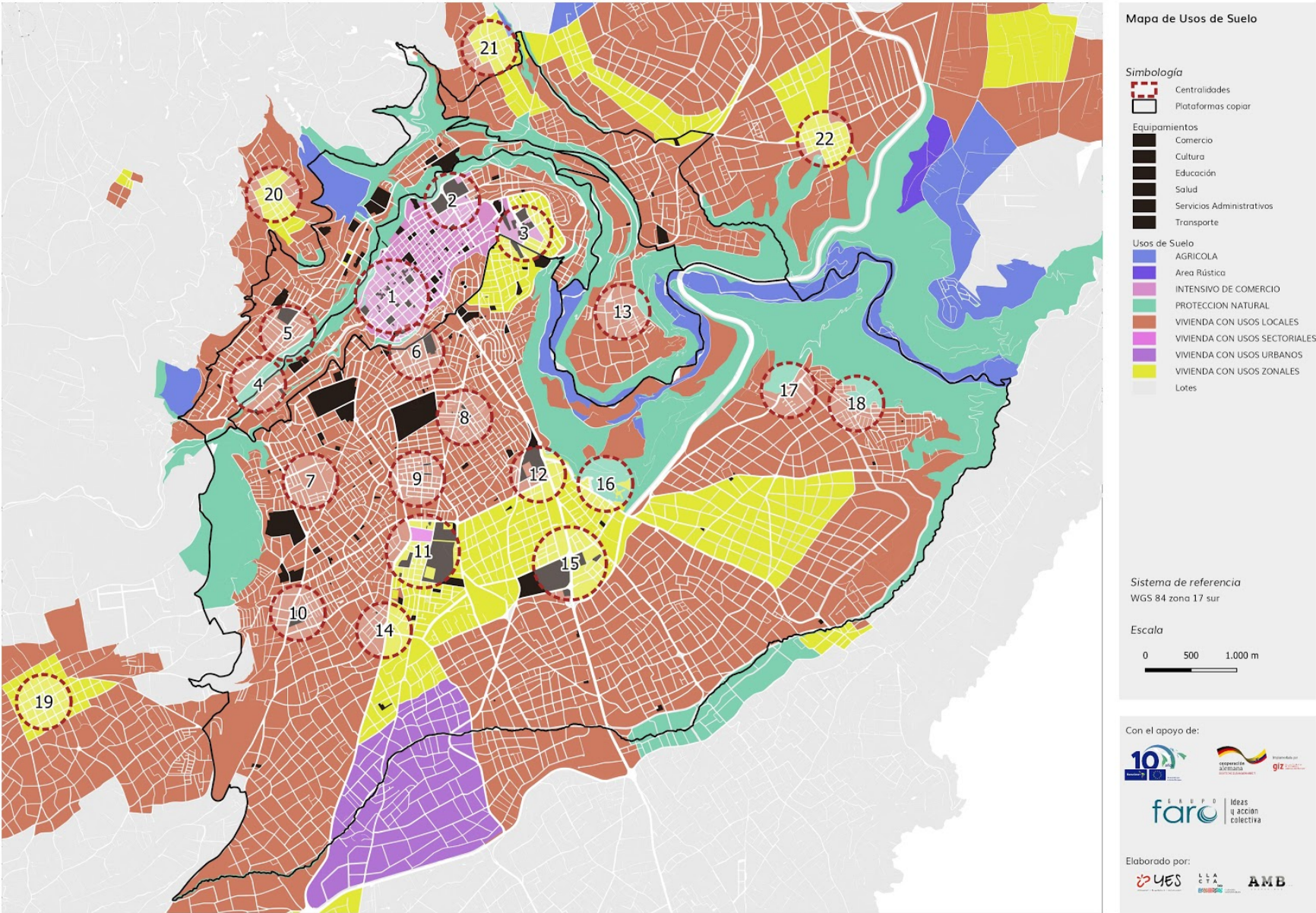
Estas microcentralidades también evidencian la posibilidad de proponer centralidades más complejas como en el centro sur de la ciudad donde se puede identificar una estructura en consolidación donde estas micro centralidades se juntan y que por su distancia y componentes urbanos pueden fortalecer esta nueva centralidad sobre la base de una movilidad sostenible.

El mapa 15, muestra el uso de suelo de Ambato así como los equipamientos y espacios de recreación en las micro centralidades propuestas.

Otro elemento identificado en cada micro centralidad son las paradas de transporte público que pueden ser un nodo importante en la futura red. Estas paradas pueden constituirse en un futuro en paradas intermodales considerando las líneas de transporte y destinación así como la posibilidad de incluir mobiliario urbano soporte para bicicletas públicas o parqueo de bicicletas privadas. La conectividad peatonal con una pendiente adecuada y en buenas condiciones a las paradas desde el atractor es clave para la implementación de las zonas peatonalizadas en cada centralidad.

En el producto 3 se analizará indicadores para estas micro centralidades y establecer índices de caminabilidad y las estructuras urbanas que se evidencian como parte de la red general peatonal a proponer así como la identificación de la zona para el proyecto piloto.

Para este diagnóstico presentamos las micro centralidades propuestas y validadas en el territorio así como los análisis específicos de las principales de ellas considerando las encuestas y otras informaciones de los lugares sugeridos por la población en los trabajos previos realizados por el Grupo Faro, y considerando también los aportes de los funcionarios del GADMA en el taller 1 que realizamos para esta primera fase.

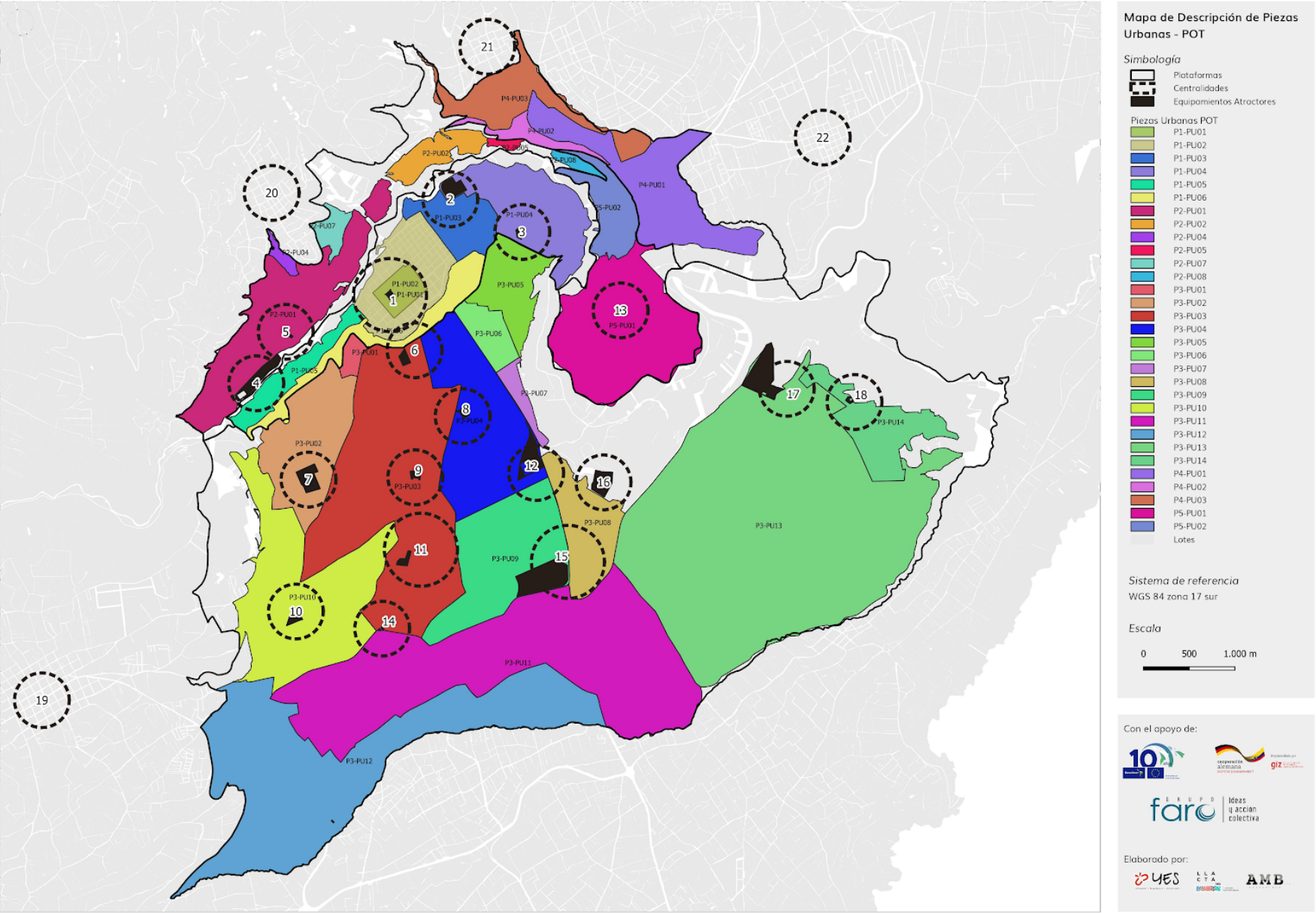


Mapa 15 : Usos de suelo (PUOS 2015)

iv. Descripción de la estructura urbana de las microcentralidades

Para la descripción morfológica de las centralidades hemos considerado el documento entregado por el GADMA; Plan de Ordenamiento Territorial (POT) 2020, Reforma y Codificación de la ordenanza general del POT de Ambato así como las capas de información geográficas antes descritas. Esta descripción busca integrarse en los términos exigidos por los documentos de ordenamiento territorial y que puedan ser insumos para el PUGS. En el Taller con el equipo consultor del PUGS estas zonas han sido definidas en ciertos PITS pero no se ha entregado la información, por este motivo utilizamos el POT para este tema. Las centralidades 19,20,21,22 de las cabeceras parroquiales más próximas son consideradas pero no analizadas por falta de información.

Las siguientes cartografías muestran este análisis en términos de micro centralidades en las zonas sugeridas tanto en los documentos como en las encuestas analizadas así como las centralidades propuestas en este estudio.



Mapa 16 : Descripción de piezas urbanas (POT 2020)

Centralidades en las zonas sugeridas:

MC1: Parque/Plaza Montalvo

Radio de influencia: 400 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P1-PU01 y P1-PU02

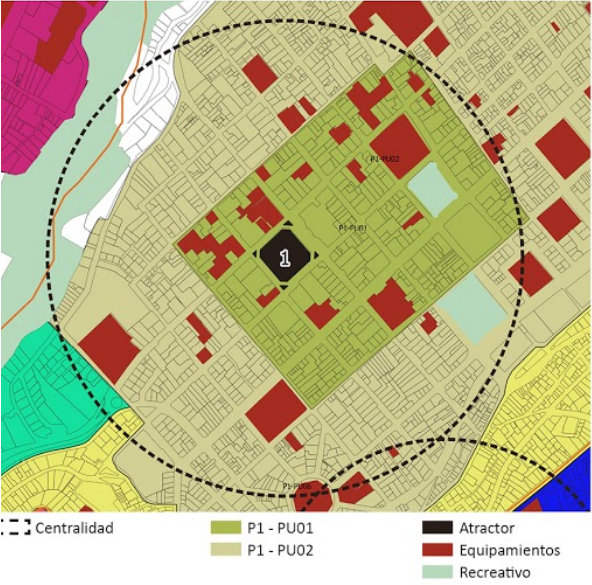
Descripción:

Micro centralidad del Núcleo histórico de la ciudad. El parque y plaza Montalvo es el equipamiento mayor considerado en esta centralidad como centro del radio de influencia para la caminabilidad. Esta micro-centralidad está constituida por 35 manzanas ortogonales de aproximadamente 84 metros de lado. La centralidad contiene infraestructuras de gestión, administrativas provinciales, locales, financieras y zonas de comercio de mayor escala territorial. Además del parque Montalvo se destacan elementos y conjuntos arquitectónicos como el parque Cevallos, el Teatro Lalama, el Colegio Bolívar, el Municipio, la Gobernación, el Portal, como testimonios edificados del proceso de consolidación de su identidad. Esta centralidad es de alta concentración de actividades comerciales, administrativas, educativas y de vivienda, existen diversos y constantes flujos de personas.

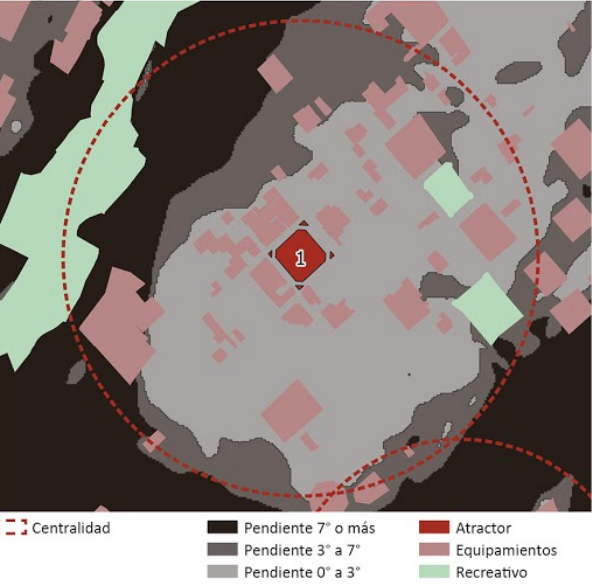
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación y regeneración (mejoramiento integral).

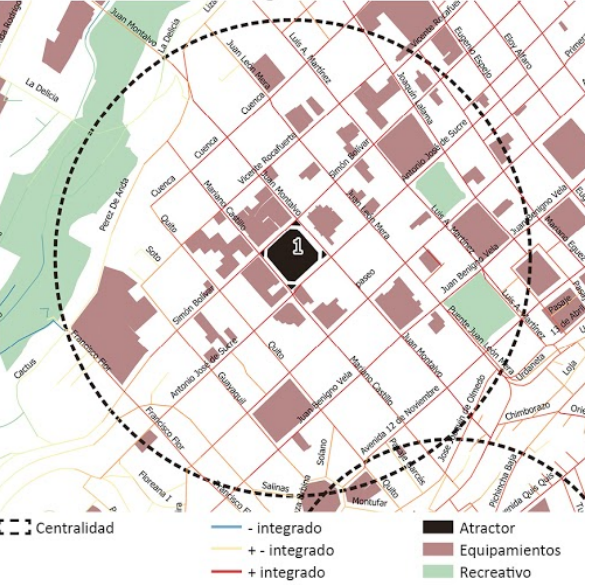
Piezas Urbanas POT



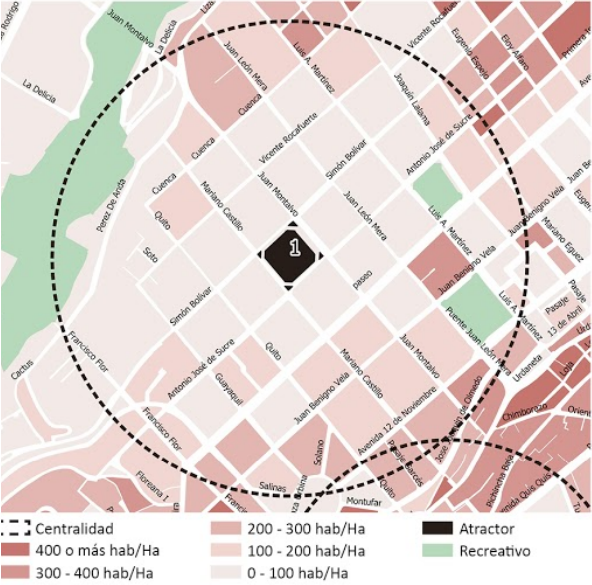
Topografía



Conectividad - Integración Local



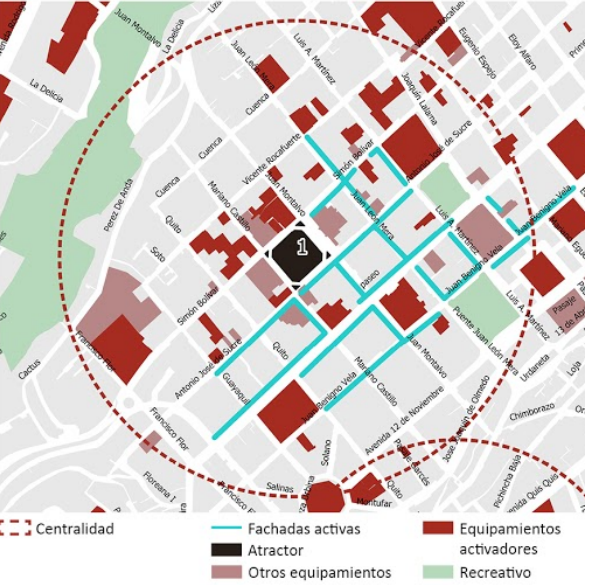
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 17: Microcentralidad 1, plataforma 1 - Casco histórico.

MC2: Hospital Regional

Radio de influencia: 300 metros

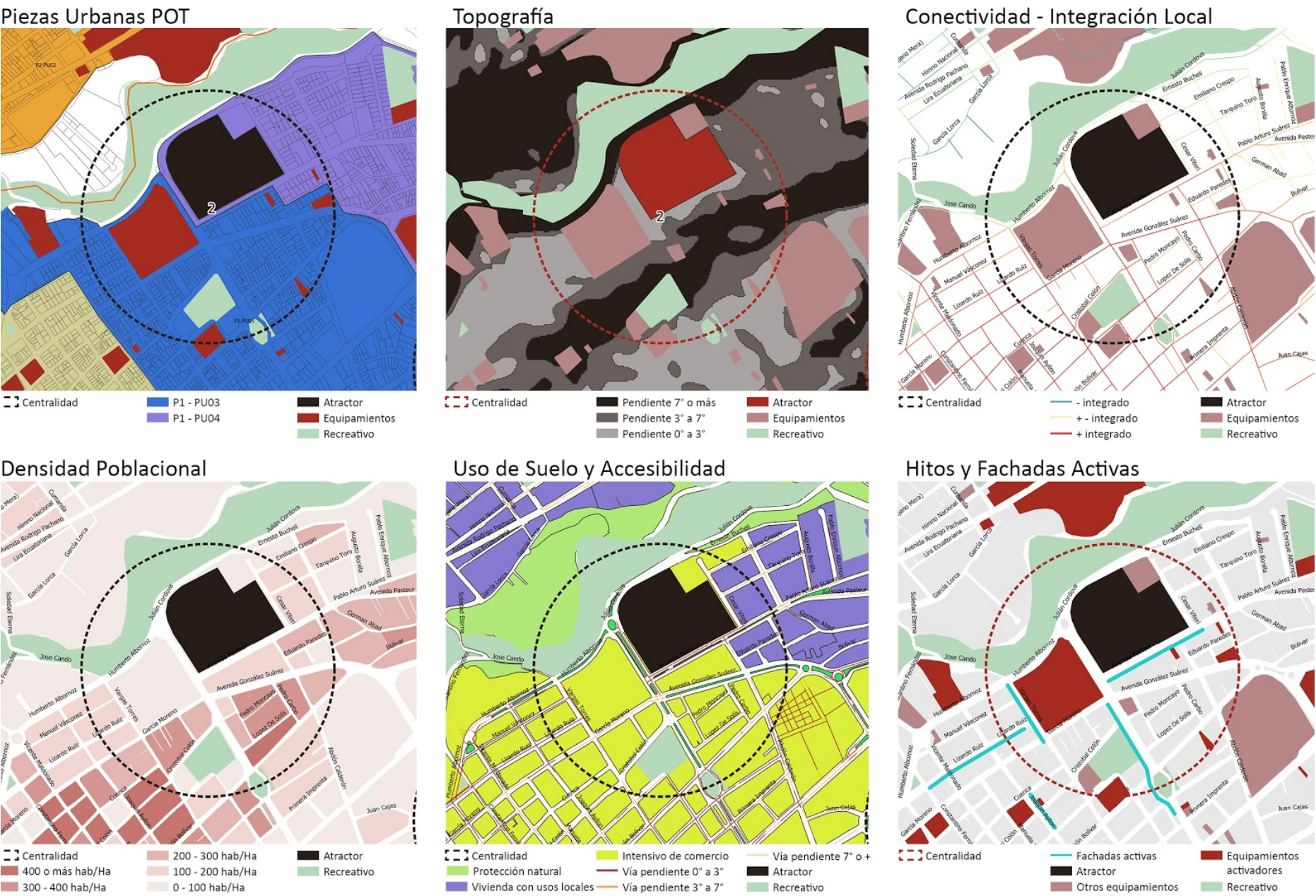
Pieza Urbana definida en el POT: P1-PU03

Descripción:

Esta micro centralidad está ubicada en el Centro Norte de la plataforma 1. Colinda al noroeste con las laderas del Río Ambato. Está conformada por 12 manzanas irregulares cuya forma responde a avenidas articuladoras como Unidad Nacional, Gonzalez Suárez, Julián Cordova y Humberto Albornoz. Las avenidas tienen un gran ancho de vial con parterres centrales arbolados, en las vías secundarias el arbolado es casi inexistente. Los perfiles urbanos están constituidos por edificios de baja altura. Se evidencia la presencia de comercio especializado, varios equipamientos sobretodo de salud, educación, y de recreación como el parque Neptalí Sancho. En conjunto se genera una imagen de transición entre el Núcleo y Centro con el sector de Ingahurco. La avenida Unidad Nacional es el eje transversal de conectividad con el puente nuevo Juan León Mera y el Socavón.

Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación y regeneración (mejoramiento integral).



Mapa 18: Microcentralidad 2, Plataforma 1 - Casco histórico.

MC10: Universidad Católica

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU10

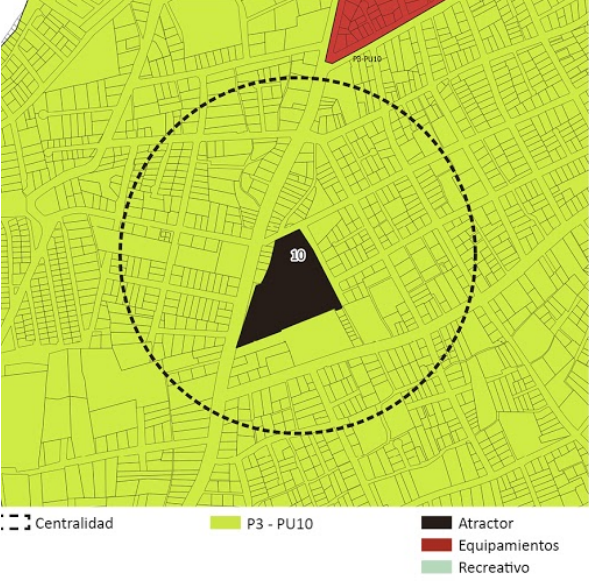
Descripción:

Es una centralidad que ha crecido en su mayor parte sin planificación y por eso su traza es definida sólo en ciertos sectores. También se define a partir de cambios topográficos. Está en consolidación y por ello algunas calles aún son empedradas o de tierra. Con excepción de la Universidad Católica y el Consejo de la Judicatura, la zona es principalmente residencial con comercios de pequeña escala en las calles principales. La Avenida Manuela Sáenz atraviesa la centralidad de norte a Sur. A pesar de su gran ancho vial, las aceras y el parterre son angostos. Solo existen árboles en el parterre y en su mayoría son medianos y pequeños.

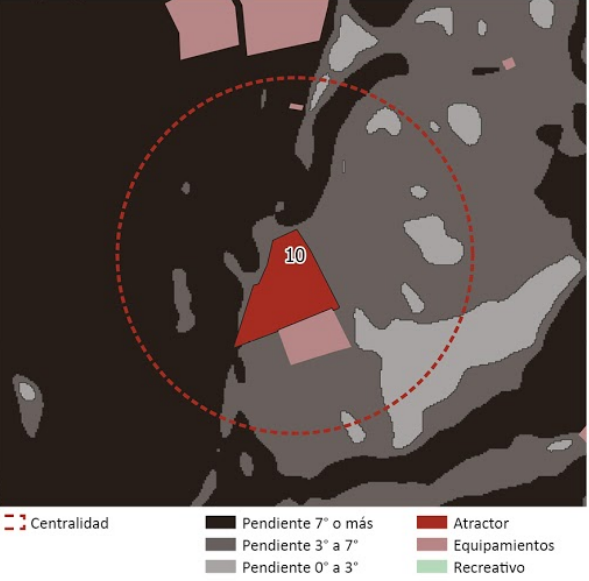
Clasificación: En consolidación.

Tratamiento: Consolidación.

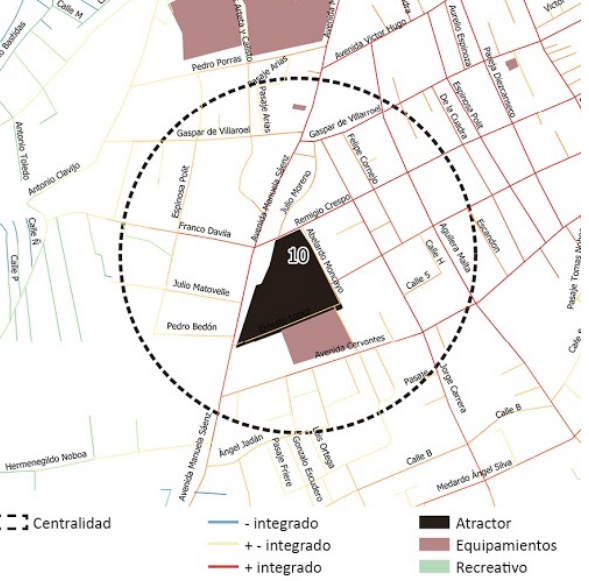
Piezas Urbanas POT



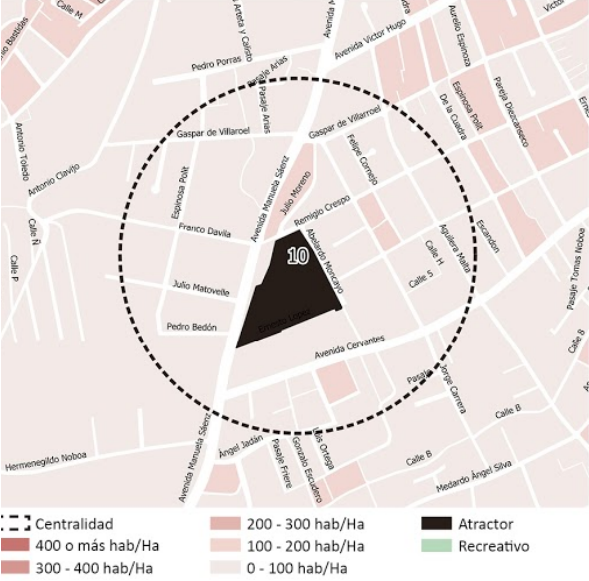
Topografía



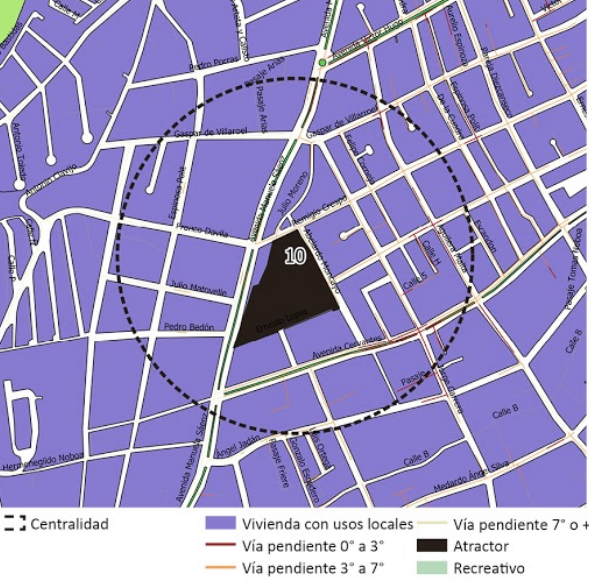
Conectividad - Integración Local



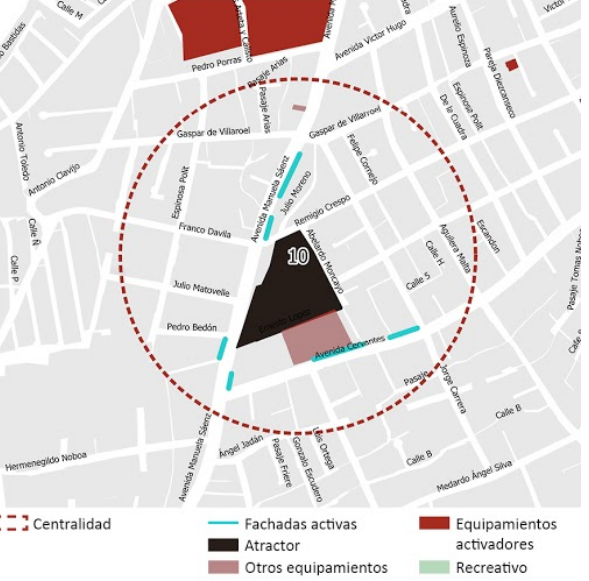
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 15: Microcentralidad 19 plataforma 3 - Zonas de nuevos servicios.

MC11: GADMA

Radio de influencia: 400 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU03

Descripción:

La zona se caracteriza por contar con el nuevo centro de gestión, comercio y cultura de la región con la ubicación del nuevo Edificio Municipal (GADMA) que además ofrece espacio público hacia la Av. Atahualpa. En torno a este equipamiento y a la Universidad Técnica de Ambato se concentran comercios de pequeña escala en planta baja.

La Av. Atahualpa y la Av. Los Chasquis atraviesan la micro-centralidad de norte a sur, definiendo manzanas ortogonales. Es evidente el fuerte desnivel topográfico en algunas calles. En este tramo la avenida Atahualpa ofrece a los peatones arbolado urbano tanto en el parterre como a un lado de la acera.

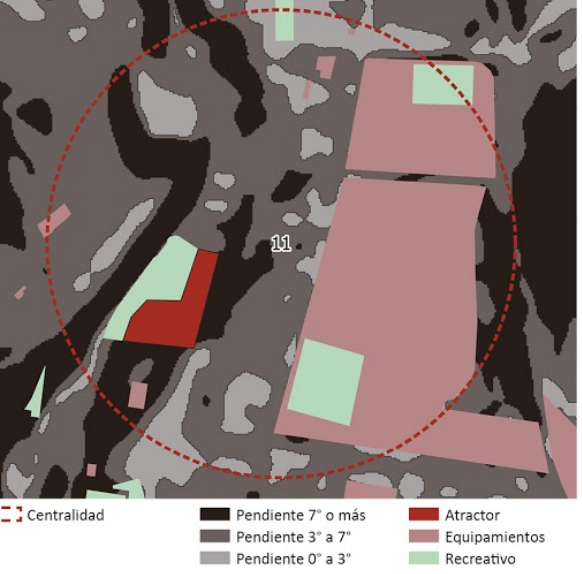
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación.

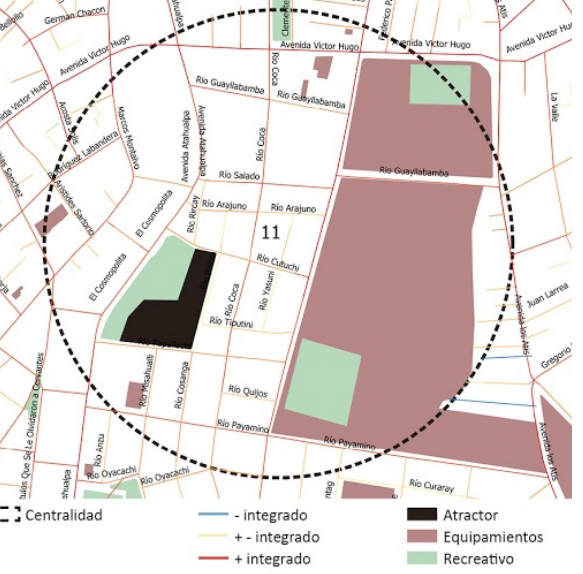
Piezas Urbanas POT



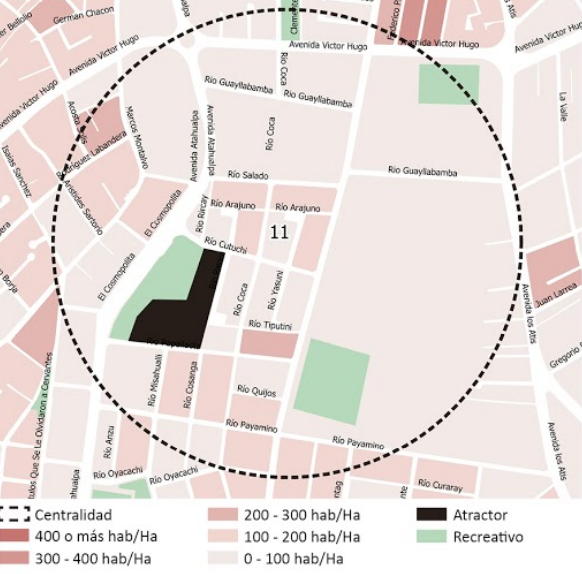
Topografía



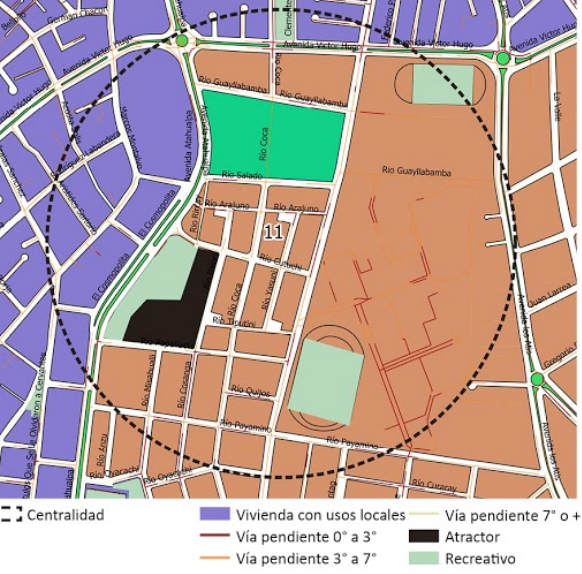
Conectividad - Integración Local



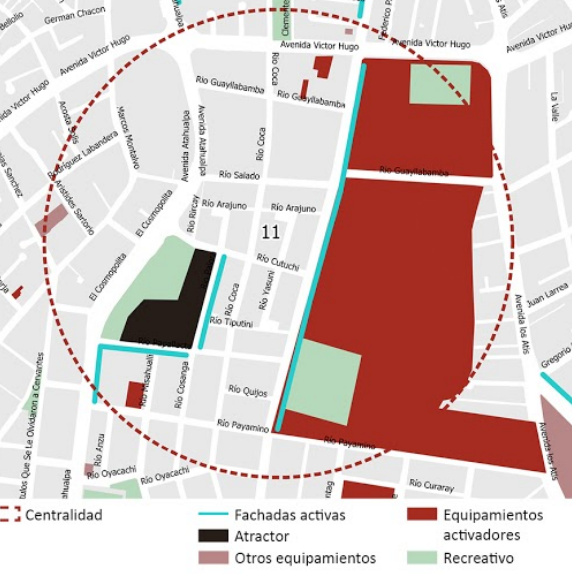
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 16: Microcentralidad 20, plataforma 3- Edificaciones relevantes

Centralidades propuestas:

MC3:Terminal Ingahurco

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P1-PU04 y P3-PU05

Descripción:

El terminal terrestre de Ingahurco en conjunto con la estación de Ferrocarril Ambato, conforman el centro de esta micro centralidad. Está compuesta por 12 manzanas irregulares que presentan morfologías particulares para adaptarse a la topografía. La Av. de las Américas atraviesa el área con su amplia sección vial al igual que la calle Colombia. Esta avenida principal contiene un parterre ancho con arbolado alto, lo que permite caminar por él bajo la sombra.

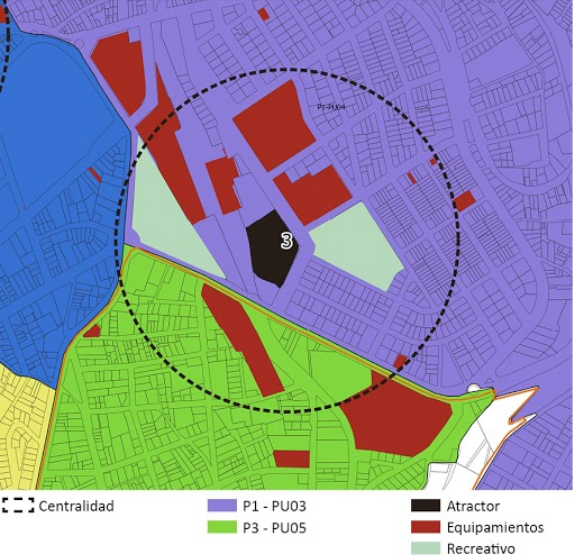
El trazado vial y la vía del ferrocarril convergen generando una imagen urbana muy particular, en la que el uso residencial consolidado, mantiene preponderancia sobre otros usos. Debido a que es un punto de alta afluencia de personas, existen varios equipamientos comerciales en torno al terminal (Centro Comercial Juan Casas, Centro Comercial el Ferroviario) y equipamientos recreativos como el polideportivo y el parque La Laguna.

La presencia de equipamientos educativos como la Universidad de Ingahurco y dos escuelas; contribuyen al continuo movimiento de la zona.

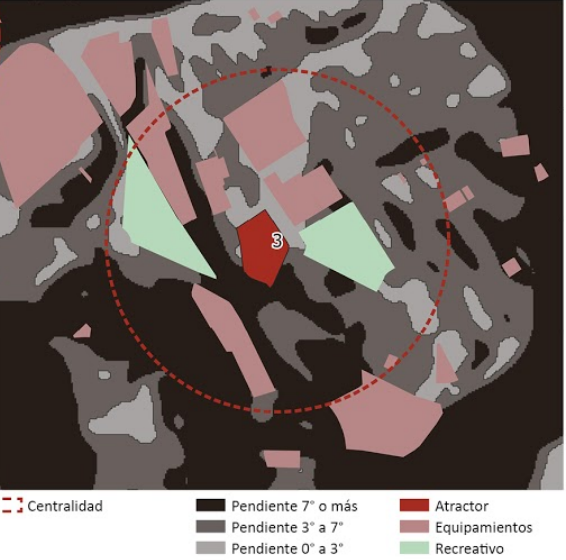
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación.

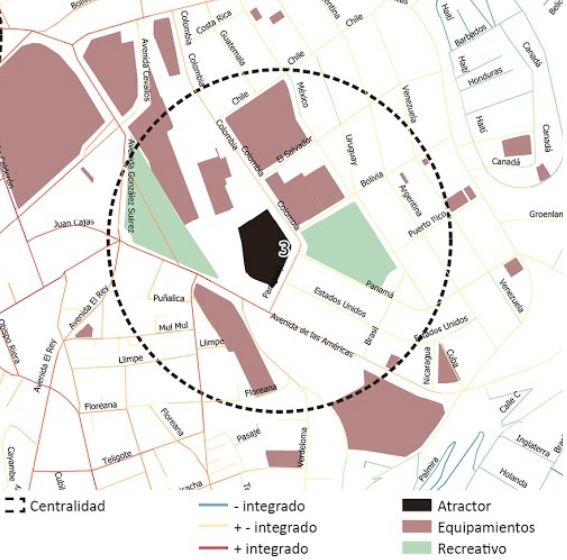
Piezas Urbanas POT



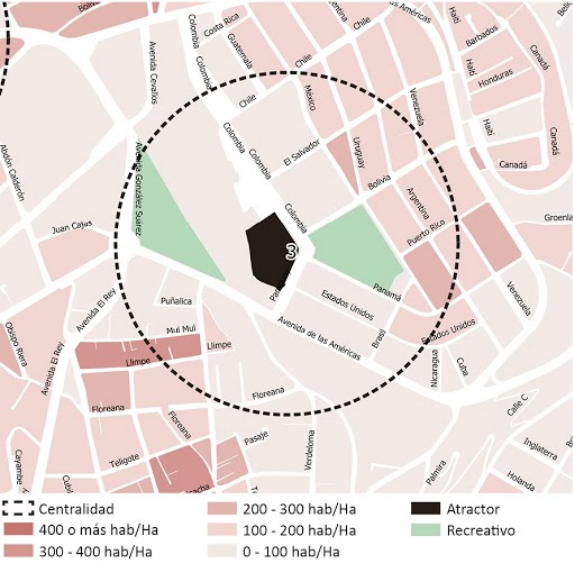
Topografía



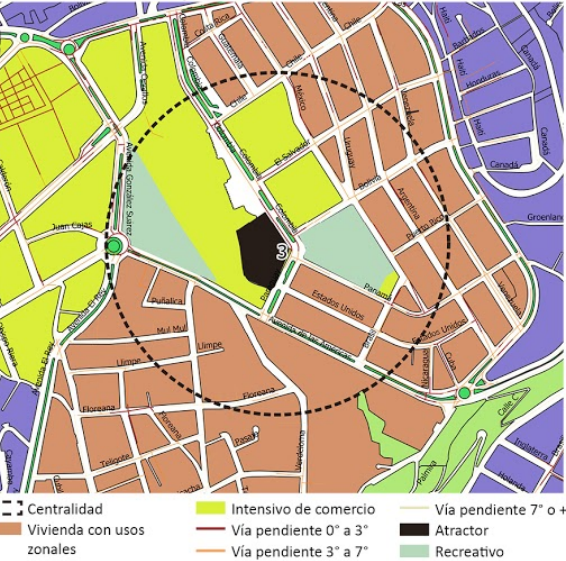
Conectividad - Integración Local



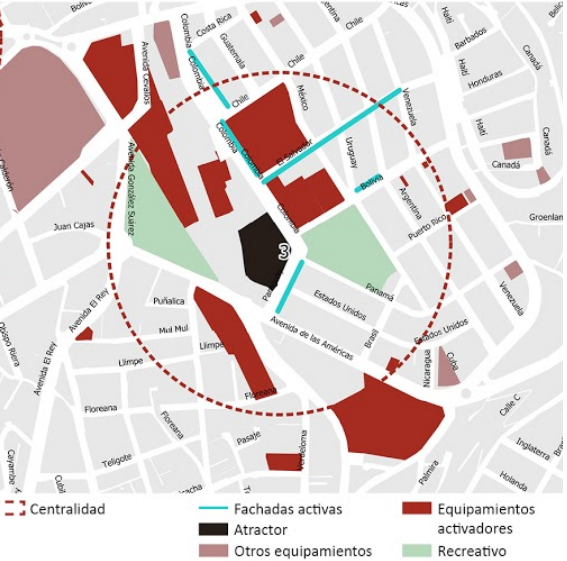
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 21: Microcentralidad 3, plataforma 2- Edificaciones relevantes

MC4: Parque del Sueño

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P1-PU05

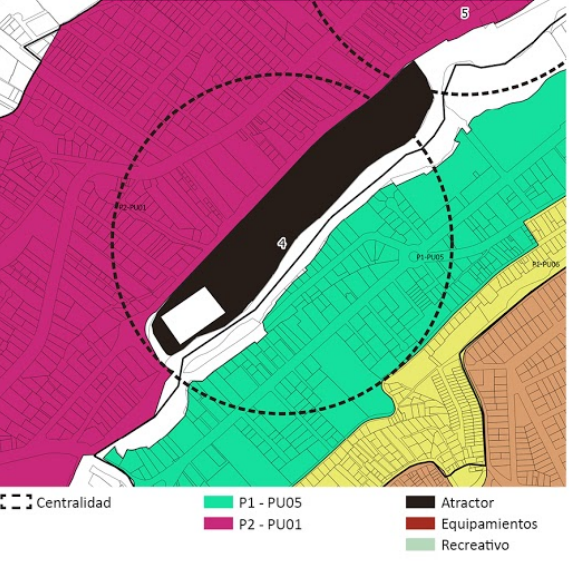
Descripción:

El Parque del Sueño está ubicado en la ribera del río Ambato. La Avenida Miraflores, y la Av. de los Guaytambos atraviesan la micro centralidad y definen la disposición de 10 manzanas colindantes con el parque. Además, ambas avenidas poseen parterres con árboles altos y frondosos. Esta zona tiene un uso de suelo principalmente residencial cuyas características del parcelario y la altura de edificación conforman una imagen urbana exclusiva.

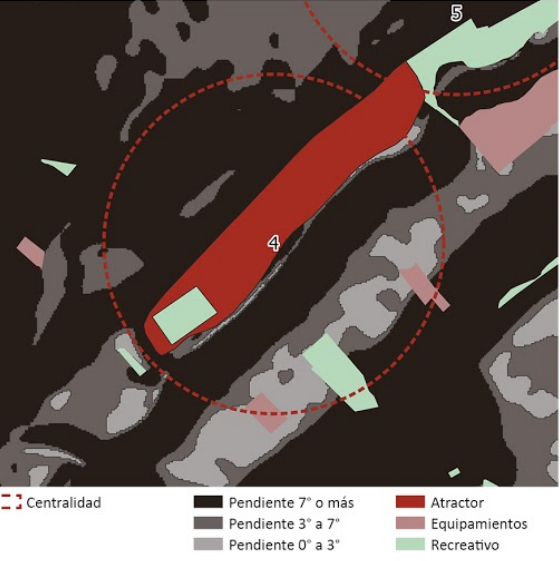
Clasificación: Consolidado.

Tratamiento: Conservación.

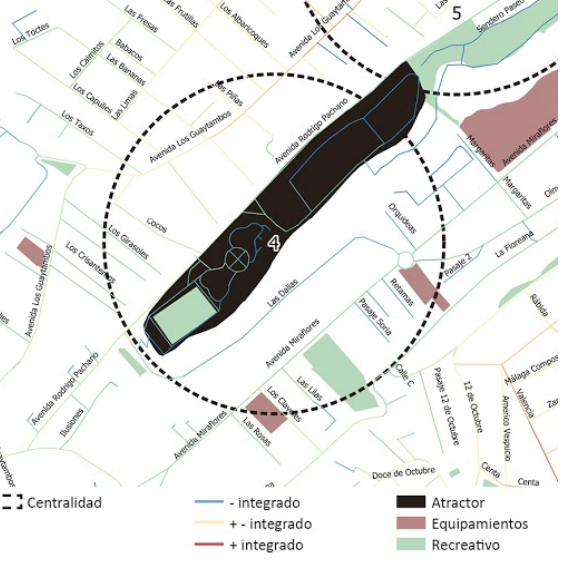
Piezas Urbanas POT



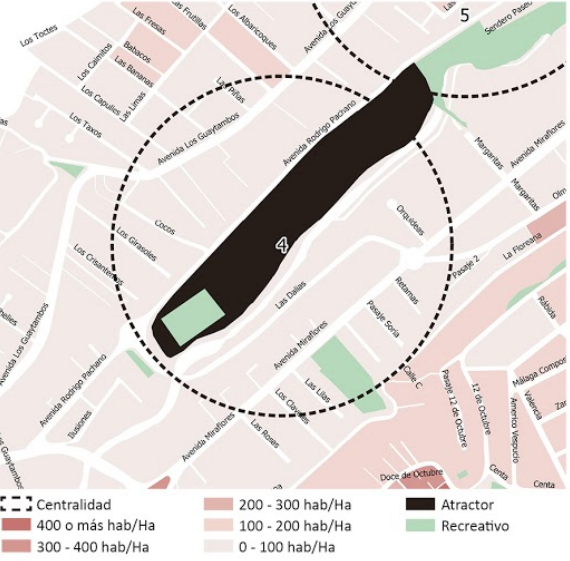
Topografía



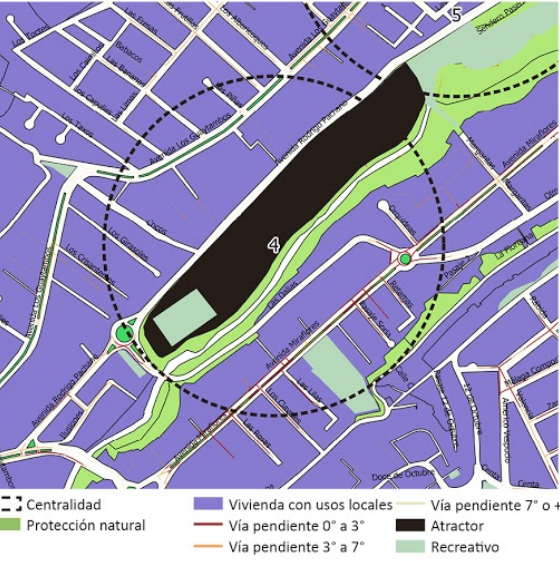
Conectividad - Integración Local



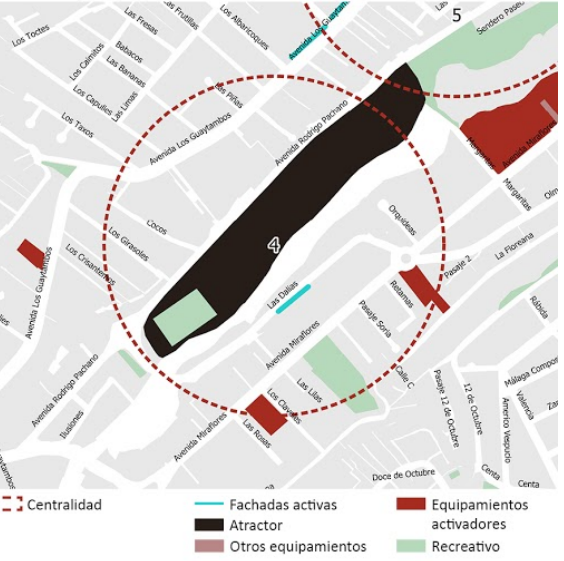
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 22: Microcentralidad 4, plataforma 2- Edificaciones relevantes

MC5: Parque Los Quindes

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P2-PU01

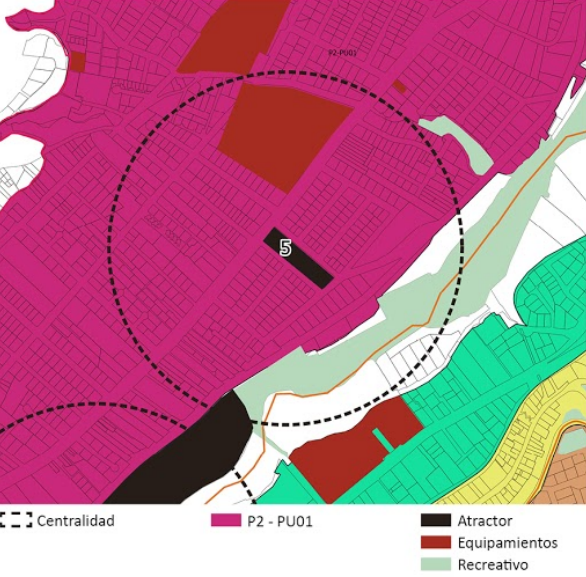
Descripción:

La micro centralidad Parque Los Quindes colinda al suroeste con el río Ambato. Es una zona consolidada residencial, pero en los últimos años se ha potencializado el comercio a lo largo de la avenida Los Guaytambos. 13 manzanas irregulares se alinean a esta avenida principal. El Colegio Santo Domingo de Guzmán y el eje vial avenida de los Guaytambos caracterizan esta área.

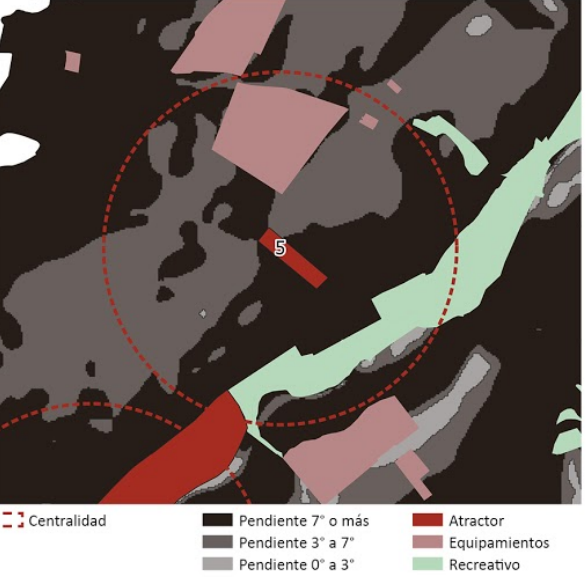
Clasificación: Consolidado.

Tratamiento: Conservación.

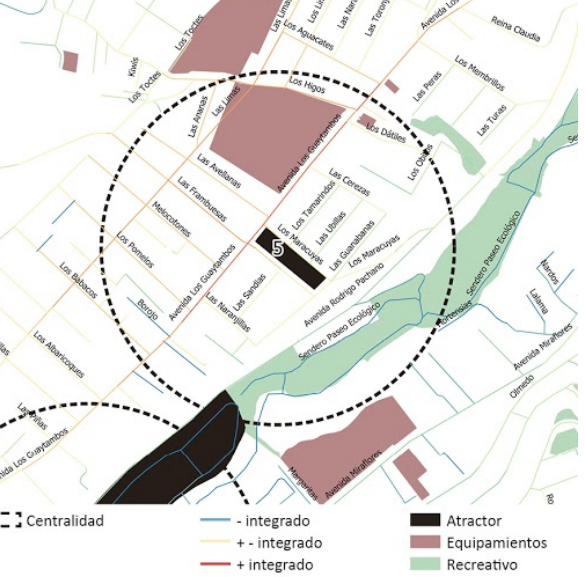
Piezas Urbanas POT



Topografía



Conectividad - Integración Local



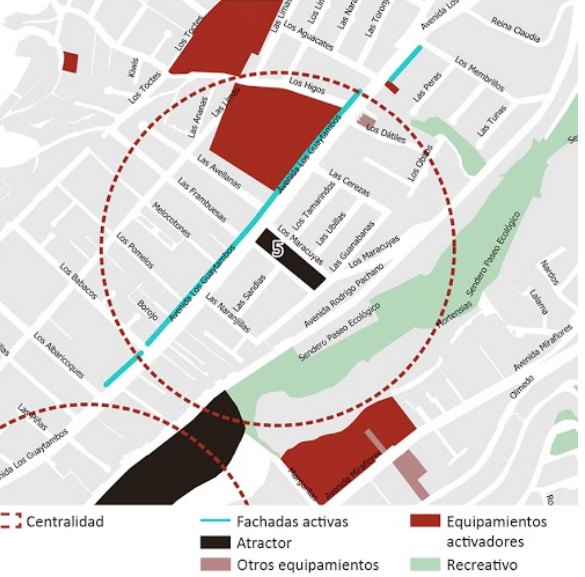
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 23: Microcentralidad 5, plataforma 2- Edificaciones relevantes

MC6: Parque J B Vela y Colegio Gonzales Suárez

Radio de influencia: 300 metros

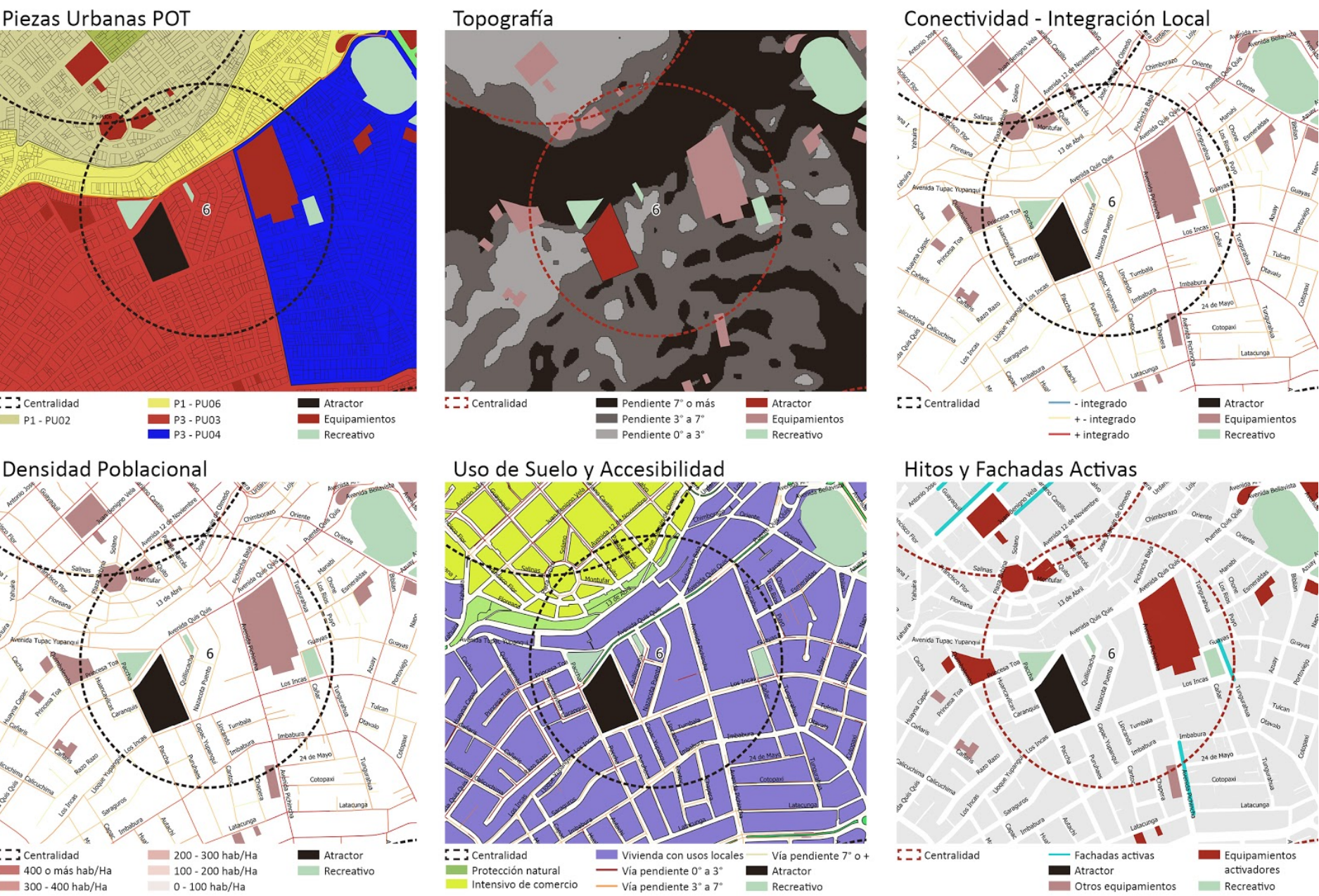
Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU04

Descripción:

Esta micro centralidad está conformada por dos equipamientos sectoriales importantes: el Parque JB Vela y el Colegio Gonzalez Suárez. La Avenida Quis Quis atraviesa la micro centralidad y conecta el colegio con el parque. Posee aceras angostas al igual que su parterre, en donde existen muy pocos árboles. La micro centralidad tiene, en su mayoría, un trazado y tejido espontáneos, en donde se ha situado un sector residencial.

Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación y Regeneración (mejoramiento integral).



Mapa 24: Microcentralidad 6, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC7: Parque Las Flores

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU02

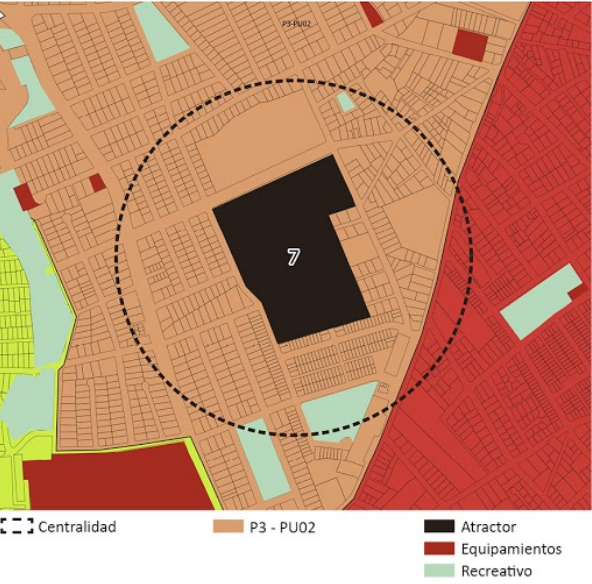
Descripción:

La micro centralidad Parque Las Flores, cuenta con un trazado y parcelario irregular. Colinda al sureste con el eje vial Avenida Antonio Clavijo y con el parque Minarica. A pesar de la amplia sección de la avenida, ésta cuenta con aceras angostas y nulo arbolado. En cuanto al uso de suelos predominante, es netamente residencial, pero cuenta con algunos equipamientos y servicios como son la Empresa Municipal de Agua potable y el Consejo Nacional Electoral.

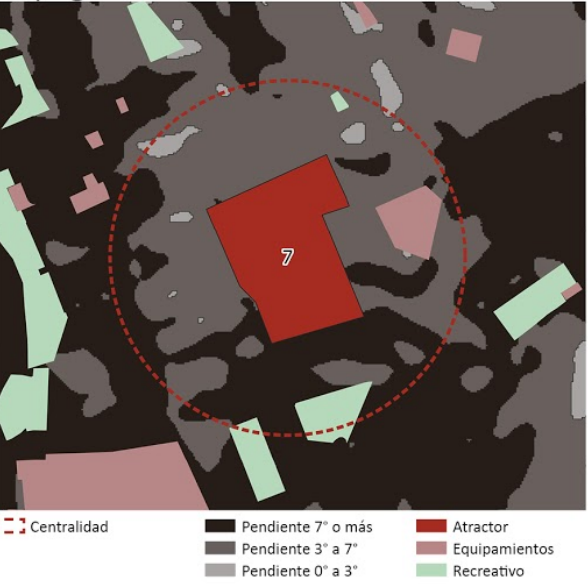
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación y Regeneración (mejoramiento integral).

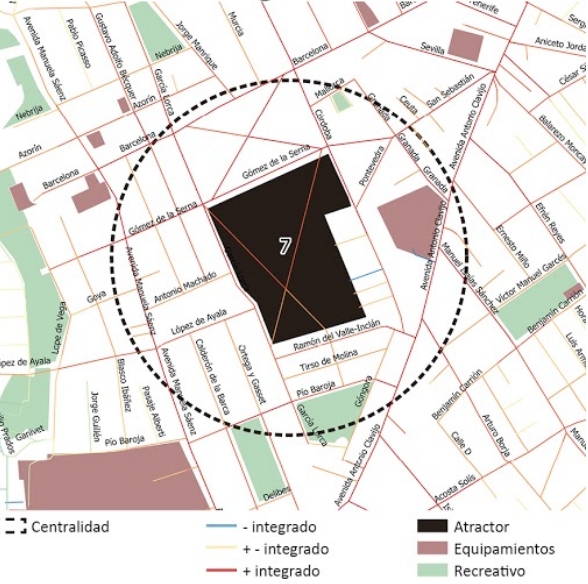
Piezas Urbanas POT



Topografía



Conectividad - Integración Local



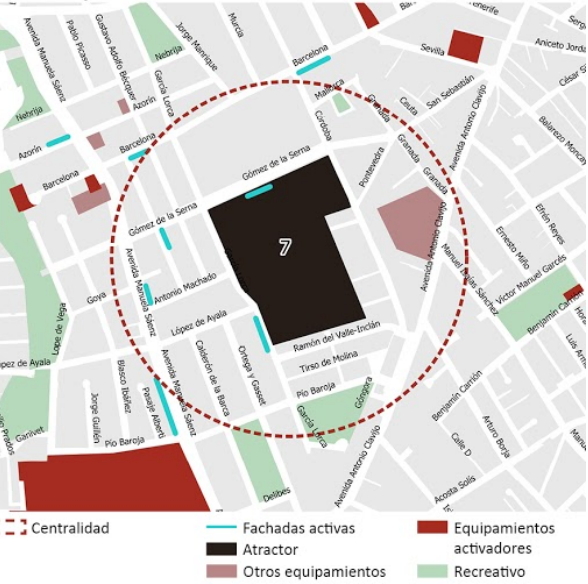
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 25: Microcentralidad 7, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC8: Mercado Simón Bolívar

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU04

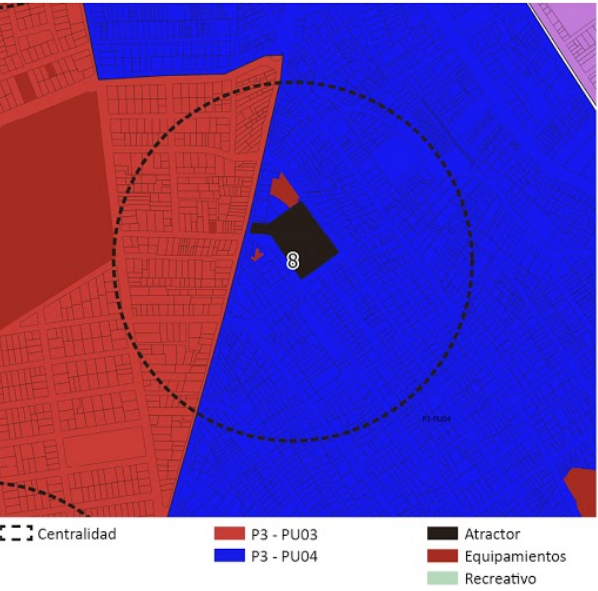
Descripción:

El Mercado Simón Bolívar se conecta directamente con la Av. Los Chasquis, la cual presenta un alto movimiento comercial. La micro centralidad posee un trazado y tejido urbano espontáneo ya consolidado.

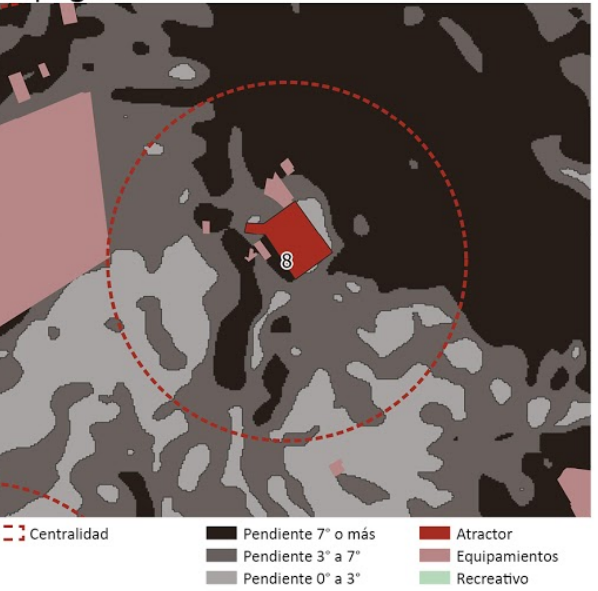
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación y Regeneración (mejoramiento integral).

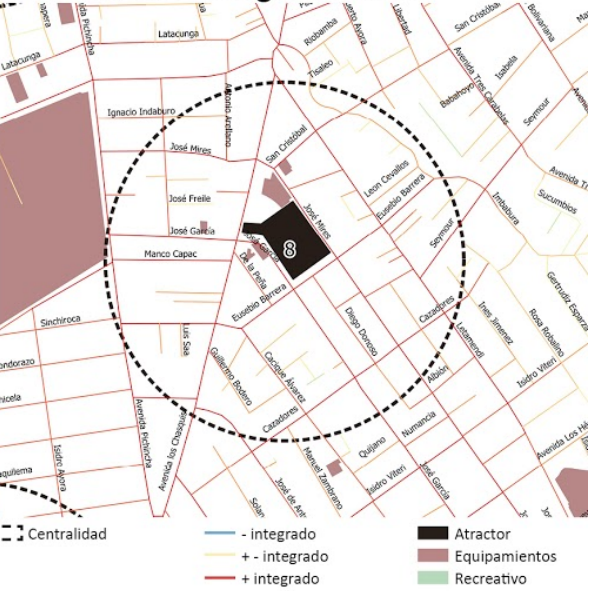
Piezas Urbanas POT



Topografía



Conectividad - Integración Local



Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 26: Microcentralidad 8, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC9: Parque La Presidencial

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU03

Descripción:

A esta micro centralidad la subdividen 3 vías arteriales que a su vez conforman manzanas ortogonales(Av. Los Chasquis y Av. Atahualpa de norte a sur y la Avenida Leonidas Plaza Gutiérrez que las conecta transversalmente. Su uso es residencial pero cuenta con dos equipamientos educativos cuyos estudiantes activan el parque.

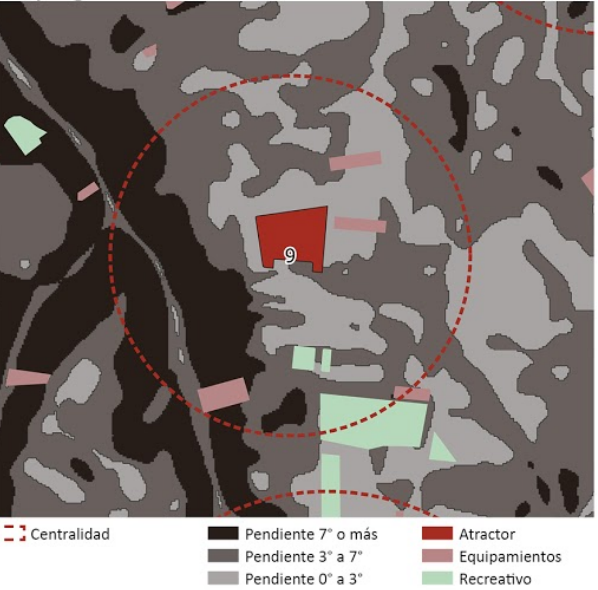
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación.

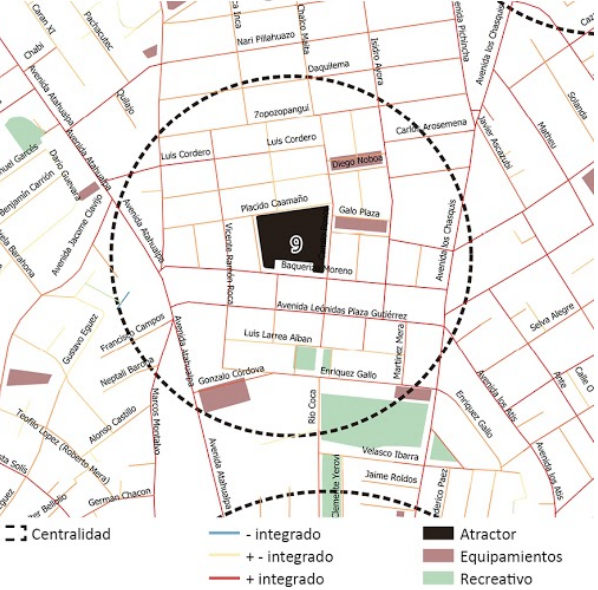
Piezas Urbanas POT



Topografía



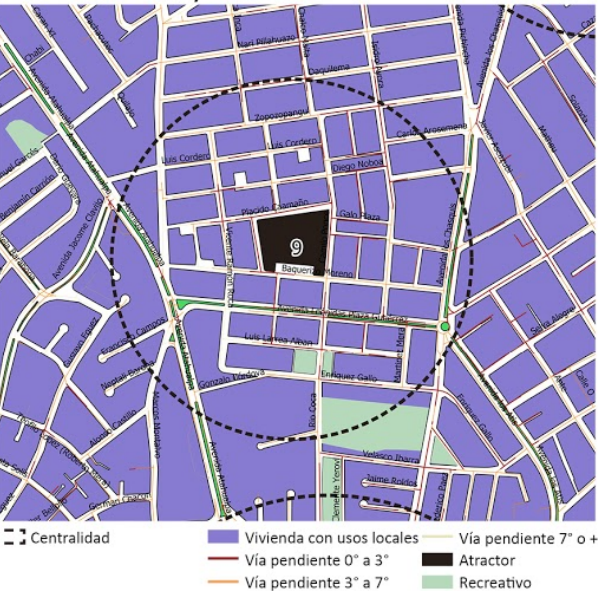
Conectividad - Integración Local



Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



MC12: Colegio Guayaquil

Radio de influencia: 300 metros

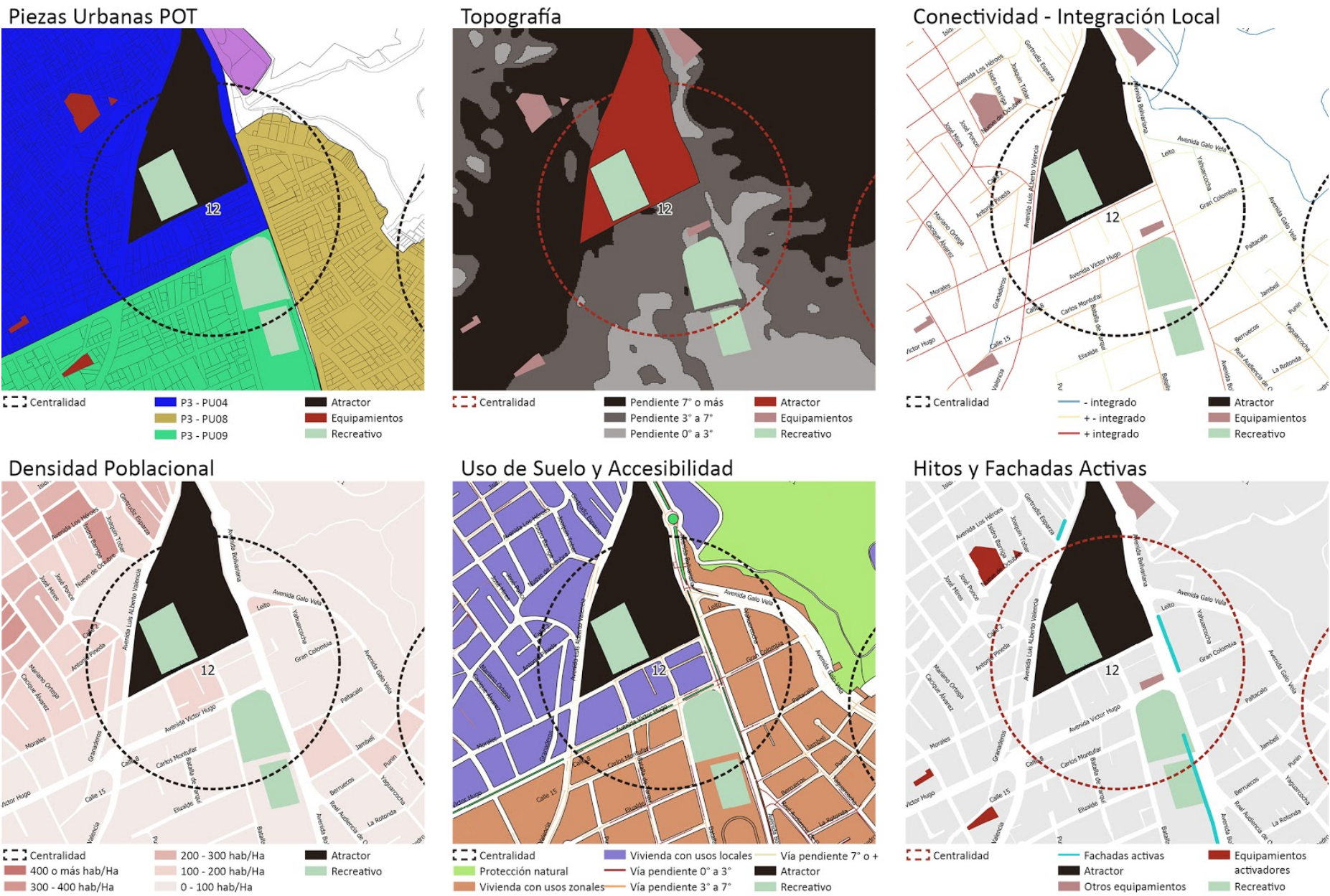
Pieza Urbana Definida por el POT: P3-PU04

Descripción:

La micro centralidad contiene al Colegio Guayaquil, la policía judicial y el centro de retención vehicular. La morfología de las manzanas está determinada por la topografía y la línea férrea que se ubica al lado del colegio. Es una zona residencial consolidada de baja altura en donde algunas vías son de piedra o tierras. Existen áreas verdes en torno a la línea del tren pero se encuentran degradadas.

Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación y Renovación (Mejoramiento Integral).



Mapa 28: Microcentralidad 12, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC13: La Península

Radio de influencia: 300 metros

Radio de influencia: 300 metros

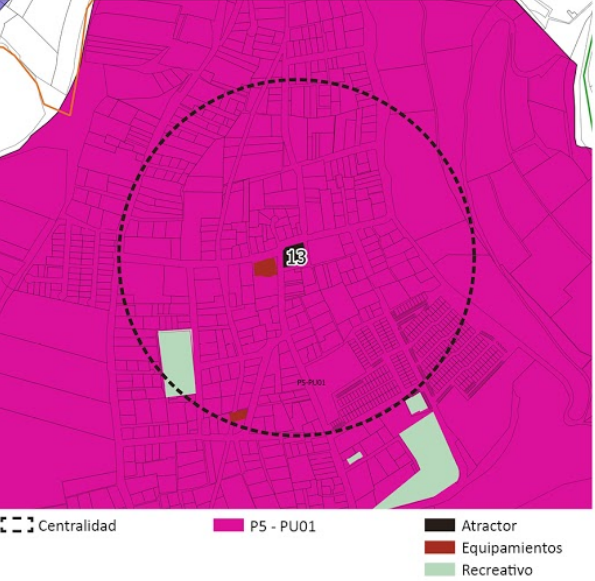
Pieza Urbana Definida por el POT: P5-PU01

Descripción:

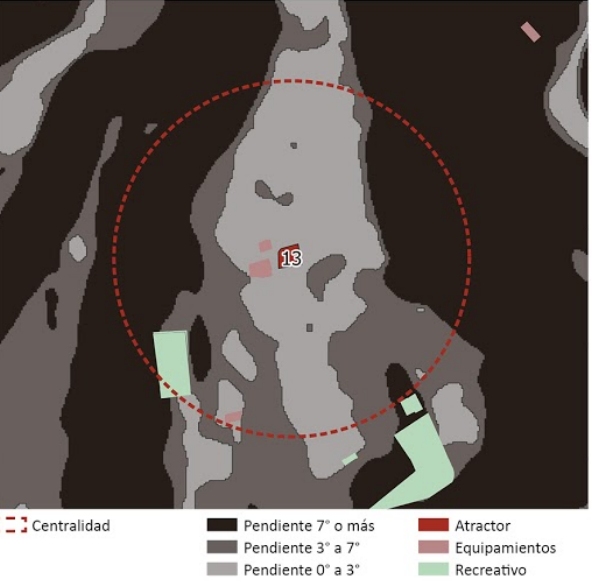
Micro centralidad en proceso de consolidación pero presenta tendencias de construcción netamente residencial. Está limitada por las riberas del río Ambato y no presenta características morfológicas urbanas definidas (manzanas y parcelarios irregulares y heterogéneos). En esta micro centralidad se pueden encontrar equipamientos de escala barrial: dos parques, un jardín de infantes, un centro de salud y una iglesia.

Clasificación: En consolidación.

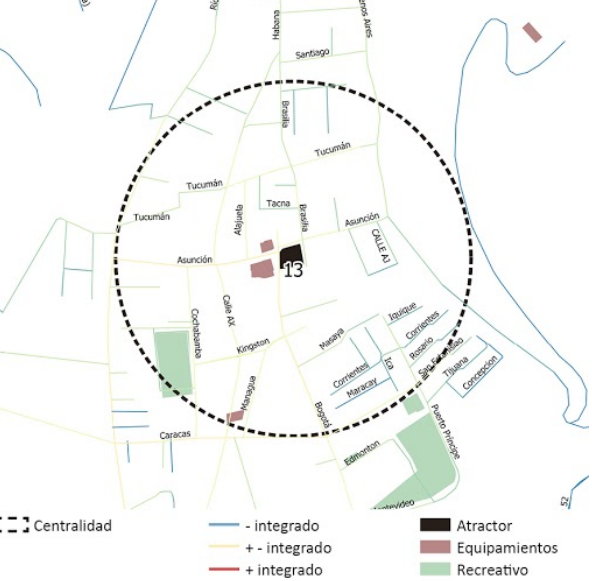
Piezas Urbanas POT



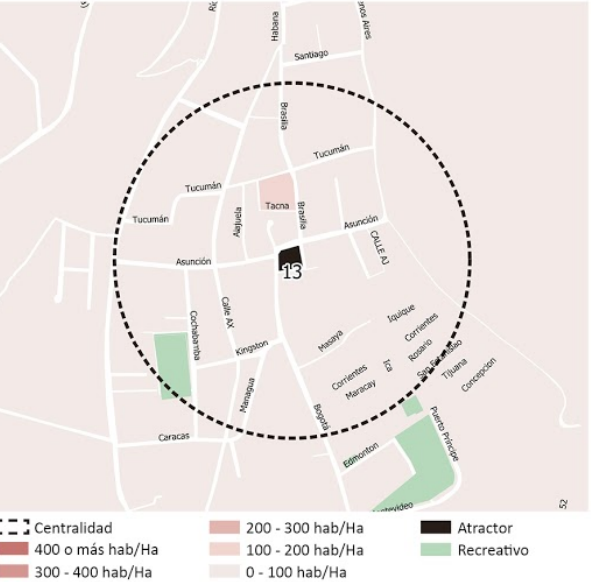
Topografía



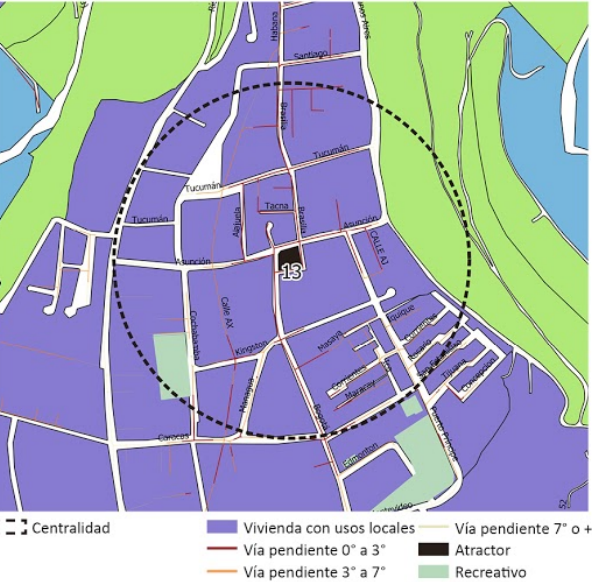
Conectividad - Integración Local



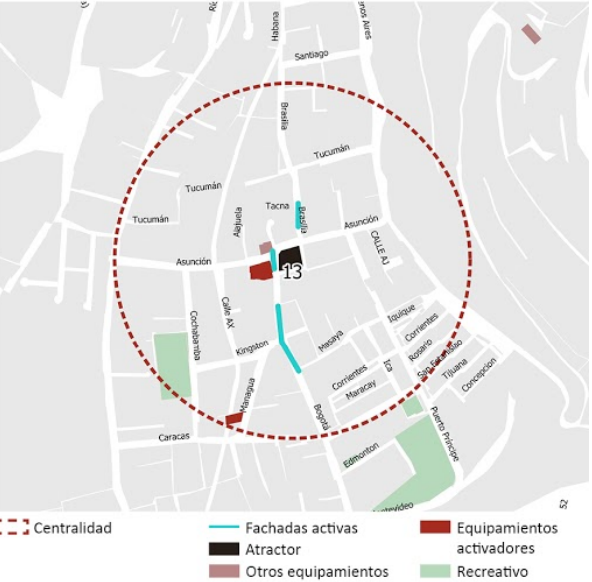
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 29: Microcentralidad 13, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC14: Redondel Huachi

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU03

Descripción:

El núcleo de esta micro centralidad está conformado por el redondel El Huachi, en donde convergen tres vías de importancia para la ciudad: Av. Atahualpa, Av. José Peralta y Calle Julio Jaramillo. Las manzanas son irregulares al igual que su parcelario. Las construcciones que rodean este punto articulador ofrecen comercios en planta baja, extendiendo dinámicas comerciales a lo largo de las avenidas y calles cercanas.

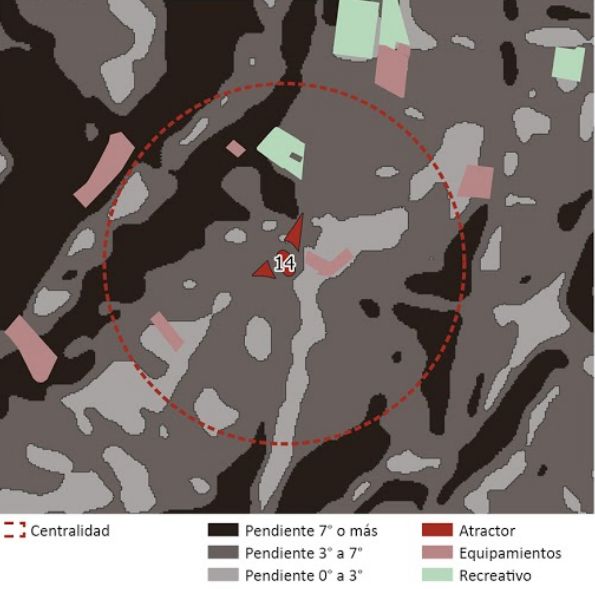
Clasificación: Estructura consolidada.

Tratamiento: Conservación.

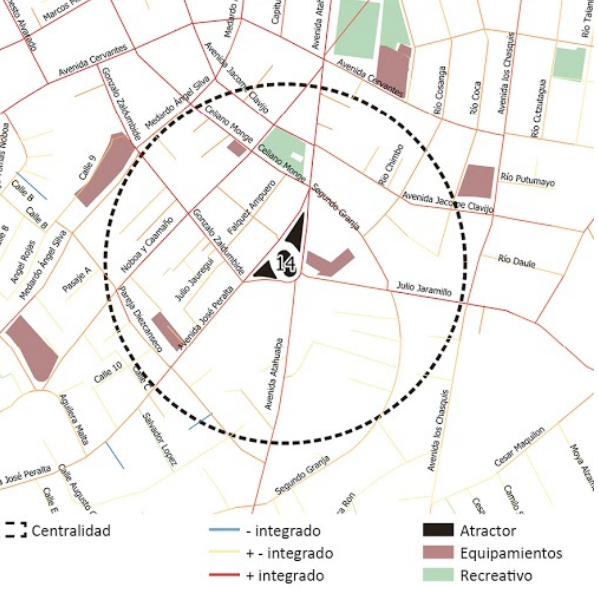
Piezas Urbanas POT



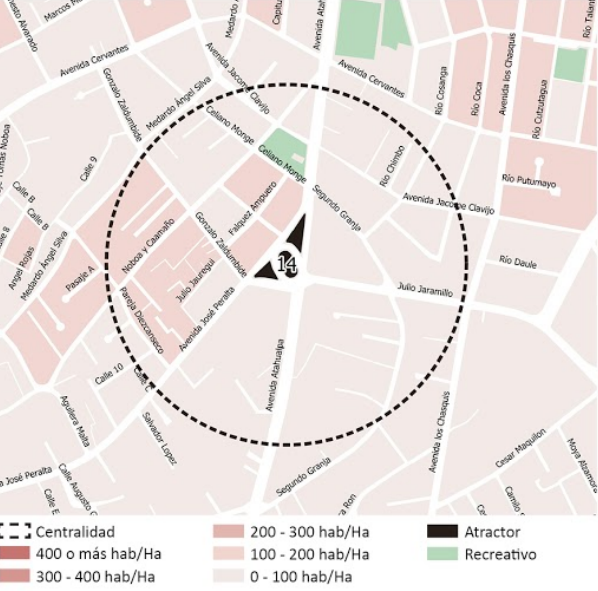
Topografía



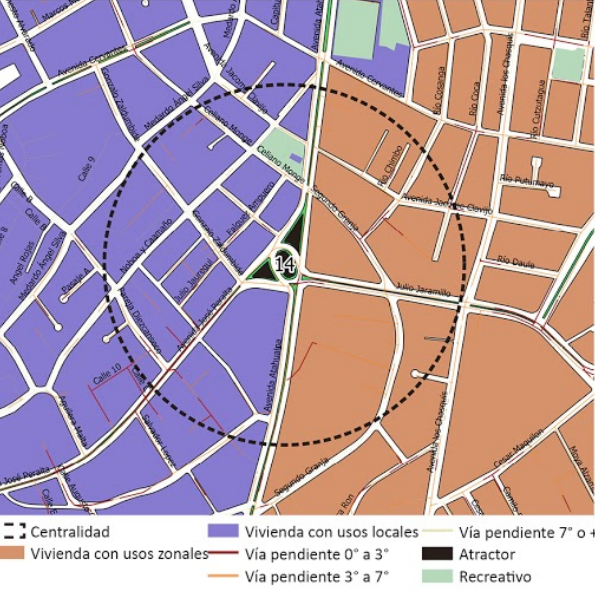
Conectividad - Integración Local



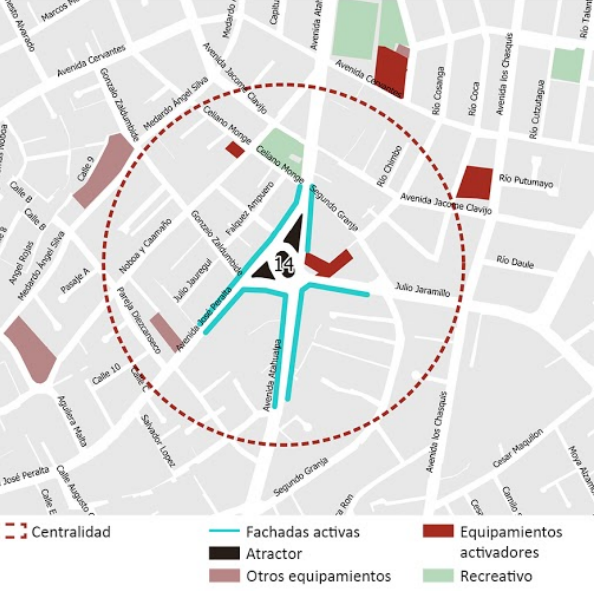
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 30: Microcentralidad 14, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC15: Mercado Mayorista

Radio de influencia: 400 metros

Pieza Urbana: P3-PU09 y P3-PU11

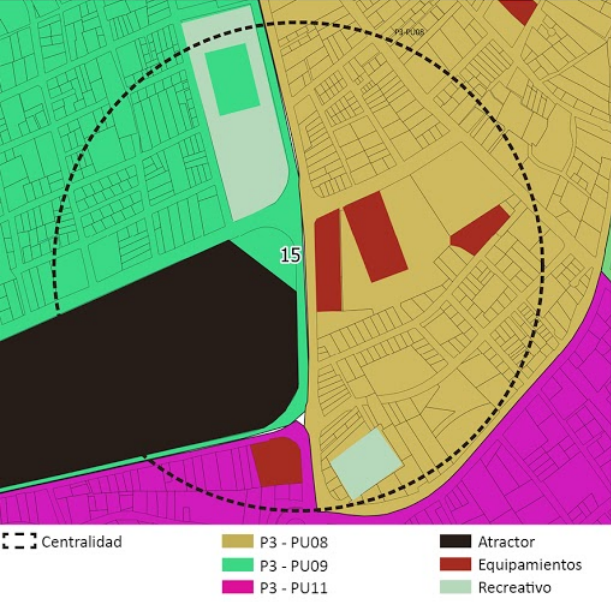
Descripción:

Esta Micro centralidad contiene importantes equipamientos de gran escala como son el Mercado Mayorista y el Polideportivo Iván Vallejo. En torno al mercado mayorista se ubica el mercado América y el SECAP. La Avenida Bolivariana atraviesa la micro centralidad de norte a sur mientras que la Av. Cordillera del Cóndor la cruza transversalmente. La zona está en proceso de consolidación y está conformada por manzanas irregulares y parcelario variable.

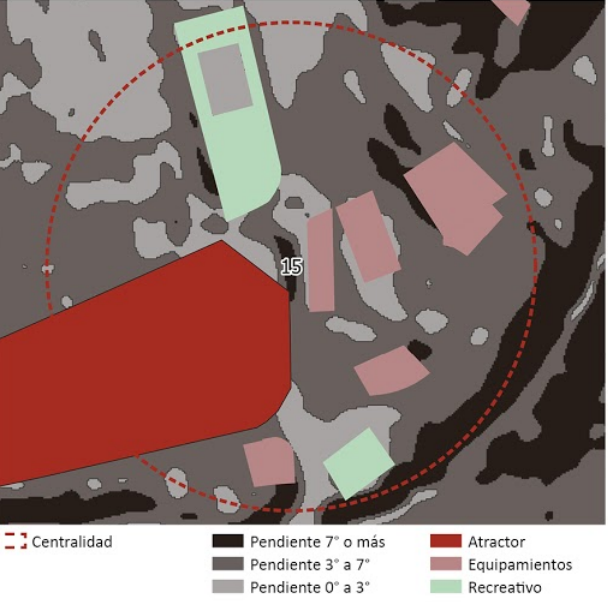
Clasificación: En consolidación.

Tratamiento: Consolidación.

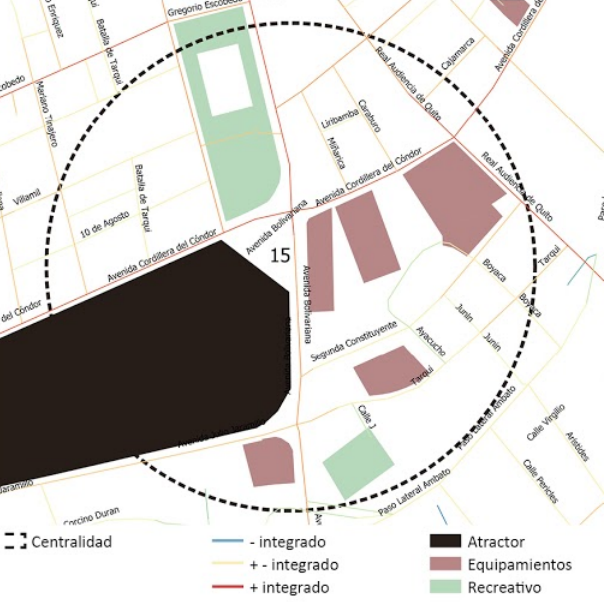
Piezas Urbanas POT



Topografía



Conectividad - Integración Local



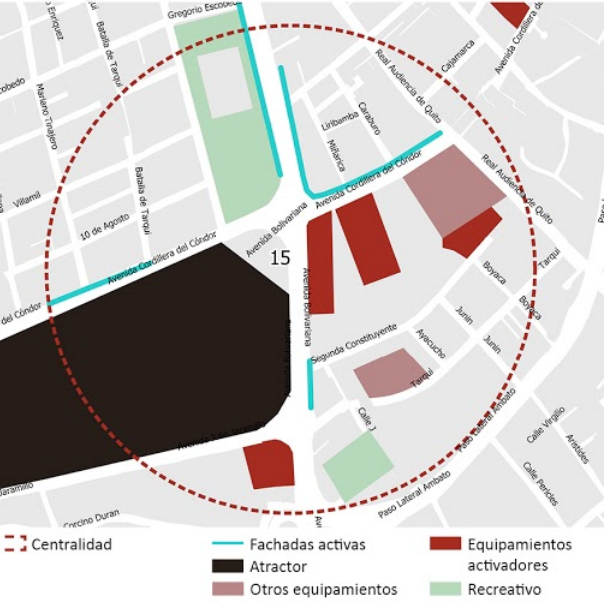
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 31: Microcentralidad 15, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC16: Parque Troya

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU08

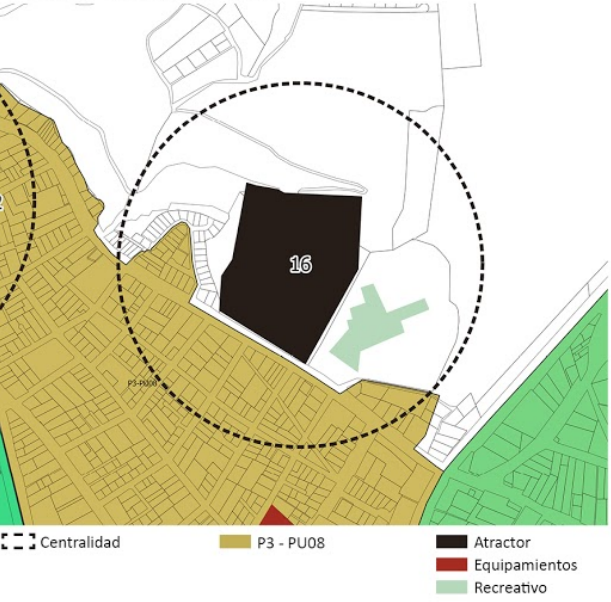
Descripción:

El núcleo de esta Micro centralidad es el Parque Troya, el cual contiene gran cantidad de eucaliptos adultos. Esta micro centralidad tiene un uso principalmente residencial y se encuentra en proceso de consolidación. La vía conectora Galo Vela Álvarez atraviesa la centralidad dividiéndola en dos, al suroeste se encuentran manzanas ortogonales mientras que al noreste no existe una estructura definida. Junto al Parque Troya se encuentra el Centro de Convenciones de Ambato y la Agencia Nacional de Tránsito.

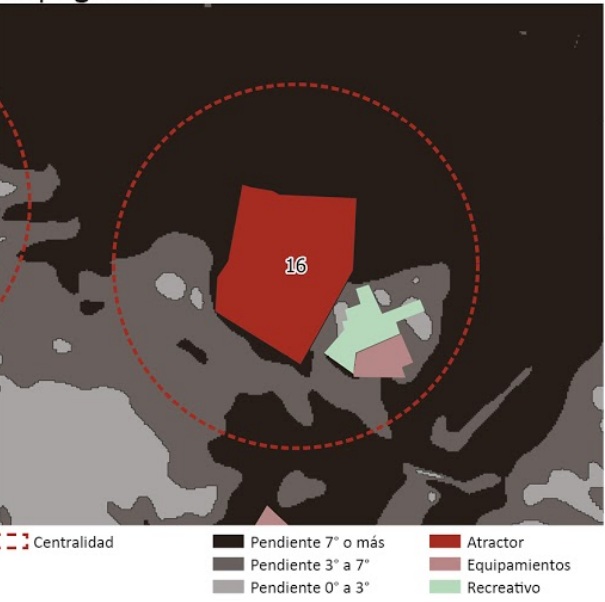
Clasificación: En consolidación.

Tratamiento: Consolidación.

Piezas Urbanas POT



Topografía



Conectividad - Integración Local



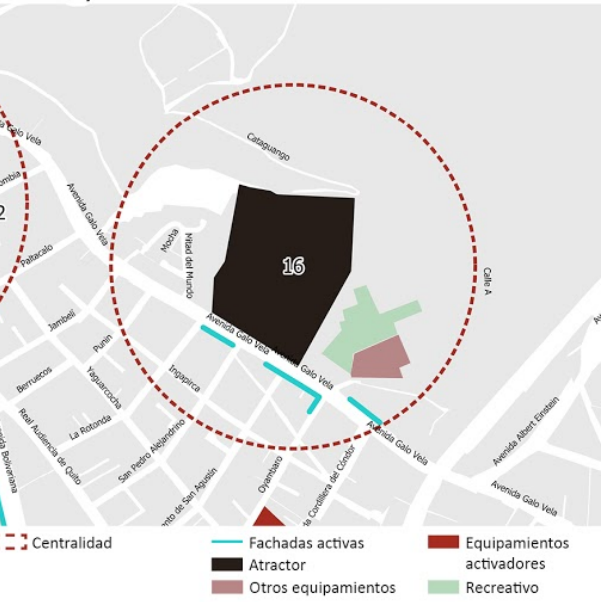
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



Mapa 32: Microcentralidad 16, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC17: Techo Propio

Radio de influencia: 300 metros

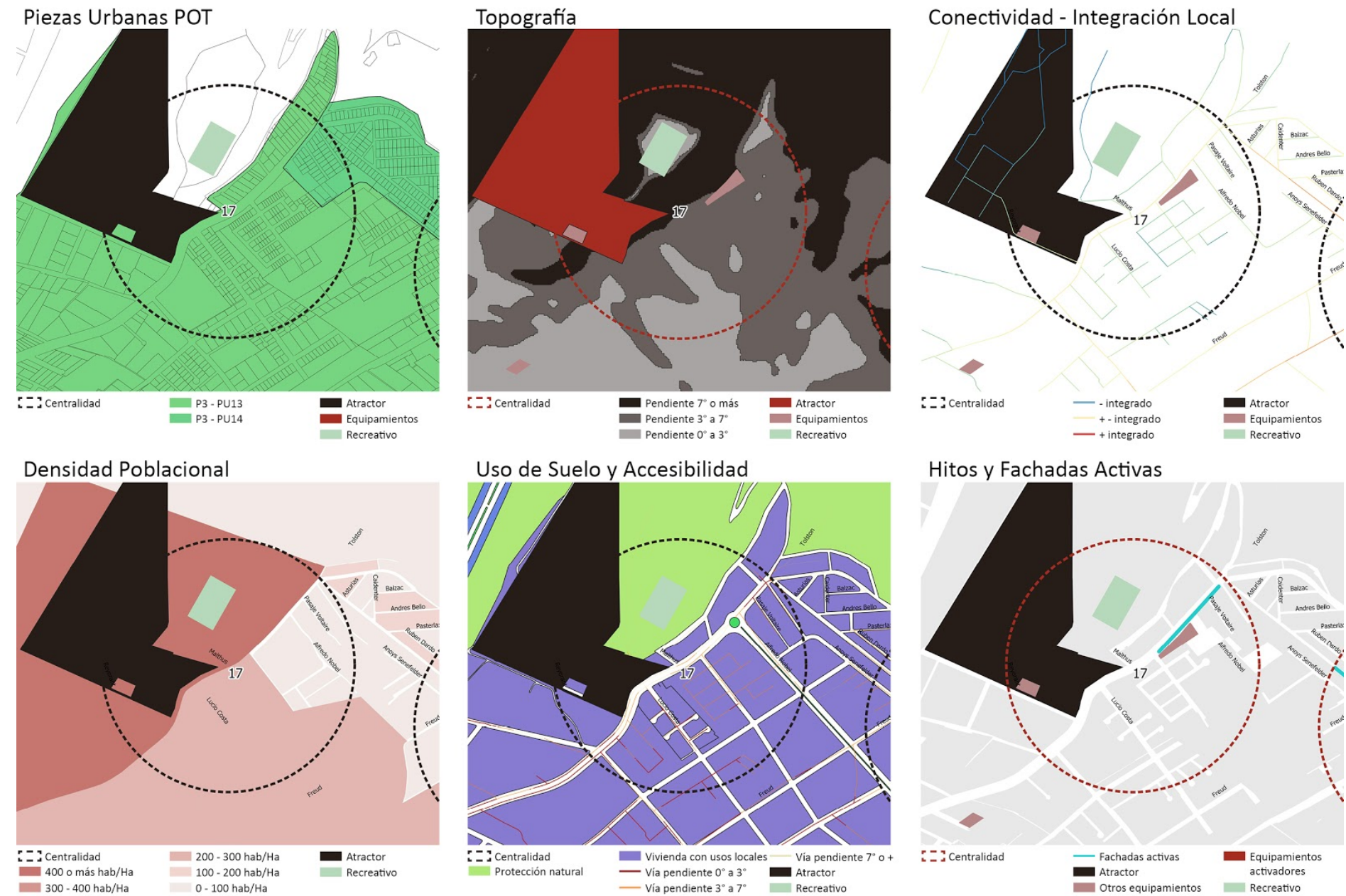
Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU13

Descripción:

La zona de Techo Propio se considera como un área donde se puede evidenciar la expansión urbana, sin embargo actualmente no cuenta con equipamientos para la creciente población.

Clasificación: Futuro Desarrollo.

Tratamiento: Nuevo desarrollo.



Mapa 33: Microcentralidad 17, plataforma 3- Edificaciones relevantes

MC18: Techo Propio

Radio de influencia: 300 metros

Pieza Urbana definida en el POT: P3-PU14

Descripción:

Esta micro centralidad se ubica en el sector Techo Propio, poblado de Tiuhua. Techo propio fue un asentamiento informal, por lo que carece de infraestructura básica, el trazado es irregular y la estructura predial heterogénea. A pesar de que gran parte está consolidada, no existe unidad morfológica, pues no se respetaron las ordenanzas.

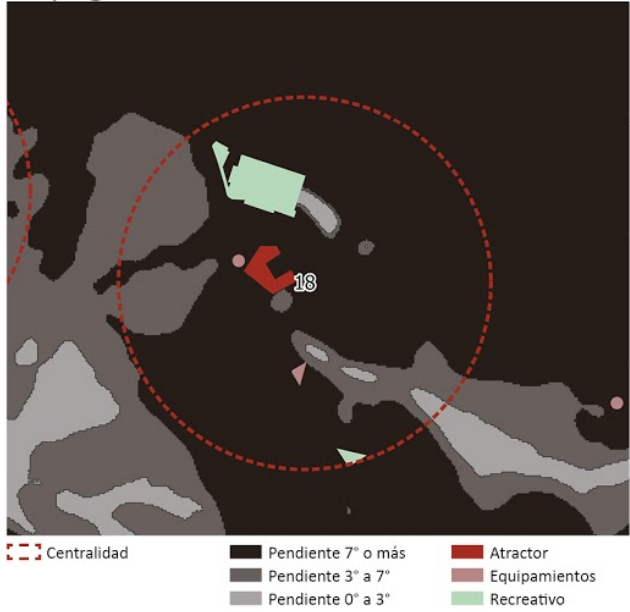
Clasificación: En consolidación.

Tratamiento: Consolidación

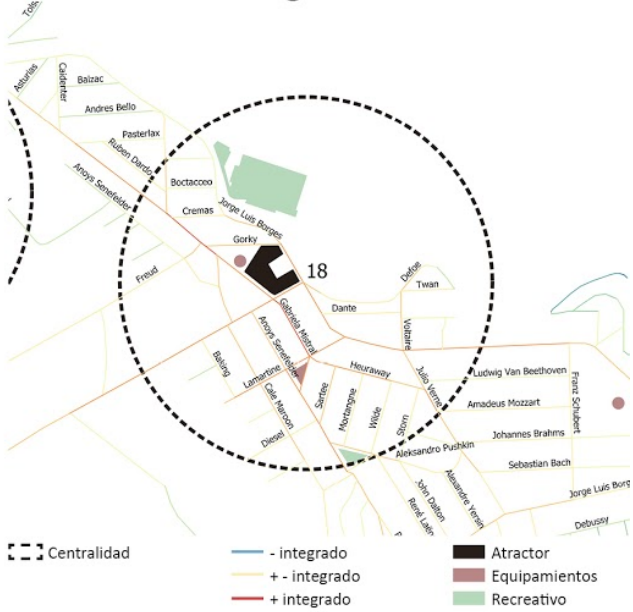
Piezas Urbanas POT



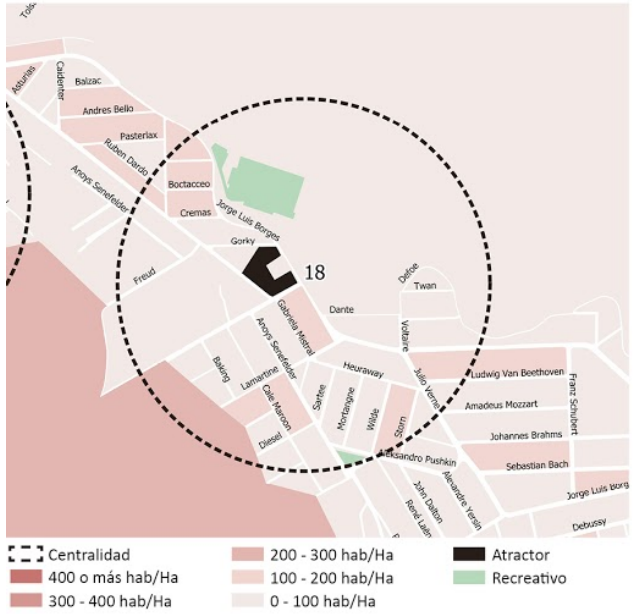
Topografía



Conectividad - Integración Local



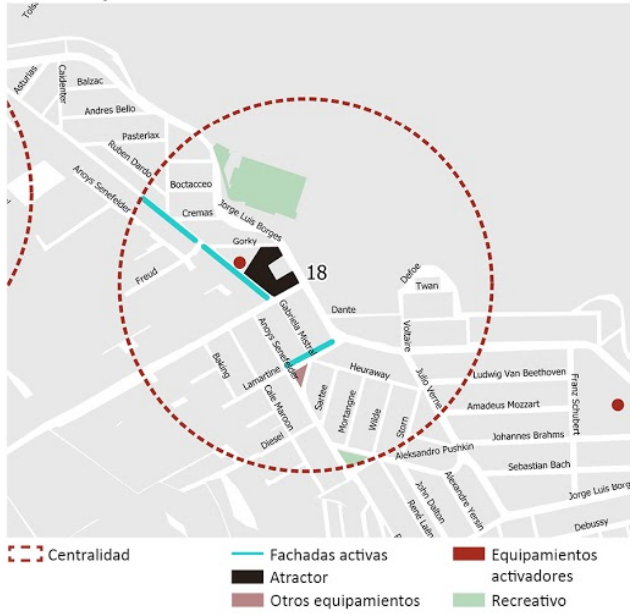
Densidad Poblacional



Uso de Suelo y Accesibilidad



Hitos y Fachadas Activas



MC19, MC20, MC21, MC22: Periferia

Radio de influencia: 300 metros (cada uno)

Pieza Urbana definida en el POT: n/a

Descripción:

Este conjunto de micro centralidades comprende Santa Rosa, Pinllo, Augusto N. Martinez e Izamba; zonas que se pueden considerar periurbanas o inclusive rurales pero que se las seleccionó por ser sectores que actualmente se están constituyendo como nuevas zonas de desarrollo.

Mapa 34: Microcentralidad 18, plataforma 3- Edificaciones relevantes

v. Matriz descriptiva de las microcentralidades propuestas

Centralidad	Plataforma	Densidad	Atractor(Hito)							Atractores primarios y complementarios	
			Nombre	TIPO			Estado actual	Capacidad Receptiva	Frecuencia	Equipamientos	Recreación/ Esp. Públicos
				Equipamiento	Nodo de Actividad	Otro				Cantidad	Cantidad
1	P1	Consolidada (entre 60-100%)	Parque/Plaza Montalvo	X	-	-	a potencializar	zonal	diario	87	6
2	P1-P2	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Hospital Regional	X	-	-	a potencializar	zonal	diario	24	5
3	P1-P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Terminal Ingahurco	X	X	-	a potencializar	zonal	diario	15	2
4	P1-P2	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Parque del Sueño	X	-	-	a crear	zonal	fin de semana	5	3
5	P1-P2	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Parque Los Quindes	X	-	-	a potencializar	zonal	diario	9	6
6	P3-P1	Consolidada (entre 60-100%)	Parque J B Vela	X			a crear	sectorial	fin de semana	13	3
7	P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Parque las flores	X	-	-	a potencializar	zonal	fin de semana	5	4
8	P3	Consolidada (entre 60-100%)	Mercado Simón Bolívar	-	X	-	a potencializar	sectorial	fin de semana	7	0
9	P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	La Presidencial	X	-	-	a crear	zonal	fin de semana	8	4
10	P3	En proceso de desarrollo (-30%)	PUCE Sede Ambato	X	-	-	a potencializar	zonal	diario	4	0
11	P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	GADMA	X	-	-	a potencializar	zonal	entre semana	13	4
12	P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Colegio Guayaquil	X	-	-	a potencializar	zonal	diario	5	3
13	P5	En proceso de desarrollo (-30%)	La Península	X	-	-	a potencializar	zonal	fin de semana	8	4
14	P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Redondel Huachi	-	X	-	a crear	sectorial	entre semana	7	4
15	P3	En proceso de consolidación (entre 30-60%)	Mercado Mayorista	X	-	-	a crear	sectorial	ocasional	10	2
16	P3	En proceso de desarrollo (-30%)	Parque Troya	X	-	-	a potencializar	zonal	fin de semana	3	2
17	P3	En proceso de desarrollo (-30%)	Techo Propio	-	-	X	a potencializar	zonal	diario	4	1
18	P3	En proceso de desarrollo (-30%)	Techo Propio	-	-	X	a potencializar	zonal	diario	5	3
19	Parroquia	En proceso de desarrollo (-30%)	Santa Rosa	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n
20	Parroquia	En proceso de desarrollo (-30%)	Pinllo	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n
21	Parroquia	En proceso de desarrollo (-30%)	Augusto N Martinez	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n
22	Parroquia	En proceso de desarrollo (-30%)	Izamba	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n	s/n

Tabla 5: Matriz microcentralidades

METODOLOGÍA PARTICIPATIVA PARA LA FASE DE DIAGNÓSTICO

La fase inicial de la Consultoría constó de un proceso de participación para el diagnóstico que partió de la identificación, caracterización e involucramiento de los grupos de interés, además de actores con amplio conocimiento de la ciudad y temas específicos de la Consultoría, que facilitaron la construcción del diagnóstico. La metodología propuesta para el efecto fue el diagnóstico colaborativo, el cual partió del desarrollo de un co-diagnóstico guiando las conversaciones con los actores y ajustando la visión del equipo al conocimiento del contexto y la temática sobre la cual se va hacer la intervención. El proceso colaborativo se orientó a la construcción de alianzas en un marco de colaboración, para reflexionar y ordenar el conocimiento construido de manera colectiva.

El diagnóstico se construyó a lo largo de los talleres y reuniones mantenidas con todos los actores. El establecer la relación con los principales actores nos ayudó a identificar los niveles de interés y posible oposición al Proyecto.

Se inició el codiagnóstico con la revisión de la información proporcionada por equipo FARO, lo que permitió un primer borrador de diagnóstico e identificar una serie de actores presentes en la ciudad de Ambato, de los cuales se ha priorizado en este primer momento la relación con el GADMA, principalmente la dirección de tránsito, transporte y movilidad y las direcciones de planificación, participación, comunicación, el equipo PDOT, el equipo consultor PUGS, la Red DUS, Acción Ciudadana, CORPOAMBATO y la Cámara de Turismo.

Con los actores ya mencionados se establecieron una serie de talleres y reuniones para completar poco a poco cada actividad propuesta para el diagnóstico hasta lograr la visión final del mismo. Los talleres se llevaron a cabo virtualmente por medio de la plataforma ZOOM debido a las restricciones establecidas por el COE cantonal producto de la pandemia (COVID – 19), y fueron diseñados desde una concepción de participación e interacción permanente con los participantes. Se utilizó la plataforma virtual MURAL, que facilitó una serie de herramientas para interactuar con los participantes.



Figura 35: Imágenes de Talleres virtuales

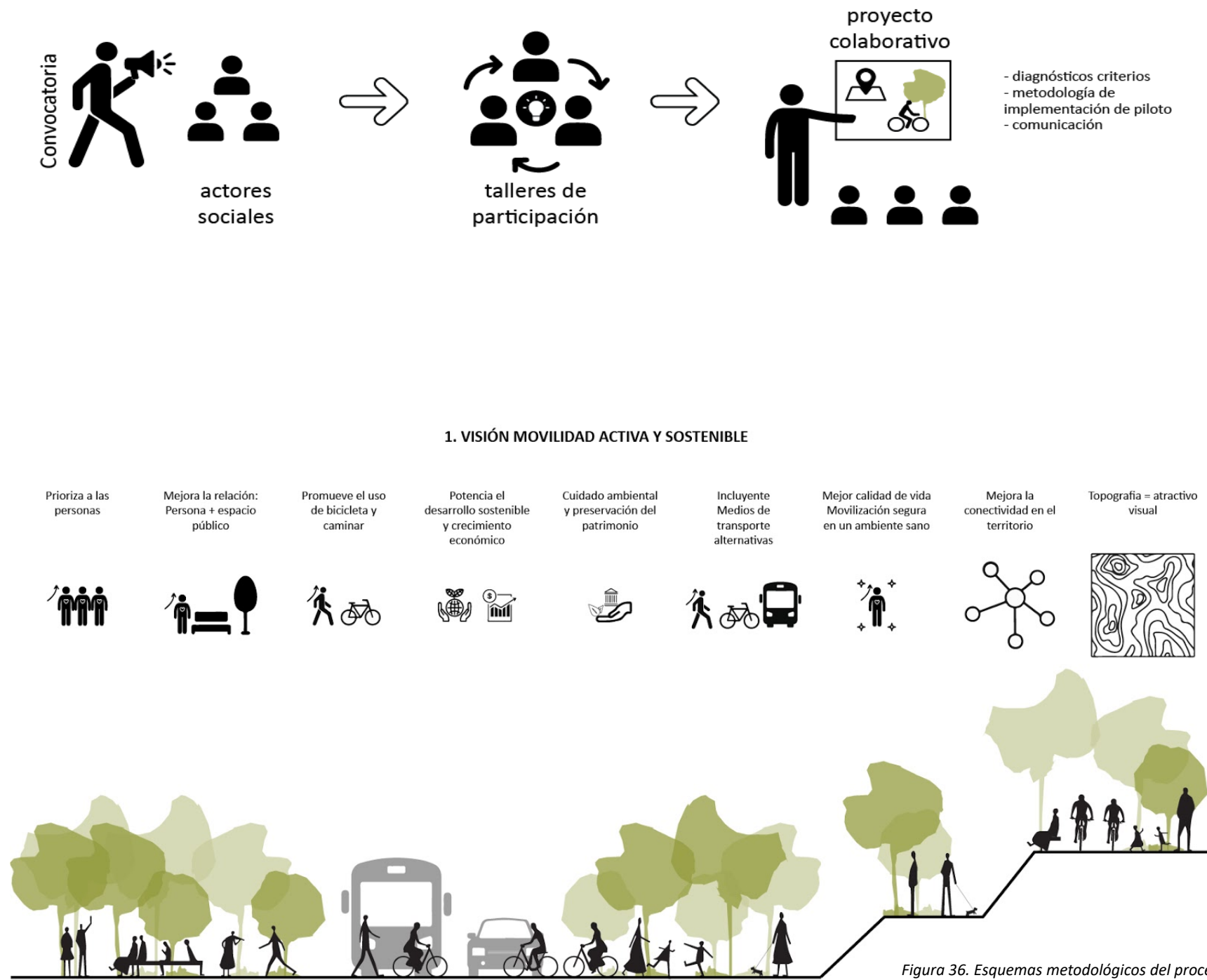
Proceso

Los talleres fueron diseñados desde una concepción de participación e interacción permanente, lo que permitió establecer un mayor y mejor relacionamiento con los participantes.

En un primer momento, se aplicó la técnica de la encuesta, con la cual se buscó entender la situación de la movilidad en Ambato y la percepción respecto al Proyecto de Consultoría, las potencialidades existentes, así como las barreras que podrían dificultar la implementación de redes para ciclista o peatones. Los participantes respondieron las preguntas de forma abierta y amplia, sus opiniones fueron diversas y se incluyeron perspectivas oficiales e institucionales, así como personales y ciudadanas.

En un segundo momento, se presentaron los principios de la intervención, para lo cual se usaron gráficos explicativos de intervención en espacios públicos y dinámicas de cambio de patrón de movilidad. En el tercer momento se mostraron datos sobre movilidad activa en Ambato, describiendo las prácticas actuales en Ambato, indicando la sensibilidad de los ambateños a la temática y su apertura para cambios relevantes en la ciudad.

En el cuarto momento, los participantes señalaron en una serie de mapas los lugares de atención prioritaria para la movilidad en la ciudad, sea por su carácter peligroso, su tráfico conflictivo, o también porque representan oportunidades para reforzar una estrategia pública, aprovechar de mejor modo equipamientos existentes o soportar dinámicas socioeconómicas interesantes.



Matriz talleres del proceso participativo

Fecha	Tema	Actores	Agenda	Conclusión	Link Sistematización / acta
miércoles, 16 de septiembre de 2020	Taller GADMA 1 / Diagnóstico y co-diseño de redes de movilidad activa	Adriana Arévalo, Andrea Fiallos, César Zúñiga, David Medina, Dessireé Layowan, Diego Hermosa, Eduardo Vinueza, Katherine Castro, Ruth Ortiz, Juan Baño, Verónica Vivanco, Esteban López Gabriela Garcés, Javier Chanalata (GADMA); Jimena La Rota, Andrea Sosa (Grupo FARO); Grace Yépez, Nicolas Salmon, Adriana Quezada, Luis Soria, María Laura Guerrero, Mayra Garzón, Javier García, Ana Belén Suárez, Carla Flores, Philippe Baudoin, Micaela Duque (Equipo Consultor).	Realizar un diagnóstico compartido del lugar y un co-diseño de redes de movilidad activa para Ambato.	"En el taller, el eje de la Av. Atahualpa fue el más votado para la implementación de la ciclovía, seguido por la Av. Bolivariana, Av. Cevallos y Av. Manuelita Sáenz" "Las encuestas revelaron coincidencias en donde la Av. Atahualpa, Av. Cevallos y Av. Manuelita Sáenz, se consideran posibles ejes para la implementación de la ciclovía"	https://drive.google.com/file/d/1-9B8tZdwM-Q5AUzY3NDJvpOnzs-mCaGwQ/view?usp=sharing
jueves, 24 de septiembre de 2020	Reunión GADMA - Secretaría de Participación Ciudadana / Consejo de Protección de Derechos	Julio López, Andrea Sosa (Grupo FARO); Andrea Lara, Katherine Castro, Verónica Vivanco, Wilson Quezada, Klever Peñaherrera (GADMA); Grace Yépez, Nicolas Salmon, Adriana Quezada, Luis Soria, Micaela Duque, Matías Cardoso, Mayra Garzón (Equipo Consultor)	Coordinar las dinámicas de participación con las dependencias del GADMA e identificar contactos de líderes barriales y colectivos ciudadanos.	"Existen divergencias en la opinión de los asistentes sobre el nivel de participación y compromiso de los ambateños hacia temas relevantes para la consultoría" "Se establece que la propuesta de los proyectos piloto tendrá una visión de género y accesibilidad" "Se organizaron reuniones de trabajo con el fin de coordinar las convocatorias a talleres a colectivos ciudadanos y ciclistas"	https://drive.google.com/file/d/17ymX6gAlbmrUAakiyn6Gua_fl_nk3kAGP/view?usp=sharing
jueves, 1 de octubre de 2020	Encuesta técnica para ciclistas	José Santander, Manuel López (Colectivos Cilclistas); Nicolas Salmon, Adriana Quezada, Sebastián Benalcázar, María Mercedes Rueda, Carla Flores, Micaela Duque (Equipo Consultor).	Definir los productos e insumos comunicacionales que deberán ser elaborados por el equipo consultor.	"Considerar las opciones de vías sugeridas para la red por los ciclistas" "Ajustar la herramienta de mapeo"	https://docs.google.com/document/d/1MLABaf35AOkC9h1zsWmdNSO-hPCoMSyKpnNfrOsJhtg/edit?usp=sharing
martes, 6 de octubre de 2020	Reunión con la Red de Desarrollo Urbano Sostenible (DUS)	Red DUS: Lucia Pazmiño, Diego Hermosa, Carlos Campoverde, Claudia Balseca, Dario Reyes, Juan Fernando Vásconez, Andrea Ortiz, Estefi Parra, Dennis Carrillo, Patricia Jara FARO: Andrea Sosa, Jimena Larota Consultora: Grace Yépez, Mayra Garzón, Adriana Quezada, Micaela Duque, Nicolás Salmon, Matías Cardoso, Carla Flores,	Identificar aliados estratégicos para la implementación de dos pilotos	La variable en común es la espacial y sabiendo por donde sería la zona de peatonalización y la ciclo vías será más fácil que los proyectos de investigación puedan aportar con ideas: -Las ferias son espacios que se pueden peatonalizar. -La plataforma virtual de consulta pública de datos geo-referenciados de movilidad urbana, se podrían integrar luego que se hagan los pilotos -El proyecto, "Más pedal menos estrés", se puede integrar en los recorridos, además se puede hacer un spot de un video de como se hace el ciclismo seguro y de cómo utilizar la ciclo-ruta. -Con el proyecto de bici-parqueaderos, se puede conectar conociendo cual va hacer la ruta de la ciclovía y conectando con la ubicación de los biciparqueaderos para que sea algo integral y para que la ciudadanía también se conecte con eso. "En los últimos meses han surgido varios colectivos e ideas para que las conexiones en la ciudad sean seguras "	https://drive.google.com/file/d/1_pivPWhqHHUvav5Vt32e7t5XvzWdGxlv/view?usp=sharing
miércoles, 7 de octubre de 2020	Taller con el Equipo Consultor PUGS	César Valencia (GIZ); Andrea Sosa, Jimena La Rota (Grupo FARO); Francisco Real, Juan Real, Víctor Yaulema (Equipo Consultor PUGS); Ruth Ortiz (GADMA); Grace Yépez, Nicolas Salmon, Adriana Quezada, María Laura Guerrero, Micaela Duque (Equipo Consultor).	Hacer una revisión general de la propuesta de movilidad avanzada en las entregas de los productos de la consultoría y tener un taller de identificación de puntos clave y aportes en relación al PUGS.	"Validar con un recorrido la parte sur por la Av. Pichincha para el piloto, considerando el cambio de nivel". "Replantear las vías de los buses para la movilidad sostenible de ambato" "La importancia de la ciudad a distancias cortas (15 min) tomando en cuenta la escala barrial" "Considera parroquias con altas densidades" "Integrar los proyectos culturales con el espacio público que se proponen en la ciudad" "Tener en cuenta el problema de la informalidad y su necesidad de control en el espacio público"	https://drive.google.com/file/d/1Opiv8FJHd8CXZ-bFYeHDVRyTSONHWUUFM/view?usp=sharing

Tabla 6: Síntesis de talleres realizados en de fase diagnóstico

Aportes

La tabla 07 presenta una síntesis de algunos de los talleres realizados durante la fase de diagnóstico. Estos momentos de intercambio y debate permitieron resaltar las siguientes opiniones.

Dificultades para la movilidad activa

- Mientras no se cambie el sistema de transporte público y no exista un mejor servicio para incentivar el uso del mismo, es difícil que los ciudadanos dejen de pensar que es mejor tener un vehículo particular para su transporte
- La topografía de la ciudad y la conexión entre las diferentes plataformas de la ciudad no permiten una conectividad fácil e inclusiva para los ciudadanos
- Resistencia al cambio
- La idiosincrasia y cultura del uso cotidiano y permanente del vehículo particular, incluso para distancias cortas
- Inseguridad
- Carencia de educación vial por parte de usuarios de vehículos motorizados
- La bicicleta como medio de transporte no suena tan atractiva como el vehículo privado
- Las condiciones en las que se encuentran las aceras son barreras arquitectónicas importantes
- Desconocimiento del flujo ciclista de la ciudad, al igual que los caminos más utilizados y la relación origen destino

Oportunidades para la movilidad activa

- Durante el tiempo de confinamiento se usó la bicicleta como medio de transporte, sobre todo entre plataformas con características similares, la percepción de distancias en la ciudad fue variando y los espacios de equipamiento o servicios se comenzaron a ver más cercanos.
- Las rutas de bus se concentran en vías específicas, hay desigualdad en las rutas, por lo que existen algunas rutas de transporte que son más atractivas, y existen discordias entre los transportistas.
- Vinculación de la comunidad, colectivos, grupos ciudadanos.
- Se puede promocionar y proponer estímulos a través de las redes sociales, sobre el uso de la bicicleta y caminata para actividades recreativas y como medios de transporte.
- Existen y se pueden elaborar regulaciones que fortalezcan la implementación de los proyectos de movilidad activa.

- Movilidad activa propone formas de transporte seguras, eficientes, sustentables, limpias, de bajo costo, además combina el ejercicio, la distracción y la movilización en una sola actividad que es una alternativa pertinente después de la pandemia.
- Promueve la gestión de la justicia espacial, es decir el aumento en la movilidad de la carga de bienes a las ciudades y la gestión de la demanda de pedidos de bienes a domicilio, como comida, medicinas y otros bienes básicos.

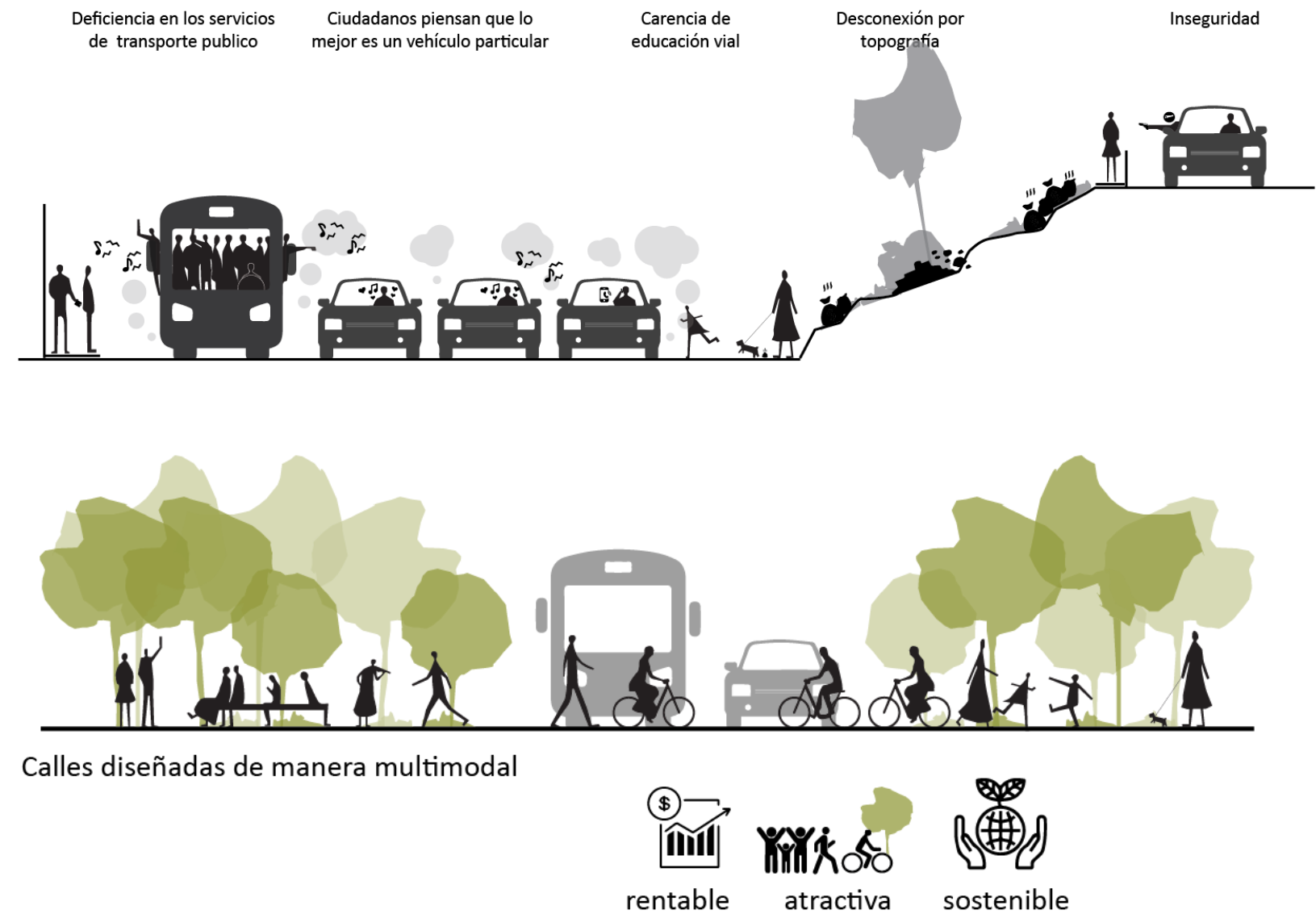


Figura 37: Transición de una movilidad dominada por el motorizado a un patrón multimodal equilibrado

METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE EMISIONES DE GEI

La guía para el cálculo de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de MobiliseYourCity preconiza la evaluación a nivel territorial (es decir escala ciudad o área urbana) en un tiempo relativamente largo (en relación al cronograma de la presente consultoría) de 1 a 3 años como mínimo. Esta recomendación se aplica para medir los impactos de la aplicación de un SUMP que genera efectos a mediano y largo plazo. El contexto muy específico de intervención en el presente proyecto nos impone buscar alternativas para la evaluación de impacto de los proyectos piloto sobre el cambio climático. Proponemos entonces aquí una metodología específica para intentar evaluar el impacto de los proyectos pilotos en cuanto a reducción de emisiones de GEI.

Hipótesis y metodología global

El cambio de patrón de movilidad debido a la modificación de un tramo o de una área urbana particular resulta en una evaluación de impacto difícil y compleja que requiere un tiempo de evaluación largo (para integrar los cambios de práctica de transporte una vez que sean estabilizados) y un perímetro extendido (para considerar los efectos secundarios de la implantación: uso de calles paralelas, uso de trayectorias alternativas, uso de modalidades de transporte híbridas, etc.). El presente proyecto nos limita tanto en el tiempo que en el perímetro, nos basaremos entonces en hipótesis simplificadoras para la evaluación en un corto plazo y en un perímetro controlado:

- La evaluación se enfocará en los cambios ocurridos en el lugar de implementación del proyecto piloto, es decir los tramos de calles intervenidas con ciclovía, y las áreas urbanas peatonalizadas o semi-peatonalizadas. Los eventuales cambios de uso en calles paralelas, consecuentes de las intervenciones, no serán considerados.
- La evaluación se realizará en las dos semanas siguientes a la intervención, de preferencia la segunda semana. Se realizarán muestreos de algunas horas representativas en dos días específicos - los mismos antes y después de la intervención - en las zonas de intervención.

Los datos obtenidos por conteo, antes y después de la intervención, serán correlados con los factores de emisión referentes para los medios de transporte típicos en Ambato. Este cálculo permite entonces definir las cantidades de emisión generadas por los usuarios de estos espacios públicos, considerando todos los modos de transporte utilizados, antes y después de la intervención. La diferencia entre los resultados obtenidos antes y después de la información nos indicará entonces la tendencia en cuanto a emisiones de GEI evitadas por la implementación del proyecto piloto.

Factores de emisión

La metodología MobiliseYourCity no indica con precisión qué base de datos utilizar como referencia de factores de emisión. Preconiza el uso de datos locales cuando estos existen y recomienda que se considere los tres tipos de GEI más comunes en el caso de los transportes terrestres: CO2, CH4 y N2O.

No existe base de datos de impacto composite de medios de transporte típicos en Ecuador por lo que utilizaremos los factores de impacto internacionales validados oficialmente por los estándares de evaluación de impacto ambiental a lo largo del ciclo de vida de los productos. Presentamos más abajo la tabla de factores de emisión utilizados por medios típicos que deberíamos observar en los sitios piloto de Ambato. Esta base de datos es un extracto de Ecoinvent en su versión más reciente (2018) que considera el inventario de emisiones a lo largo del ciclo de vida completo de los medios de transporte. Este inventario viene compilado en impacto (traducido en equivalente de kg. de emisión de CO2) utilizando la metodología de impacto IPCC (Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático) en su última versión (2013), y considerando un impacto mediano a 100 años.

	Datos de referencia (LCIA, Ecoinvent, 2018)	Emisiones de GEI por tipología de transporte (kg. Eq. CO2)	
		IPCC 2013 no LT:climate change:GWP 100a	Unit
Camion	Transport, freight, lorry with reefer, cooling//[GLO] market for transport, freight, lorry with reefer, cooling	0,12382007	tonnes*km
Automovil	Transport, passenger car with internal combustion engine//[RER] market for transport, passenger car with internal combustion engine	0,33548751	km
Bus liviano	Transport, passenger coach//[GLO] market for transport, passenger coach	0,054146452	person * km
Moto liviano	Transport, passenger, motor scooter//[GLO] market for transport, passenger, motor scooter	0,14474443	person * km
Bus	Transport, regular bus//[GLO] market for transport, regular bus	0,1072796	person * km

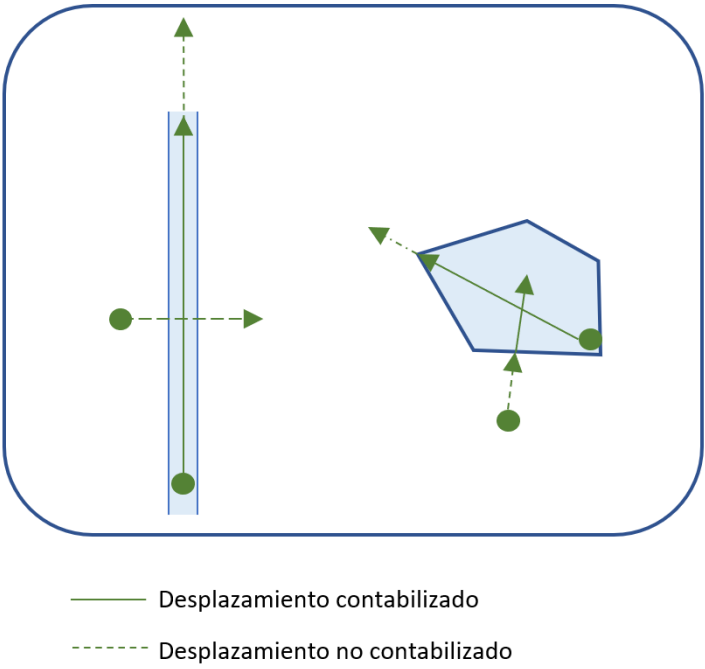
Tabla 7: Factores de emisión de GEI utilizados para evaluar el impacto sobre el cambio climático de los proyectos piloto en Ambato (fuente: elaboración propia a partir de una selección de datos de inventario de Ecoinvent 2018 compilados con la metodología de impacto IPCC 2013 - sin LT - a 100 años)

Los inventarios seleccionados corresponden, para cada medio de transporte, a un impacto medio ponderado para obtener una representatividad del parque automotor internacional. Esta selección corresponde probablemente a una hipótesis conservadora para el parque

automotor de Ambato, donde la tipología de vehículos corresponde probablemente a vehículos más pesados y las emisiones son probablemente más importantes por la calidad del combustible en Ecuador y por la altura de Ambato que impone régimen más forzados a los motores.En todo caso , esta aproximación se aplica tanto a la evaluación ante-intervención que post-intervención por lo que que no implica consecuencias mayores sobre el resultado final.

Perímetro


El perímetro de evaluación está concentrado en las áreas de intervención de los proyectos piloto. Se contabilizarán los desplazamientos de los usuarios dentro de este perímetro y se excluirá la parte de desplazamiento que podría ocurrir fuera de este perímetro. Esta regla de exclusión se podrá modular según los resultados de las encuestas realizadas para la evaluación.



Proceso de conteo

El conteo se realizará en las áreas de intervención durante el periodo pre-implementación y post-implementación, via conteos puntuales de algunas horas en sitios específicos de entrada y salida de esta zonas. Se contarán todos los usuarios del espacio público y el medio de transporte que utilizan. Se reforzarán estos conteos con la realización de encuestas específicas a estos usuarios para poder calificar de modo más preciso su uso del espacio, su percepción, su cambio de patrón de movilidad personal y sus sugerencias para el espacio. Con estos datos se podrá afinar la evaluación de emisiones de GEI evitadas con la modulación de ciertas hipótesis de base.

INFORMACIÓN ANALIZADA

Matriz de Información Analizada para Diagnóstico - Entrega P 2b   											
Nombre del Archivo	Nombre	Formato	Entregado por	Tema(s)	Descripción	Año de Información	En qué se usó	Relevancia	Fecha de recepción	Observaciones	Links
Encuentro binacional de la cultura de la movilidad.pptx	Encuentro Binacional de Cultura de la Movilidad	PPT	Grupo FARO	Peatonalización	Datos obtenidos en el encuentro: tipo de movilización; visualizadores de datos en el parque 12 de Noviembre, Mercado modelo; tenderos de opinion sobre el parque 12 de noviembre.	2019	Se utilizó en los antecedentes del Diagnóstico	Relevante	28 agosto 2020	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1XageiFTFFdteFyfrJBR1dRWlu5mANRY
2020_05_11 Socialización_SUMP_Ambato.pdf	Análisis de brechas de información para el Plan de Movilidad Urbana Sostenible del Cantón Ambato	PDF	Grupo FARO	Temas varios	Presentación de resumen sobre la sistematización del analisis realizado	2020	Documento informativo y orientativo	Relevante	24 agosto 2020	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/19YbEG69wvYOxzAMfZwical7EplGfEL
SISTEMATIZACIÓN FANZINES. xlsx	Sistematización fanzines	Excel	Grupo FARO	Movilidad	Los fanzines demuestran preocupación de los niños por la contaminación del aire debido al transporte motorizado y el cuidado del medio ambiente.	No se indica	Documento informativo y orientativo	Relevante	-	Trabajan en ideas de movilidad sostenible para reducir la contaminación, caminar en lugar de utilizar auto y la necesidad de espacios para bicicletas.	https://drive.google.com/file/d/1hKSZ3lyapu-2yvb8D8saTdz6dF4KE9y/view?usp=sharing
Anexo 3. Informe de resultados de calidad de veredas.pdf	Calidad de aceras	Visualizador ArcGIS / PDF	Grupo FARO	Peatonalización	El visualizador ArcGIS contiene el estudio de Espacios Peatonales de Ambato, en donde se registra los siguientes aspectos:Estado de cruces, calidad de aceras, fachadas, calidad de cruces, paso cebra y cruces. El archivo en pdf contiene una descripción de los resultado de calidad de aceras y cruces en el centro de Ambato.	2019	Se utilizó en los antecedentes del Diagnóstico	Relevante	-	En el centro de Ambato solo el 10% de tramos tiene condiciones apropiadas para caminar.	https://cards001.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=cf34162414ac487a965e562ec3ea1411 https://drive.google.com/file/d/108CMPq8S8PqrV_G3ITCchKCgjszigC18/view?usp=sharing
Análisis agenda ciudadana.pptx 2. Insumos_Mov_participacion_2019.pptx 1. Agenda_Ciudadana_Fase I y II.pptx Analisis agenda ciudadana.pptx	Agenda de acción ciudadana y anexos	ppt	Grupo FARO	Peatonalización	Presentación de resumen sobre la sistematización del analisis realizado	2019	Documento informativo y orientativo	Relevante	-	Ninguna	https://drive.google.com/file/d/10rixGQGz7g4gYVw7VfTlmuyyuYG602nw/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1j6bjo1hAzznVg-LoNTGy-DdMizEjYk_n/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/1RfwWPzIJE2PujCndWLRImEYRiv1vu1iZ/view?usp=sharing https://drive.google.com/file/d/128kNaJuicQIju0P1p8kKy618LdV9akU/view?usp=sharing
200320_Producto_III_v1_Templ ate_GIZ.pdf	Análisis de brechas de la información	PDF	Grupo FARO	Peatonalización	MobiliseYourCity propone principios técnicos como reducir los viajes urbanos innecesarios, promover las formas de transporte de bajo carbono, mejorar la eficiencia energética y priorizar la movilidad urbana sostenible; no toma en cuenta específicamente a los peatones.	2020	Se utilizó en los antecedentes del Diagnóstico, y la caracterización de ruido y calidad del aire	Relevante	-	Ninguna	https://drive.google.com/file/d/1c6u3vS80PeEKaH2Cx3gteXu8biP52Ej/view?usp=sharing
PRESENTACIÓN	Plan Piloto Peatonalización y Rutas de Ciclovías y Bicisendas en la Ciudad de Ambato	PDF	Grupo FARO	Peatonalización	La propuesta de peatonalización y ciclovías se enfoca sobretodo en la Plataforma 1, zona del centro histórico de la ciudad de Ambato, en donde se lleva a cabo la estrategia de macromananzas para la disminución del ingreso de vehículos a la plataforma, incentivar la movilidad a pie o en bicicleta, mejorar el entorno ambiental, permitir nuevas actividades en el espacio público y descentralizar las actividades.	No se indica	Se utilizó en los antecedentes del Diagnóstico	Relevante	-	Fue un plan no validado por el GAD. Es bastante completo en cuanto al trazado de una red general pero falta un componente social y puntos de activación del espacio público. No se establece la funcionalidad de la red ni se caracterizan los tramos propuestos.	https://drive.google.com/file/d/17q8P8D-ZbgaQsqHdQnNiy5XJC-1HS8h-M/view?usp=sharing
Boulevard y cilcorutas-PUGS (1). pptm	SUMP Ambato Brechas información	PPTM	PUGS	Actualización del contenido del Plan de Uso y Gestión de Suelo del Cantón Ambato	Plan de supermanzanas, bulevares, red de ciclorutas		No se usó	Ninguna	04-02-2020	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1xpyQIHypicmRRNziBI3GGTw9yPbmy6y
1.,2.,3., Delimitación zona patrimonial	Patrimonio Delimitaciones y Paisajes Culturales	PDF y Shapes	Grupo FARO	Equipamientos y patrimonio	Inventario y distribución de bienes patrimoniales construidos y naturales además de zonas de protección natural y equipamientos recreativos y culturales	No se indica	Se utilizó para diagnóstico y caracterización de atractores en centralidades	Relevante	30-09-2020	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1cmHEqBAIsQaPPznG7XqWJqZAq-1CB7cV
POT 2020 REFORMA ULTIMA MODIFICACIÓN	POT 2020 REFORMA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA GENERAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE AMBATO	PDF	GADMA	Peatonalización	Normas de Arquitectura y Urbanismo: Especificaciones de arbolado, alcorques, basureros, pavimentos en espacios de circulación peatonal, kioskos y comercios urbanos	No se indica	No se usó	Ninguna	21-09-2020	Ninguna	https://drive.google.com/file/d/1XL7UkNngx6_65i6pK_dTAit795Dmzjic/view?usp=sharing

Matriz de Información Analizada para Diagnóstico - Entrega P 2b											
Nombre del Archivo	Nombre	Formato	Entregado por	Tema(s)	Descripción	Año de Información	En qué se usó	Relevancia	Fecha de recepción	Observaciones	Links
guidelines_for_developing_and_implementing_a_sump.pdf	Guidelines for developing and implementing a sustainable urban mobility plan	PDF	Grupo FARO	Movilidad urbana - Peatonización	Guía por fases para proyectos de movilidad urbana sostenible.	2020	No se usó	Relevante	-	Ninguna	https://drive.google.com/file/d/1T8b8CUvjAriDt88EkGmkVm6i-SjbxTWH/view?usp=sharing
RESUMEN VIDEO DESAFÍO MODAL AMBATO 2019.docx	Resumen video desafio modal Ambato 2019	.doc	Grupo Faro	Peatonización	Comparación de eficiencia de transporte en un tramo de la ciudad	2019	No se usó	Relevante	-	Ninguna	https://drive.google.com/file/d/1OyEfwxUXL_2MhM7nck5QAJBxwpmh61By/view?usp=sharing
Tabulados Base Covid.xlsx Tabulados Base Ciclovías.xlsx	Tabulados covid - bicicleta	.xlsx	Grupo Faro	Peatonización / Movilidad en bicicleta	Caracterización de la movilidad y movilidad no motorizada	No especifica	No se usó	Relevante	-	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/19u4mFrQ8HpOXu6FQcA08XEKYcVQxYw9T2usp=sharing
POT 2020 REFORMA_ultima_modificacion_2009	REFORMA Y CODIFICACIÓN DE LA ORDENANZA GENERAL DEL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE AMBATO	PDF	GADMA - Planificación	Antecedentes / Marco normativo	Determina las normas generales y específicas y las previsiones para el uso, ocupación, edificabilidad, utilización y fraccionamiento del suelo en todo el territorio que comprende la jurisdicción del cantón Ambato.	2009	Se uso para describir el marco normativo	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
ORDENANZA PDOT ultima modificación 2018	REFORMA AL ARTÍCULO 5 DE LA ORDENANZA DE APROBACIÓN DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTÓN AMBATO	PDF	GADMA - Planificación	Antecedentes / Marco normativo	Constituye instrumentos principales para el cumplimiento de los objetivos previstos del PDOT. Alineación multinivel con el Plan Nacional de Desarrollo Todo una Vida.	2018	Se uso para describir el marco normativo	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
img00957	DOCUMENTOS VARIOS	PDF	GADMA - DTTM	Temas varios	Estudio para la implementación de un modelo de gestión de políticas de calidad certificadas a favor de las personas que usan bicicletas como medio de transporte para el GADMA / Zona Simert / Listado de operadoras de transporte / Ubicación de paradas innovadoras / Accesos al casco central / Detector descenso la Yahuir hacia la Av. Cevallos / Detector calle Castillo entre Bolívar y Sucre / Detector calle Martínez entre Juan Benigno Vela y Cevallos / Detector entre Abdón Calderón y Unidad Nacional / Lista de parqueaderos públicos y privados / Buses rurales, interparroquiales, urbanos	2015	Se utilizaron las ubicaciones de paradas innovadoras para identificar posibles estaciones de bici/puntos de intermodalidad	Poco relevante	30-sep-20	Difícil de leer. Algunas listas estaban incompletas, los escaneados del proyecto BYPAD estaban muy oscuros y no permitían analizar imágenes cartográficas	https://drive.google.com/drive/folders/1EkL8HYDMYLn6ducDgtAvMKObMs0A_fieQ
Ambato2018.tif	ORTOFOTO COLOR	.tif	GADMA - Planificación	Temas varios	Presentación fotográfica en alta definición del área urbana del cantón Ambato.	2019	Sirve como material de apoyo para el análisis de la zona de estudio	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/file/d/1xdEumQ3VoGPcwP3UtdhvjRwJvrrLotM/view
Ambatotoc1	RASTER DE AMBATO URBANO	.gdb	GADMA - Planificación	Varios	Raster del área urbana del cantón Ambato.	2019	Sirve como material de apoyo para el análisis de la zona de estudio	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
Predial_Septiembre_2020	PREDIOS DEL ÁREA URBANA	.gdb	GADMA - Planificación	Temas varios	Georeferenciación de los bienes inmuebles del área urbana del cantón Ambato. Además se especifica: sector, parroquia, dirección, tipo, número de manzana, área y el nombre del propietario de cada predio.	2020	Representación de mapas, vivienda, análisis espaciales, anchos de vía	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
Equipamientos_Urbanos	EQUIPAMIENTOS DEL ÁREA URBANA	.gdb	GADMA - Planificación	Temas varios	Georeferenciación de las edificaciones y espacios en los que se realizan actividades de diferentes tipos del área urbana del cantón Ambato. En la cual se especifica la tipología, nombre y la parroquia en la que está ubicado cada uno.	No se indica	Análisis de origen-destino, centralidades, diversos análisis espaciales, etc.	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
Edificaciones_patrimoniales	EDIFICACIONES PATRIMONIALES	.gdb	GADMA - Planificación	Ninguno	Georeferenciación de las edificaciones patrimoniales que son parte del patrimonio cultural del cantón Ambato. En el cual se detalla: tipo, parroquia, descripción, denominación, tipo de tramo y riesgo, época de construcción y material del inmueble.	No se indica	No se usó	No relevante	21-sep-20	No es información prioritaria para el objeto de la consultoría	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
Zona_sin_ordenanza_proteccion_patrimonica_propuesta	ZONA DE PROTECCIÓN PATRIMONIAL PROPUESTA	.gdb	GADMA - Planificación	Temas varios	Georeferenciación de los polígonos de primer, segundo y tercer orden pertenecientes a la zona de protección patrimonial del cantón Ambato.	No se indica	Informativa para análisis preliminares	Poco relevante	21-sep-20	No es información prioritaria para el objeto de la consultoría	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
_J1_Urbanizaciones	URBANIZACIONES DEL ÁREA URBANA	.gdb	GADMA - Planificación	Temas varios	Georeferenciación de las urbanizaciones ubicadas dentro del área urbana del cantón. La misma consta de: año de construcción, nombre, implementación, uso y área de cada una.	No se indica	Caracterización del territorio	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb
_J2_Normativa_Vial	NORMATIVA VIAL	.gdb	GADMA - Planificación	Movilidad Urbana	Jerarquización de las vías ubicadas dentro del área urbana del cantón, entre las cuales tenemos vías: rápida, arterial, colectora y local; además especifica el nombre de cada una.	No se indica	Caracterización del territorio	Poco relevante	21-sep-20	No incluye toda la red vial de la zona urbana de Ambato	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bNxxKTPYy_DxNvRjQoxnBe0CmkWQb

Nombre del Archivo	Nombre	Formato	Entregado por	Tema(s)	Descripción	Año de Información	En qué se usó	Relevancia	Fecha de recepción	Observaciones	Links
_J2_Uso_Vial	USO VIAL	.gdb	GADMA - Planificación	Movilidad Urbana	Detalla el uso residencia que comprenden las vías ubicadas en en área urbana del cantón, ya sea viviendas de usos: sectoriales, zonales y múltiples.	No se indica	Análisis preliminares	Poco relevante	21-sep-20	No incluye toda la red vial de la zona urbana de Ambato	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bJNxKTPYy_DXNvRjQoxnBe0CmkWQb
_J3_Uso_Urbano	USO DEL SUELO URBANO	.gdb	GADMA - Planificación	Temas varios	Uso de suelo urbano de las parroquias urbanas y rurales del cantón Ambato. En el cual se especifica: tratamiento, parroquial a la que pertenece, uso del suelo, altura, frontal, posterior, lote, pisos, área de cada lote.	No se indica	Caracterización del territorio	Poco relevante	21-sep-20	No es información prioritaria para el objeto de la consultoría	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bJNxKTPYy_DXNvRjQoxnBe0CmkWQb
_J4_Normativa_Especial	NORMATIVA ESPECIAL	.gdb	GADMA - Planificación	Ninguno	Georeferenciación del acueducto principal y secundario, poliducto Ambato Riobamba, ferrocarril trasandino, líneas de transmisión eléctrica: 138, 230 y 69 Kv, río Ambato ubicados dentro en el área urbana del cantón Ambato.	No se indica	Análisis preliminares	No relevante	21-sep-20	No es información prioritaria para el objeto de la consultoría, las propuestas a desarrollarse, no incluye nuevo trazado vial, aparte del existente	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bJNxKTPYy_DXNvRjQoxnBe0CmkWQb
CA010_curva_nivel	CURVAS DE NIVEL DEL CANTÓN AMBATO	.gdb	GADMA - Planificación	Características físicas del territorio	Curvas de nivel del cantón Ambato.	No se indica	Caracterización del territorio	Relevante	21-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bJNxKTPYy_DXNvRjQoxnBe0CmkWQb
_I_lineas_transporte_terrestre	TRANSPORTE URBANO	.gdb	GADMA - Planificación	Movilidad Urbana, Red Ciclable e Intermodalidad	Referenciación de los recorridos del transporte urbano del cantón Ambato.	No se indica	No se utilizó	No relevante	10-sep-20	La información sobre las rutas no se encuentra actualizada. El equipo consultor tuvo que complementar esta información con trabajo de campo y revisión documental.	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bJNxKTPYy_DXNvRjQoxnBe0CmkWQb
_I_vias_urbanas	VÍAS URBANAS	.gdb	GADMA - Planificación	Caracterización de la infraestructura vial	Georeferenciación de la tipología de las vías del área urbana en el cual especifica el punto de origen y destino, tipo de terreno, material, estado, uso y el número de carriles de cada una de las vías.	No se indica	Caracterización de infraestructura vial	Poco relevante	21-sep-20	Se desconoce el año de los datos	https://drive.google.com/drive/folders/1-00bJNxKTPYy_DXNvRjQoxnBe0CmkWQb
_2_Normativa_vial	NORMATIVA VIAL	.shp	GADMA	Movilidad Urbana	Jerarquización de las vías ubicadas dentro del área urbana del cantón, entre las cuales tenemos vías: rápida, arterial, colectora y local; además especifica el nombre de cada una.	No se indica	Caracterización del territorio	Poco relevante	21-sep-20	No incluye toda la red vial de la zona urbana de Ambato	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
_2_Uso_Vial	USO VIAL	.shp	GADMA	Movilidad Urbana	Detalla el uso residencia que comprenden las vías ubicadas en en área urbana del cantón, ya sea viviendas de usos: sectoriales, zonales y múltiples.	No se indica	Análisis preliminares	Poco relevante	21-sep-20	No incluye toda la red vial de la zona urbana de Ambato	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
_3_Usos_Suelo_Urbanos	USOS SUELO URBANO	.shp	GADMA		Uso de suelo urbano de las parroquias urbanas y rurales del cantón Ambato. En el cual se especifica: tratamiento, parroquial a la que pertenece, uso del suelo, altura, frontal, posterior, lote, pisos, área de cada lote.	No se indica	Caracterización del territorio	Poco relevante	10-sep-20	No es información prioritaria para el objeto de la consultoría	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
_6_Normativa_Especial	NORMATIVA ESPECIAL	.shp	GADMA		Georeferenciación del acueducto principal y secundario, poliducto Ambato Riobamba, ferrocarril trasandino y río Ambato ubicados en las parroquias urbanas y rurales del cantón Ambato.	No se indica	Informativa	Poco relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
CARTOGRAFIA_DIAGNOSTICO_PUGS	CARTOGRAFÍA	.shp	GADMA	Antecedentes	Cartografía del diagnóstico del Plan de uso y gestión del suelo. Detalla la zonificación macro, uso, tipo de implementación, clasificación del suelo del área urbana del cantón Ambato.	No se indica	Caracterización del territorio	Poco relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
Comercios_Servicios_V2	COMERCIO	.shp	GADMA	Caracterización del territorio	Georeferenciación de los equipamientos destinados al comercio del cantón Ambato. la cual incluye su nombre y el tipo de actividad que realiza.	No se indica	Para complementar información a utilizarse	Poco relevante	10-sep-20	Para el análisis comercial y de usos de suelo se utilizaron las patentes, permisos de funcionamiento, y datos de Open Street Maps	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
Densidad_Poblacional_1_5000_Preliminar_2019_JGM	DENSIDAD POBLACIONAL	.shp	GADMA	Varios temas	Especificación de la densidad poblacional descrita en el número de habitantes por hectarea de las determinadas áreas y adaptada a INEC 2010	2019	Análisis preliminares	Relevante	10-sep-20	Los análisis detallados de accesibilidad se llevaron a cabo con cartografía desagregada elaborada por el equipo consultor	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
EDIFICIOS_JUNIO_2019	PREDIOS DEL CANTÓN	.shp	GADMA	Caracterización del territorio	Georeferenciación de los predios que pertenecen a las parroquias urbanas y rurales del cantón Ambato.	No se indica	Análisis peatonales	Relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
EjesAmbato	EJES VIALES	.shp	GADMA	Movilidad Urbana y Red Ciclable	Tipología vial detallados como: calle, callejón, pasaje, carretera, puente y sendero. Conjuntamente especifica el nombre y la parroquia a la que pertenece.	2019	Análisis de sintaxis espacial, secciones, mapas, etc.	Relevante	10-sep-20	Permite identificar las secciones y capacidad de acogida de nuevos elementos de transporte	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
Equipamientos_por_parroquia_2019	EQUIPAMIENTOS DEL CANTÓN	.shp	GADMA	Temas varios	Georeferenciación de las edificaciones y espacios en los que se realizan actividades de diferentes tipos del área urbana del cantón Ambato. En la cual se especifica la tipología, nombre y la parroquia en la que está ubicado cada uno.	No se indica	Análisis de origen-destino, centralidades, diversos análisis espaciales, etc.	Relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE
LIMITE_PRIMER_ORDEN	CENTRO HISTÓRICO	.shp	GADMA		Polígono que comprende el centro hitórico del cantón Ambato.	No se indica	Informativa en análisis preliminar	Poco relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6eqn4xAc7ZXcpP40FKOE

Matriz de Información Analizada para Diagnóstico - Entrega P 2b											
											
Nombre del Archivo	Nombre	Formato	Entregado por	Tema(s)	Descripción	Año de Información	En qué se usó	Relevancia	Fecha de recepción	Observaciones	Links
LINDERO_PREDIAL_JUNIO_2019	LINDERO PREDIAL	.shp	GADMA	Caracterización del territorio	Georeferenciación de los predios que pertenecen a las parroquias urbanas y rurales del cantón Ambato.	No se indica	Análisis peatonales	Relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
Lineas_Transporte_Terrestre	TRANSPORTE URBANO	.shp	GADMA	Movilidad Urbana, Red Ciclable e Intermodalidad	Referenciación de los recorridos del transporte urbano del cantón Ambato.	No se indica	No se utilizó	No relevante	10-sep-20	La información sobre las rutas no se encuentra actualizada, y no cuenta con información sobre el sentido de la ruta. El equipo consultor tuvo que complementar esta información con trabajo de campo y revisión documental.	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
MANZANAS_URBANAS	MANZANAS	.shp	GADMA	Varios temas	Codificación de las manzanas pertenecientes a las parroquias del área urbana, adicionalmente se especifica el sector y la parroquia a la que pertenece.	No se indica	Representación de mapas, vivienda, análisis espaciales	Relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
Nivel_Instruccion_1_5000_Preliminar_2019_IGM	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	.shp	GADMA	Antecedentes	Descripción del grado de estudio.	2019	Como datos informativos	Relevante	10-sep-20	Los análisis detallados de accesibilidad se llevaron a cabo con cartografía desagregada elaborada por el equipo consultor	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
Nivel_Socioeconomico_1_5000_Preliminar_2019_IGM	NIVEL SOCIOECONÓMICO	.shp	GADMA	Antecedentes	Descripción del nivel socioeconómico.	No se indica	Como datos informativos	Relevante	10-sep-20	Los análisis detallados de accesibilidad se llevaron a cabo con cartografía desagregada elaborada por el equipo consultor	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
PATRIMONIO_RURAL	PATRIMONIO RURAL	.shp	GADMA	Temas varios	Georeferenciación de los inmuebles pertenecientes al patrimonio rural del cantón Ambato. Adicionalmente se detalla el uso actual, parroquia, denominación y las acciones a tomar en cada una.	No se indica	Informativa para análisis preliminares	Poco relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
PATRIMONIO_URBANO	PATRIMONIO URBANO	.shp	GADMA	Temas varios	Georeferenciación de las edificaciones pertenecientes al patrimonio urbano del cantón Ambato. Adicionalmente se detalla nombre, codificación, parroquia a la que pertenece y el tipo de inmueble.	No se indica	Informativa para análisis preliminares	Poco relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
PIEZAS	PIEZAS	.shp	GADMA	No aplica	Polígono que subdividen al área urbana del cantón Ambato.	No se indica	No utilizado	No relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
PIEZAS_LINEA	PIEZAS	.shp	GADMA	No aplica	Límite de las piezas del área urbana.	No se indica	No utilizado	No relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
PROTECCION_NATURAL_PARROQUIAL	ÁREAS PROTEGIDAS	.shp	GADMA	Varios temas	Área de protección natural del cantón, adicionalmente se detalla el uso, clasificación y el tratamiento de las áreas protegidas.	No se indica	Análisis preliminares	Relevante	10-sep-20	Ninguna	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
REGISTROS_CONSOLIDADOS_CODURBAM_GADMA_AMBATO	REGISTROS CONSOLIDADOS	.shp	GADMA	No aplica	Clasificación del suelo perteneciente al área urbana del cantón.	No se indica	No utilizado	No relevante	11-sep-20	La información no es relevante para el objeto de consultoría	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
Vias_2016_GADMA	VIAS	.shp	GADMA	Movilidad Urbana, y Red Ciclable	Tipología vial con especificaciones de rodadura y tipo.	2016	Análisis preliminares	Relevante	12-sep-20	Permite definir la oferta vial y sus tipologías, con la finalidad de determinar la factibilidad de implementación de la red ciclable propuesta.	https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE
VIAS_TIPO_IMPLANTACION	VIAS	.shp	GADMA	Movilidad Urbana, y Red Ciclable	Tipología vial con el detalle del tipo de implementación permitida.	No se indica	Análisis preliminares	Relevante	13-sep-20		https://drive.google.com/drive/folders/1rdl-AVluTKLv6egn4xAc7ZXcoP40FKOE

Tabla 8, Insumos analizados para la fase diagnóstico

INFORMACIÓN NO ENTREGADA

- Paradas de transporte público (puntos).
- Frecuencias de rutas de buses.
- Listado de Empresas de Transporte público y sus rutas asignadas * en shape pues hay un listado en el Plan de movilidad. Actualizadas de los GPS de las líneas de transporte.
- Shapes de infraestructura ciclista y peatonal existente.
- Informes estadísticos sobre uso de sistema público de bicicleta existente.
- Ubicación de cicloparqueaderos existentes en áreas públicas o privadas.
- Ubicación de fotorradars e informes estadísticos relacionados al efecto de estos elementos en la disminución de accidentes viales.
- Información de la datatón.
- Arbolado urbano.
- Estado de vías, aceras y tipologías.
- Zonas pacificadas o peatonizadas.
- Conocer los proyectos y ordenanzas que han sido aprobados y están en vigencia.
- Lista de parqueaderos públicos y privados. Número de plazas en total.
- Plazas de parqueadero en la zona SIMERT.
- Calidad del aire de las estaciones que son parte del GAD.

CONCLUSIÓN : IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS Y OPORTUNIDADES

Una de las mayores oportunidades con las que cuenta la ciudad de Ambato, es que, desde el gobierno local, se avizora una planificación orientada a afrontar los retos del cambio climático y en la que se incluyen acciones y alianzas favorables para la movilidad peatonal y en bicicleta. Pese a no contar aún con una infraestructura adecuada para la movilidad activa, Ambato cuenta con una masa crítica local que participa activamente de la práctica de la movilidad en bicicleta y que tiene el interés de fomentar su uso entre la ciudadanía. En el marco de la pandemia COVID-19, somos testigos y se evidencia de acuerdo con los estudios realizados por Grupo FARO, que la ciudadanía tiene la capacidad de desplazarse de manera activa en una ciudad con condiciones topográficas irregulares. Es importante aprovechar esta experiencia vivencial de la ciudadanía para concientizar sobre los beneficios ambientales, económicos y de salud, de los que pueden ser beneficiarios por la práctica de la movilidad activa urbana.

Por otra parte, Ambato tiene características espaciales potenciales para la expansión del espacio público en beneficio del peatón y del ciclista. Esta potencialidad no se fundamenta en la amplitud de algunas de sus vías, sino en su propia morfología urbana. Pese a que su topografía la segmenta en plataformas, la ciudad cuenta con amplias zonas de integración funcional y varias centralidades que representan una oportunidad para fortalecer el dinamismo urbano a escala barrial y para extender estas condiciones a sectores menos integrados de la ciudad.

No obstante, frente a este panorama alentador para la movilidad activa, y sobre todo para la implementación de proyectos piloto de urbanismo táctico, identificamos retos que consideramos importantes mencionar:

- Motivar la práctica de la movilidad activa como medio de transporte cotidiano en la población. Y representa un reto, debido a la percepción de inseguridad que tienen de transitar activamente en zonas urbanas donde la movilidad en vehículo particular se impone.

- Planificar una red que permita conexiones de acceso universal entre las plataformas de la ciudad.

- Entretejer las características de la estructura del transporte público existente, los puntos de práctica intermodal, y la accesibilidad a bienes y servicios, para desarrollar una planificación integral que potencialice la movilidad activa.



YES

Innovación + Arquitectura + Construcción

LLA
CTA
lab



AMB
LAB

SOSTENIBLE