

Créditos

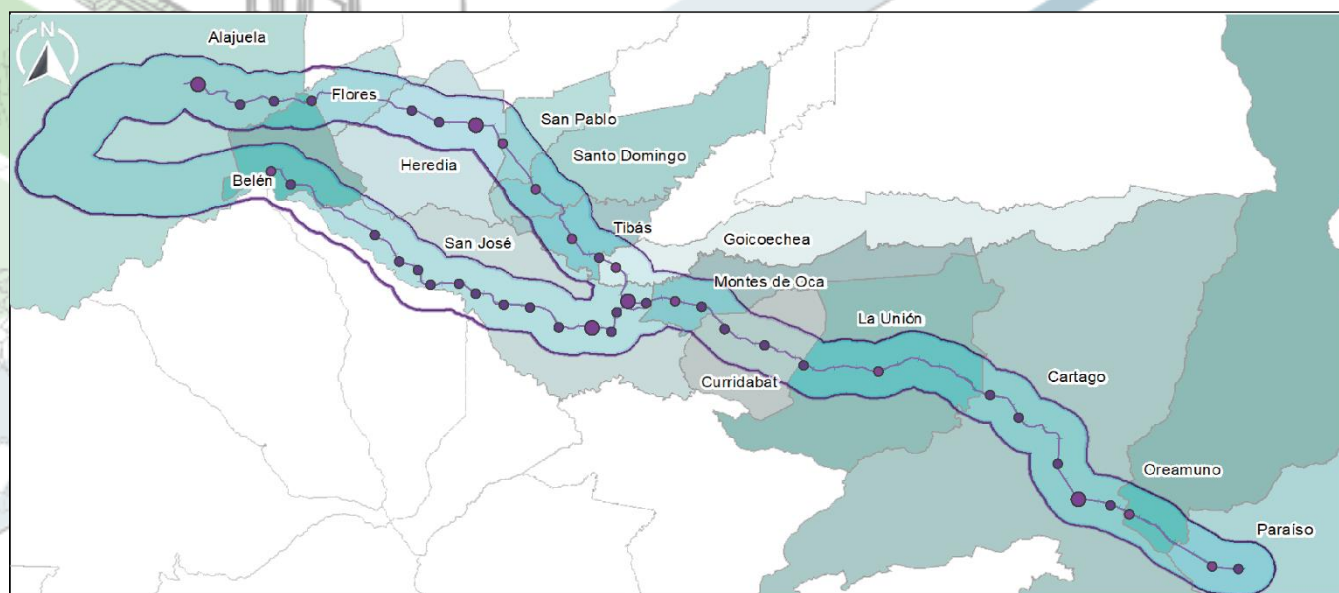
Coordinación General..... Jonathan Agüero Valverde
Gerente de proyecto Félix Zumbado Morales
Especialista en Planificación Urbana..... Rosendo Pujol Mesalles

Personal de investigación:

Agüero Valverde Jonathan
Álvarez López Jessica
Gutiérrez Li Andrea
León Sequeira Sindy
Madrigal Cordero Patricia
Murillo Mesén María Fernanda
Pujol Mesalles Rosendo
Vargas Aguilar Darío
Zumbado Morales Félix

Asistentes

Cortés Vargas Daniela
Díaz García Mercedes
Fallas Fallas Miguel
González Bonilla Jorge
Güell Santamaría Richard
Jiménez Sequeira Karen
Loaiza Artavia Marilyn
López Pauth Crismari
Martínez Soto Axell
Montiel Masis Yadelis
Mora Vargas Joshua
Murillo Quesada Gabriel
Navarro Campos José Daniel
Román Monge Andy
Siles Quesada Cristian
Ureña Monge Mónica



1. Introducción

1.1. Aspectos Generales

Origen del proyecto:

El Plan Intermunicipal de Desarrollo Orientado al Transporte (PIM-DUOT) es uno de los productos del proyecto mUEve (Movilidad Sostenible, Urbanismo, Equipamiento, Valoración del Espacio Público, Enverdecimiento y Equidad), que es parte del Programa *Partnerships for sustainable Cities* de la Unión Europea. Este programa tiene como objetivo promover el desarrollo urbano integrado a través de asociaciones construidas entre las autoridades locales de los Estados miembros de la UE y de los países socios de acuerdo con la Agenda 2030 sobre el desarrollo sostenible (SDG 11).

El proyecto mUEve tiene como objetivo mejorar el entorno urbano de 15 cantones ubicados en el área de influencia del Tren Metropolitano de acuerdo con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

El proyecto es ejecutado desde el año 2020 por la Unión Nacional de Gobiernos Locales (UNGL) de Costa Rica, en consorcio con la Asociación de municipios neerlandeses (VNG International) de Países Bajos y Fomento San Sebastián de España. Está financiado por la Unión Europea (UE) por un importe total de 5.188.926 euros. El proyecto finaliza en julio del 2025 y el PIM-DUOT forma parte de los productos que integran la iniciativa.

El desarrollo del PIM-DUOT tuvo el acompañamiento del equipo técnico del equipo mUEve, lo que propició el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas.

Gobiernos locales participantes:

Los 15 municipios que integran el proyecto son: Alajuela, Belén, Cartago, Curridabat, Flores, Goicoechea, Heredia, La Unión, Montes de Oca, Oreamuno, Paraíso, San José, Santo Domingo, San Pablo, Tibás. En cada Municipio se estableció un equipo técnico base para que participó activamente en la construcción del PIM-DUOT. El trabajo de los equipos municipales mUEve fue clave para la realización de los talleres de diagnóstico, propuestas y construcción de políticas públicas del proyecto.

La iniciativa también contó con el apoyo de los 15 Concejos Municipales, espacios donde se realizó la validación de los productos elaborados.

Descripción del proyecto:

El (PIM-DUOT) es una iniciativa innovadora y pionera en Costa Rica. El objetivo central es cambiar el paradigma de la movilidad centrada en el automóvil, poniendo a la persona usuaria como el centro de toma de decisiones en temas de movilidad sostenible, transporte y ordenamiento territorial. El cambio de paradigma busca la mejora de la calidad de vida de las personas que habitan y visitan el Gran Área Metropolitana (GAM), región que concentra más del 50 % de la población del país en un 3,8 % del territorio nacional.

El proyecto tiene como base los ejes de: promoción de la gestión integral del desarrollo urbano de los 15 cantones participantes, fomento de la mejora en el sistema de movilidad asociado al transporte masivo de pasajeros (transporte público), principalmente al tren metropolitano existente y sus futuras modernizaciones e interacción con el resto de componentes del sistema de transporte público, incorporación del enfoque de género como eje transversal, apoyo a la inclusión de las poblaciones vulnerabilizadas como parte de las personas beneficiarias,

gobernanza intermunicipal, incorporación del sector privado y fomento de la resiliencia y calidad ambiental, incluyendo la recuperación de ecosistemas urbanos.

El PIM-DUOT es un instrumento de planificación estratégica de escala subregional para la articulación entre municipalidades, el plan regional correspondiente y los planes locales (planes reguladores y el Plan Quinquenal de conservación y desarrollo vial, el Plan de desarrollo humano Cantonal) generado a partir del enfoque estratégico de planificación urbana denominado Desarrollo Urbano Orientado al Transporte (DUOT).

Es importante recalcar que el PIM-DUOT recibe e integra la información de los planes proyecto ejecutados en cada uno de los 15 cantones. Lo anterior se enmarca en un proceso de planificación de abajo hacia arriba, buscando que los insumos generados por los equipos consultores durante la construcción de los Planes Proyectos se incorporen en el PIM-DUOT.

Plazo de desarrollo del proyecto:

El plan inició en setiembre, 2022. El documento de diagnóstico finalizó en abril, 2023 y el pronóstico en julio, 2023, la propuesta final se entregó en octubre, 2023.

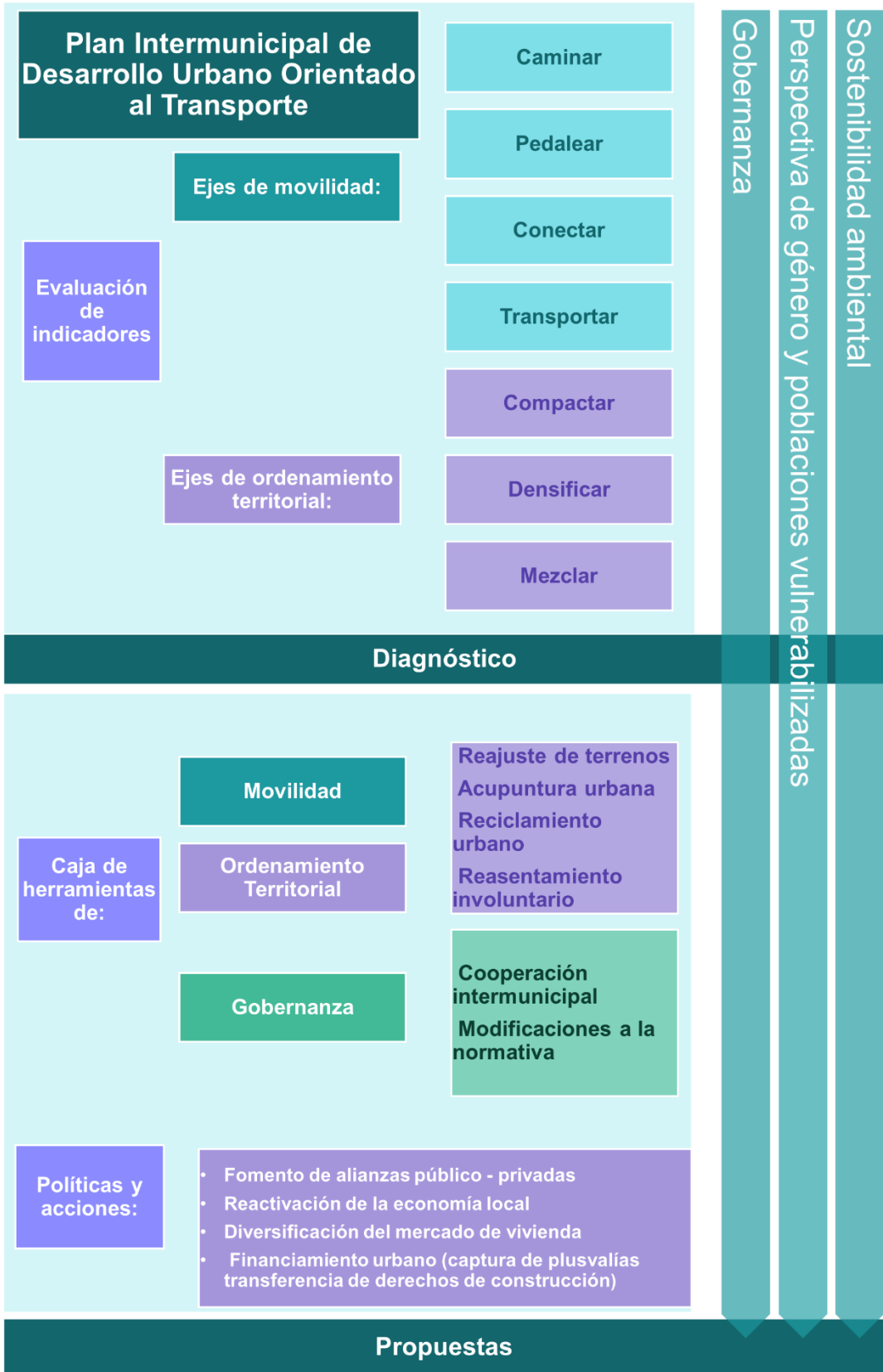
Ejes transversales del proyecto:

- El componente de género es uno de los ejes transversales del proyecto. En todas las etapas del desarrollo del PIM-DUOT se incorporó la perspectiva de género como una línea articuladora de los temas de movilidad sostenible y ordenamiento territorial.
- En el Plan Intermunicipal también se incorporó a las poblaciones vulneradas, con el objetivo de integrar las tendencias y las necesidades de movilidad diferenciada de estas poblaciones, considerando las identidades interseccionales.
- Otro de los ejes transversales fue el fomento a la gobernanza municipal multinivel y multisectorial, partiendo de la necesidad de innovar y transformar el rol de los gobiernos locales en la toma de decisiones con respecto al tema de transporte y ordenamiento territorial en Costa Rica. El proyecto busca la creación de una instancia de gobernanza intermunicipal de coordinación y cooperación en proyectos conjuntos para el desarrollo urbano orientado al transporte.
- Promoción de la gestión integral del desarrollo urbano de los 15 cantones participantes
- Fomento de la mejora en el sistema de movilidad asociado al transporte masivo de pasajeros, principalmente al tren metropolitano existente y sus eventuales modernizaciones, incorporación en el tema de género como eje transversal.
- Involucramiento del sector privado
- Promoción de la mejora en la calidad ambiental de la GAM

1.2. Fases y Componentes

El diagnóstico realizado versa sobre la determinación del estado de los 8 principios del Desarrollo Urbano Orientado al Transporte (DUOT) desarrollados por el Instituto de Políticas para el Desarrollo y Transporte (ITDP) aplicado en los 15 cantones que conforman la iniciativa. La participación ciudadana es la base del trabajo realizado, contando el diagnóstico con la participación de 1079 personas. Luego del Diagnóstico se desarrolló la etapa de formulación de

las políticas públicas y las propuestas regionales y cantonales para propiciar la aplicación de los principios del Desarrollo Urbano Orientado al Transporte (DUOT).



1.3. Procesos participativos

Los procesos participativos son espacios que permiten la integración de grupos comunitarios, entidades y personas en la toma de decisiones de un proyecto específico. En el tema de la movilidad, estos procesos posibilitan contar con políticas oportunas, eficaces y sostenibles ya que no solo se identifican las necesidades específicas de la población en estudio, sino que también las propuestas se adecuan a dichas especificidades. A continuación, se presenta un esbozo del proceso participativo llevado a cabo para las diferentes etapas que formaron parte del presente proyecto y las cuales fueron integradas en los documentos e informes presentados.

Nombre del proceso	Fecha	Participantes
Lab-DUOT (1 y 2) y encuesta a personal de las municipalidades	Primer taller: 08/11/2022 Segundo taller: 28/02/2023	44 personas y en el segundo 39 personas.
Encuestas de Percepción (presencial y virtual)	De marzo a mayo del 2023	La encuesta presencial fue respondida por 359 personas, encuesta en línea fue respondida por 426 personas.
Encuesta en línea	De marzo a abril del 2023	La encuesta fue respondida por 166 personas.
Encuestas Espacios Públicos	De marzo a mayo del 2023	La encuesta fue aplicada a 208 personas
Foto galería	La foto galería estuvo disponible durante un mes	Se recibieron 8 fotografías.
Grupos Focales (virtuales) para personas líderes de poblaciones vulnerabilizadas	Los procesos fueron en las siguientes fechas: 07 y 08 de febrero, 06, 07, 13 y 14 de marzo del 2023.	En los grupos focales virtuales y presencial, participaron la siguiente cantidad de personas: - Con discapacidad: 7 - Migrantes: 6 - Sexualmente diversas: 11 - Mujeres: 16
Lab-DUOT (3 y 4): políticas y propuestas	Se llevaron a cabo el 05, 19 y 20 de setiembre del 2023	En los talleres participaron 37 y 44 personas respectivamente, tanto de municipalidades como de otras entidades públicas.

2. Diagnóstico del PIM-DUOT

2.1 Metodología

El punto de partida del proyecto fue el Manual DOT Estándar (tercera edición) del año 2017, elaborado por el Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITPD).

Según se cita en el documento del Manual DOT, “el Estándar DOT defiende los derechos de acceso a la ciudad de todas las personas: poder caminar o andar en bici de forma segura; poder llegar fácilmente a los destinos más lejanos dentro de la ciudad gracias a una red de transporte público frecuente, rápido y asequible; y poder vivir una vida de calidad sin tener que depender del automóvil. El Estándar, igualmente, defiende el acceso a las oportunidades, educación, servicios y todos los recursos disponibles a través de opciones de movilidad gratuitas o de bajo costo”.

La metodología del ITPD fue adaptada en sus indicadores para lograr una aplicación más cercana a la realidad de Costa Rica y para la escala del proyecto regional del PIM- DUOT. Es importante establecer que la escala de trabajo del PIM-DUOT abarca 15 municipios, en los que las bases de datos no son homogéneas o incluso no se cuenta con la misma línea base de

información en cada municipio. Lo anterior presentó un reto para la adecuación de los indicadores a la escala regional del PIM-DUOT.

A nivel metodológico, la recopilación de datos de información secundaria fue el punto de partida de la investigación. Posteriormente, se desarrolló el levantamiento fotográfico a nivel de calle que se realizó para la obtención de muchas variables, incluido el uso del suelo actualizado. El eje central de la evaluación fue la línea del tren existente, considerando las estaciones que se tienen proyectadas y las que están en funcionamiento.

El análisis de los datos se realizó en las 3 escalas. La primera escala es macro y se basa en el análisis de datos a nivel cantonal, por ejemplo, en lo concerniente a la existencia o no de planes de ordenamiento territorial actualizados y en aplicación. Otros de los temas que se desarrollaron a nivel cantonal fueron las proyecciones de crecimiento poblacional.

La segunda escala tiene como eje central de análisis el Tren Metropolitano de Pasajeros bajo las condiciones de uso actuales, pero proyectando su mejora mediante intervenciones en el mediano y largo plazo. Para el alineamiento de la línea del tren actual se desarrolló una zona de influencia de 1 km a ambos lados, por lo que el área de influencia directa del proyecto corresponde a una franja de 2 km que recorre la línea del tren desde Alajuela hasta Paraíso. En esa escala se generó información relacionada con el uso del suelo, orografía, servicios, áreas recreativas, espacios con cobertura vegetal, etc.

Finalmente, el tercer nivel corresponde a la escala micro. Para cada una de las estaciones se generó un análisis detallado de la zona de influencia directa, por lo que cada estación tiene una subzona en la que se encuentran unidades de análisis a una distancia de caminata por los senderos existentes de un kilómetro.

La delimitación de la escala 3 se realizó específicamente para cada una de las estaciones del tren ubicadas en el área de influencia.

Los criterios utilizados para la delimitación son:

- Accesibilidad por medio de vías de comunicación públicas
- Existencia de ríos y otros cauces con sus respectivas zonas de retiro
- Cobertura de vegetación natural en la zona
- Ubicación de bloques de infraestructura sin acceso público, por ejemplo, condominios
- Localización de asentamientos informales
- Uso del suelo
- Pendientes
- Usos del suelo
- Restricciones

Las unidades de análisis se utilizaron para la generación de los mapas base por indicador y por principio. La base para la delimitación de las unidades de análisis fue la clasificación de topografía, hidrografía y topología de la red vial, uso del suelo, servicios, áreas verdes y recreativas. Posteriormente se realizó la valoración de los indicadores para cada uno de los 8 principios que componen el PIM-DUOT en cada una de las unidades de análisis.

Complementariamente, se realizó el análisis de los temas: ordenamiento territorial, espacio público, redes de accesibilidad, desarrollo inmobiliario, vivienda, asentamientos informales, estaciones del tren y redes de paisaje. Los temas complementarios son necesarios para la toma de decisiones con respecto a las propuestas por desarrollar y complementaron el diagnóstico de los 8 indicadores.

2.2 Resumen de resultados del Diagnóstico

CAMINAR:

El indicador caminar busca evaluar el estado de las zonas cercanas a las estaciones con respecto a la infraestructura peatonal. Se busca que las zonas urbanas cuente con una red peatonal es segura, completa y accesible para todas las personas: El entorno peatonal debería ser atractivo y cómodo para que las personas usuarias realicen sus recorridos en condiciones adecuadas.

Este análisis del estado de la caminabilidad en la zona de influencia del Tren Metropolitano de Pasajeros permite identificar el estado de la red y entorno peatonal, pero a su vez establecer la accesibilidad y conectividad que presentan algunos sectores con respecto a los centros de servicios comerciales, educativos, de salud, cuido, comunales y de recreación. El principio caminar se midió mediante el análisis del estado de las vías peatonales y cruces en la zona de estudio. En el diagnóstico se analizó si las cuerdas cuentan con aceras seguras, completas y con accesibilidad universal. Para lo cual, se consideró la continuidad, dimensionamiento, estado de la superficie, así como la accesibilidad y posibilidad de tránsito fluido. En el tema de intersecciones, se evaluó si las intersecciones con los cruces peatonales son completas, continuas y cuentan con accesibilidad universal en todas las direcciones.

Para el criterio de evaluación de aceras se considera una condición de muy buena cuando el área de circulación peatonal tiene un ancho mayor a 1,5 m; la superficie es continua, homogénea y en buen estado. Sin obstáculos en el trayecto, buena iluminación y losas podotáctiles.

La cruzabilidad se considera muy buena cuando existen cruces peatonales cada 100 metros o en cada cuadra con señalización horizontal y vertical clara, en muy buen estado. Deben existir rampas en todas las intersecciones y se debe cumplir con la ley 7600.

A nivel de resultados, la zona de estudio tiene en su mayoría una red peatonal en estado regular según los indicadores del principio caminar. Destacan algunos sectores en los cuales la red peatonal es muy buena ya que logran cumplir con las condiciones físicas de accesibilidad y seguridad complementado con un entorno atractivo que ofrece muchas actividades y confort climático.

Los cantones y sectores que tienen red peatonal en muy buen estado son: Montes de Oca en el sector de San Pedro: Universidad de Costa Rica (UCR) y en Curridabat en el sector sobre la carretera 2 desde Ferretería EPA hasta el supermercado AM PM.

Los cantones y sectores que tienen red peatonal en muy mal estado son: sector de Ochomogo, en Rincón Grande de Pavas y en Santo Domingo en el distrito de Santa Rosa.

PEDALEAR:

El eje se basa en la medición de la gestión de las redes de transporte no motorizadas. El análisis desarrolló la evaluación de las redes ciclísticas y la calidad del diseño y la disponibilidad de espacios para estacionamiento de bicicletas.

La existencia de la infraestructura ciclísticas y sus características fueron el punto de partida para evaluar el principio, así mismo se evaluó la cantidad de accidentes que involucraron personas ciclistas en las vías ubicadas en el área de influencia.

En la franja de impacto del tren, al igual que en todo el país, existe muy poca infraestructura ciclística. Actualmente, en la franja de estudio solo se encuentra infraestructura ciclista en red en Cartago, contando con carriles compartidos en San José-Montes de Oca-Curridabat y en. En

total se cuenta con un poco más de 30 km de infraestructura ciclista para toda la franja de impacto del tren, de las cuales solo 5 km se encuentran segregadas (tienen algún tipo de separación física que divide el segmento de ciclistas respecto al de automotores). La mayor parte de la infraestructura ciclista no se encuentra protegida, sino que corresponden a un ciclocarril con demarcación vertical y horizontal.

La mayor parte de las rutas ciclistas consisten solo en demarcación. Esto incrementa el riesgo de quienes pedalean principalmente cuando las velocidades de los automotores superan los 30 km por hora pues en caso de ocurrir un atropello se incrementan significativamente las probabilidades de fallecimiento.

CONECTAR:

El principio de conectar tiene como fin crear redes de calles y rutas densas, buscando fomentar los recorridos peatonales y en bicicleta.

Los indicadores utilizados para medir el principio son:

- la existencia de rutas peatonales cortas, directas y variadas, por lo que se midió la longitud de la cuadra más larga dentro de cada unidad de análisis;
- las rutas peatonales y ciclistas son más cortas que las rutas para vehículos, en cada unidad de análisis se contabilizó la cantidad de intersecciones que son de uso exclusivo para peatones y ciclistas.
- Análisis de seguridad para peatones y ciclistas en la vía pública. En esta sección se analizaron los datos de seguridad para peatones y ciclistas a partir de datos de: siniestros viales con víctimas mortales (COSEVI) y datos de delitos (OIJ)

Las rutas peatonales y ciclistas son cortas, directas y variadas.

Se encontró que en las estaciones que se encuentran en contextos urbanos más densamente poblados, las cuadras suelen ser más cortas, por ejemplo, en las capitales de provincia: San José, Cartago y Heredia y en centros de cantón desarrollados antes del auge de los condominios (años 80/90 y anteriores) como San Joaquín de Flores y Paraíso. Esto obedece a razones históricas, donde la cuadra tradicional del damero se traza en 80 metros.

En barrios desarrollados posteriormente se presentan configuraciones más irregulares, tal es el caso de las zonas residenciales al sur de Plaza del Sol en Curridabat (hoy en transición hacia usos mixtos y comerciales) donde el amanzanamiento es de cuadras alargadas. En ocasiones los límites naturales del terreno confinan el desarrollo, las mayores limitaciones las encontramos en los cañones de los ríos, y generan cuadras más largas. Por ejemplo, cerca de los ríos Torres, María Aguilar o Virilla.

En zonas donde existe o existió un uso de suelo industrial también se localizan cuadras largas, por ejemplo, en Belén, alrededores de la Municipalidad de San José, Pavas, DEMASA.

Otros usos que abarcan grandes extensiones de terreno -y por ende ocupan cuadras largas- son: instituciones educativas (principalmente universidades) tal como la UCR, ULatina, UACA, ITCR, entre otros; cementerios (cementerio general y cementerio obrero en San José, Montesacro, Cementerio de Belén, entre otros; centros comerciales: Mall San Pedro, Oxígeno, City Mall, Aleste; Parques regionales: La Sabana, Hospitales; entre otros.

Las rutas peatonales y ciclistas son más cortas que las rutas para vehículos

En general se observa que las cuadras que tienen pasos no vehiculares son:

- caminos peatonales que atraviesan cuadras
- edificios con dos o más frentes a calle pública y con accesos peatonales en cada frente, por ejemplo, mercado central de San José, Mercado Central de Alajuela, Mercado Central de Heredia
- universidades públicas y privadas
- centros comerciales
- rutas para peatones y bicicletas que atraviesan parques o en general parques y zonas recreativas sin cerramiento perimetral, como La Sabana
- bulevares

Seguridad para peatones y ciclistas:

En cuanto a siniestros viales las zonas donde ocurren más accidentes con víctimas son aquellas donde circulan más vehículos automotores, a mayor velocidad o la cantidad de personas que circulan por la vía es muy alta. Por ejemplo, en la siguiente imagen del centro de San José se observa una zona exclusiva de tránsito peatonal (Av central), en total se presentaron 4 atropellos a peatón y ninguna víctima ciclista; una cuadra más abajo en Av 2, en un tramo de 1km hubo 36 víctimas por atropello a peatón y 6 por colisión a ciclista. En Av 4 (vía compartida peatones y ciclistas) hubo 2 ciclistas y 6 peatones, en Av 10 vía (compartida vehículos y ciclistas) ningún ciclista y 4 peatones.

TRANSPORTAR:

El principio transportar busca desarrollar más intensamente el área dentro del radio de distancia caminable hasta una parada de transporte público. . En el análisis se consideraron las rutas de autobús como posibles alimentadoras del servicio de tren, el cual, será considerado como medio de transporte masivo. Según los principios DUOT las distancias caminables máximas aceptables son de 500 m en el caso de las rutas alimentadoras y de 1000 m para las rutas de transporte masivo.

El indicador utilizado es la distancia caminable al transporte público, medible como la distancia a pie a la estación de transporte más cercana. La distancia caminable se consideró buena si era menor a 188 metros.

A nivel de resultados, en el caso del cantón de Alajuela se puede observar que la distancia caminable desde las unidades de análisis a la parada de autobús más cercana oscila entre los 0m a los 400m en el distrito central y de un máximo de 800m en el distrito de Río Segundo. Sin embargo, durante las visitas de campo fue posible constatar que la mayoría de la población actual se encuentra dentro de la zona de los 400m. En el cantón de Flores por su parte la mayoría de la población en el área analizada cuenta con al menos una parada de autobús a 400m o menos, siendo las personas que residen en el este y noreste de San Joaquín las que cuentan con menor acceso al tener que desplazarse 800m o hasta 1km para acceder al transporte público. En el cantón de Heredia se presenta una dualidad al existir zonas en las que la cercanía a paradas de autobús excede los 800 m, como en el distrito central, San Francisco sobre la ruta nacional 3 y el oeste de Mercedes Sur. Mientras que por otro lado el sur de la ruta nacional 3 y el sureste del distrito de Heredia se ubican más alejados de las paradas de autobús, aunque sin exceder los 800m en ningún caso. Un escenario similar se presenta en San Pablo, donde las unidades de análisis ubicadas al oeste de la vía férrea se ubican a distancias menores a los 400m de las paradas de autobús, mientras que las ubicadas al este están más alejadas llegando incluso a los 800m.

También se puede observar que el cantón de Santo Domingo, en general, tiene muy buenas condiciones de accesibilidad a transporte público. En las cercanías de la estación de tren en Santa Rosa, así como sobre la ruta nacional 103 la accesibilidad es muy buena o buena, disminuyendo al alejarse de la estación en dirección a Heredia. Se observa que también la accesibilidad decae al alejarse de la estación sobre la vía férrea, teniendo zonas con accesibilidad regular, sin embargo, estas áreas son mayoritariamente agrícolas y no presentan desarrollos de ningún tipo ni vías públicas. El cantón de Tibás por su parte presenta condiciones buenas y muy buenas al oeste de la línea férrea con acceso a paradas de autobús a menos de 400m de distancia. Al este de la línea férrea la distancia se amplía entre 400m a 800m siendo un acceso regular.

En el cantón de Goicoechea se tiene niveles de accesibilidad buenos y muy buenos al este de la ruta nacional 32 y al sur de la ruta nacional 100, donde la distancia máxima a las paradas de autobús es de 400m. Por su parte la zona ubicada al norte de la ruta 100 y al oeste de la ruta 32 tiene una accesibilidad regular, con distancias entre los 400m y los 800m. En el caso del cantón de Montes de Oca, las inmediaciones de la Universidad de Costa Rica y la Universidad Latina cuentan con las mejores condiciones de accesibilidad, disminuyendo esta al alejarse de estos puntos.

El cantón de Curridabat presenta la mejor accesibilidad en las inmediaciones de la ruta nacional 2, reduciendo su accesibilidad al alejarse de esta, llegando a presentar condiciones malas en las cercanías de Hacienda Monteran. En la unión sucede algo similar, siendo las condiciones de accesibilidad buenas y muy buenas sobre la ruta nacional 251, tanto en San Juan como en tres Ríos y deteriorándose a medida que se aleja de esta ruta, especialmente al norte de tres Ríos donde las distancias pueden ser de hasta 800m. El cantón de San José, donde se ubican múltiples estaciones del tren. Este cantón tiene zonas de muy buena accesibilidad a transporte público, principalmente en las inmediaciones de la estación al Atlántico, avenida segunda, El parque metropolitano la Sabana, así como en las inmediaciones de la Jacks, Demasa y Metropoli. La accesibilidad al transporte público decae hacia el sur del área de estudio, sectores como Plaza Víquez, la Estación al Pacífico y Pavas centro presentan una accesibilidad regular, al igual que Rohrmoser y las inmediaciones del Tobías Bolaños. Por su parte algunos barrios de Pavas Centro, el sur del cementerio metropolitano y el sur de la Sabana tienen una accesibilidad mala al transporte público en autobús. El cantón de Cartago puede ser dividido en tres subzonas de análisis, siendo estas Ochomogo, Taras y Cartago centro. El sector de Ochomogo presenta una accesibilidad entre regular a mala, ubicándose las paradas de autobús a distancias máximas de 800m hasta 1km. El sector de Taras por su parte presenta peores condiciones, ya que no fue posible ubicar paradas de autobús cerca de las unidades de análisis, por lo que las personas en esta zona deben desplazarse al menos 800m a una parada de autobús pudiendo llegar a caminar distancias incluso de más de 1,2km. En el centro de Cartago por su parte todas las unidades de análisis tienen una distancia de caminata máxima de 400m a una parada de bus, considerando esta distancia como buena. Lo anterior con la excepción de la zona en la que se ubica el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), en la cual la accesibilidad es regular.

En el cantón de Oreamuno se tiene una accesibilidad muy buena en las cercanías de la estación del tren y esta decae al desplazarse hacia el norte, hacia el sector de San Rafael. Por su parte en el cantón de Paraíso, la accesibilidad a paradas de autobús es buena y muy buena, tanto en el centro de Paraíso como en Llanos de Santa Lucía, con la excepción de aquellas unidades de análisis ubicadas al norte de la vía férrea en las que la accesibilidad es entre regular y mala.

En términos generales todas las unidades de análisis cumplen con lo establecido en el DOT-estándar para el principio Transportar, no obstante, existen zonas donde la accesibilidad a rutas alimentadoras es deficiente, esto sucede principalmente en el cantón de Santo Domingo, el sur de San José y en Taras de Cartago.

MEZCLAR:

El objetivo del principio es lograr que los trayectos diarios en una determinada zona puedan ser cortos y realizarse caminando, lo anterior al fomentar una mezcla de usos de suelo y actividades del espacio público en las zonas cercanas a las estaciones de transporte masivo de pasajeros. Los usos de suelo incluyen residencial, comercial, servicios, recreativo, entre otros.

La base del trabajo para identificar el estado actual del principio mezclar en la zona de estudio fue el uso del suelo. El proceso de elaboración de la capa de información se desarrolló utilizando los siguientes insumos:

- Capa de información de uso del suelo que suministró cada uno de los equipos Municipales mUEve
- Geodato de uso del suelo elaborado en PRUGAM
- Análisis de imágenes satelitales y fotografías aéreas
- Corroboración en campo de los usos del suelo

Luego de crear la capa de información de los usos del suelo actualizada por medio de imágenes satelitales y fotografías a nivel de calle, se procedió a definir el porcentaje de uso del suelo para cada una de las unidades de análisis del área de estudio.

Con la información del porcentaje de uso clasificado por tipo en cada unidad de análisis se tiene el primer indicador de la realidad en cada una de las zonas con respecto a su uso predominante y complementarios.

En una segunda etapa se procedió a realizar el índice de entropía para cada una de las unidades de análisis.

El índice de entropía tiene su base conceptual en la termodinámica, relacionado con los conceptos de calor y temperatura, donde a una mayor entropía se genera más desorden dentro del sistema que se tiene en estudio.

A nivel de estudios urbanos o asociado con el espacio territorial, el índice de entropía permite generar categorías para determinar los patrones de ocupación del suelo con respecto a la concentración de un determinado uso con respecto al total del área

Los resultados del análisis permiten concluir que en el cantón de Alajuela se presenta niveles satisfactorios con respecto al eje de mezclar, sin embargo, desde el punto de vista de otros principios como el de densificar no se presenta un resultado tan satisfactorio, lo que se consideró para el análisis que generan las propuestas del PIM-DUOT.

En el caso del cantón de Flores, los resultados son poco satisfactorios con respecto al principio mezclar, por lo que en el mapa se presentan valores más cercanos al cero, que significa que son zonas con poca diversificación de usos.

Heredia y San Pablo muestran resultados similares, donde la zona central y más cercana a la estación presenta la mayor diversidad de usos, pero en general, las unidades de análisis son cercanas al valor cero. En el cantón de Heredia se observa un corredor de usos mixtos de norte a sur de la estación central, que corresponde con la zona mixta del centro del cantón. En San Pablo se observa un corredor mixto en el sector sur oeste de la línea del tren. El sector noroeste se encuentra ocupado por uso residencial en figura de condominio o urbanizaciones, con poca diversidad de actividades de otro tipo.

En el cantón de Santo Domingo se presenta el uso mixto en las unidades de análisis del sector sur oeste de la estación, espacio que presenta una diversidad de actividades como comercio, logística, almacenaje, educación, talleres, servicios y residencial.

En el cantón de Belén, el uso mixto se presenta en sectores como los corredores comerciales de la ruta 111, y el sector correspondiente a la zona de Pedregal y sus alrededores donde se presentan gran diversidad de usos, pero si hay una predominancia de unidades con poca diversidad de espacios mixtos.

En el cantón de Tibás se presentan unidades con predominancia mixta en varios sectores cercanos al tren, por ejemplo, en los alrededores de la estación de Cuatro Reinas, donde se ubican empresas como la Metalco, sector residencial, servicios, talleres, zonas verdes, entre otros.

El cantón de San José, a diferencia del resto de cantones, refleja una alta diversidad de usos, específicamente en la zona cercana a las estaciones del tren. El cantón de Goicoechea también es un cantón que tiene gran diversidad de usos del suelo en la zona de análisis. En el sector se tiene presente el uso industrial, servicios y logística, residencial, áreas verdes, educativo, servicios y comercio, entre otros.

En el cantón de Montes de Oca se observa una distribución de uso mixto en las unidades de análisis, dando continuidad al eje mixto que se presenta en el cantón aledaño de San José. Desde el resultado del eje mezclar, se visualiza una buena proporción de combinaciones de uso del suelo en estos sectores que presentan gran dinamismo, por ejemplo, por la ubicación de centros de comercio, epicentros, campus universitarios, áreas verdes, zonas residenciales de gran antigüedad y tradición en el desarrollo social e histórico de la GAM.

Para el sector de Curridabat, se presentan unidades de análisis en color verde y amarillo, lo que representa una realidad en la zona por la ubicación de bloques o sectores de urbanizaciones o condominios que representan poca diversidad de usos y se ven reflejados en el mapa como unidades amarillas, pero también existen sectores con gran diversidad de usos ubicados en los alrededores de la zona del CFIA.

En el sector de La Unión se presenta diversidad en cuanto a los resultados de las unidades de análisis.

La zona de Cartago presenta un uso mixto en un gran bloque ubicado en las unidades de análisis alrededor de la estación central, lo que corresponde a una zona mixta con presencia de comercio, servicios y habitacional. Es importante resaltar que la zona de uso agropecuario y tierra vacante se incrementa en los sectores correspondientes al este del área de estudio.

Finalizando con las unidades de análisis ubicadas en Oreamuno y Paraíso, en Oreamuno, la estación presenta una unidad de uso agropecuario al norte, rodeada de zona residencial. En el caso de Paraíso se presentan unidades con poco uso mixto en el sector norte y una mayor frecuencia del uso mixto al sur.

DENSIFICAR:

La densificación de las zonas cercanas a las estaciones de transporte masivo de pasajeros es uno de los principios del Desarrollo Urbano Orientado al Transporte. Para la medición del objetivo se planteó el indicador de cantidad de personas viviendo por área en las unidades de análisis planteadas. La clasificación de la densidad se realizó en 5 categorías que son: de 0 a 20 habitantes por hectárea (hab/ha), de 20 a 50 hab/ha, de 50 a 100 hab/ha, de 100 a 200 hab/ha y de 200 a 318 hab/ha.

El valor de 5 (muy bueno) corresponde a menos de 1,16 m²/km².

La Densidad de accesos vehiculares, se tomó como base la metodología del indicador 8.A.2 del estándar DOT, al igual que el caso del indicador anterior, se realizó un levantamiento de información mediante SIG y el uso de fotografías áreas de sitios como Google maps, Google Earth y Open Street maps. En este caso se contabilizó la cantidad de accesos vehiculares de los distintos desarrollos, omitiendo las unidades de vivienda individuales. Como valor final se consideró la cantidad de accesos vehiculares entre la longitud total de las carreteras en cada unidad de análisis. Una vez obtenidos estos valores se reclasificaron en una escala del 1 al 5, siendo 5 el de mejores características, la clasificación se realizó utilizando el método de cortes naturales. Un valor considerado como muy bueno es menor a 1.

Las unidades de análisis presentan una densidad poblacional baja, que refleja la realidad de la mayor parte de sectores de la zona de estudio. El crecimiento horizontal de vivienda unifamiliar a un nivel es el uso residencial predominante en la zona de estudio.

Para las zonas que ya están construidas el reto de generar densificación es mayor, ya que requiere de una intervención que integrará medidas como fomento de la construcción en segundo o tercer nivel, proyectos de reajuste de terrenos, mejoramiento barrial, entre otros. El tipo de intervención que podría realizarse depende de las características específicas de cada zona y además de la tipología y calidad de las infraestructuras.

Los cantones de La Unión, Paraíso y Oreamuno presentan una gran oportunidad en el tema de la densificación, ya que muchos de los espacios ubicados en las unidades de análisis y en la zona de influencia del kilómetro tiene un uso agrícola, pastos o pastos con árboles dispersos. Esos sitios tienen una ubicación privilegiada con respecto a las estaciones del transporte masivo de pasajeros, específicamente del Tren Metropolitano de Pasajeros. El cantón de Alajuela presenta potencial en sectores cercanos al centro, por ejemplo, Turrúcares, aunque no se ubica en las cercanías de las estaciones en funcionamiento del tren.

Las unidades de análisis muestran en la mayor parte de los casos presentan un resultado malo o muy malo debido a que los usos del suelo presentan bloques homogéneos de bajo impacto en la formación de empleos. Por ejemplo, la zona que rodea la estación de Oreamuno presenta actividad agropecuaria, áreas verdes y zona residencial.

La estación de Calle Blancos en Goicoechea representa un ejemplo de sector en el que la ubicación de empresas proporciona un valor apropiado para el indicador. Las zonas generadoras de empleo y sectores de residencia ubicados en las cercanías de las estaciones de transporte masivo de pasajeros corresponden a parte de los objetivos del DUOT.

La estación de Alajuela también se presenta en una condición buena según el indicador, lo que corresponde con una realidad en la que existe un sector con comercio y servicios que además se ubica en las cercanías del hospital de Alajuela, lo que ha generado un conglomerado de actividades de servicios de salud cercanas a la estación.

El sector de Pavas también refleja un resultado positivo en el indicador de proxy de empleo, lo que coincide con la zona de industria y logística que se ubica en las cercanías de la estación del tren.

COMPACTAR:

El principio compactar según el estándar DOT consta de dos indicadores básicos, cuya metodología fue considerada como base para el análisis, sin embargo, se realizaron leves modificaciones a dicha metodología de forma que se adaptará mejor a la escala de análisis y la disponibilidad de información. A continuación, se detalla la metodología seguida en el presente estudio.

a. Sitio Urbano

Para la determinación del indicador Sitio Urbano se consideró como base la metodología planteada en la sección 7.A.1 del Estándar DOT. En este caso se consideró cada unidad de análisis como el equivalente a un desarrollo y se le asignó un puntaje con base en las características de las unidades adyacentes. El puntaje asignado varía de 1 a 5, siendo 5 el valor máximo, el cual se asigna a aquellas unidades cuyas unidades adyacentes se encuentran urbanizadas. A la calificación se le resta un punto por cada unidad adyacente no urbanizada, considerando un máximo de cuatro lados para la unidad evaluada o cuatro adyacencias, asignando un valor de 1 a las unidades cuyo perímetro no cuente con ningún área urbanizada.

Una vez asignado el puntaje asociado al grado de urbanización, se incorporó un factor de corrección asociado a la dificultad para reurbanizar los predios ya construidos. Se restó tres puntos a las unidades cuyo uso de suelo prioritario fuera industrial o logística, dos puntos a las unidades con uso de suelo comercial, mixto o de servicios y un punto a las unidades residenciales. Por otro lado, se consideró la cobertura de la unidad de análisis, si la unidad de análisis se encontraba urbanizada, pero más del 50% de los predios no contaban con edificaciones, no se aplicó la corrección por dificultad de reurbanizar, manteniendo su puntaje original.

A partir de lo anterior se obtuvieron valores del 1 al 5 para cada una de las unidades de análisis interpretándose de la siguiente manera:

1= Muy Malo, 2=Malo, 3= Regular, 4= Bueno y 5= Muy Bueno

b. Opciones de transporte

En el caso del indicador opciones de transporte, se consideró como base lo establecido en la sección 7.B.1 del DOT estándar, sin embargo, se realizaron cambios a la metodología para adaptarla a la realidad costarricense y a la disponibilidad de información existente.

Para conocer la disponibilidad de opciones de transporte se realizó un levantamiento de las paradas de autobús y el acceso a georreferenciados sistemas de bicicletas públicas mediante fotografía aérea con información de sitios web como Google Earth, Google Maps y Open Street Maps. Esta información fue complementada mediante visitas de campo en los diferentes cantones que componen el área de estudio.

En el tema de resultados, en el cantón de Alajuela, las unidades analizadas presentan valores de potencial de compactación entre regular y malos, con algunas excepciones como lo es el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría, el cual tiene se cataloga como muy malo, sin embargo, este es un caso especial ya que intervenir esta zona es de gran complejidad técnica y legal. En el caso del cantón de Flores la mayoría de su territorio presenta un potencial regular, con excepción de las unidades al oeste del distrito de San Joaquín, que presentan un buen potencial de compactación. El cantón de Belén presenta un escenario similar al de Flores, en el que la mayoría de sus unidades presentan un potencial regular con la excepción de la zona oeste del cantón, donde se tienen potenciales malos. al sur del distrito central y al oeste de la ruta nacional 3. Las unidades restantes son mayoritariamente de potencial regular, con la excepción de las unidades en las cercanías del Río Pirro y las inmediaciones del Liceo Manuel Benavides, que presentan un potencial considerado como malo. Las unidades ubicadas en el cantón de San Pablo tienen un potencial regular, con excepción de la unidad en la que se ubica el Pase de las Flores, La Universidad Latina, entre otros.

El análisis realizado muestra que en el cantón de Santo Domingo, a diferencia de los anteriormente mencionados, presenta la mayoría de las unidades de análisis con potenciales entre malos y muy malos. Al este de la línea férrea se concentran unidades con un potencial considerado como malo, mientras al oeste están las unidades con un potencial muy malo.

En el cantón de Tibás ocurre la particularidad de que las unidades de análisis ubicadas en el centro del cantón y hacia el norte de San Juan presentan potenciales regulares para el indicador, mientras que las unidades ubicadas en Colima, donde se ubica mayoritariamente la zona industrial y la estación de tren tienen un potencial considerado como malo, precisamente asociado a la dificultad de reurbanizar la actual zona industrial en el sitio.

En Goicoechea por su parte se observan unidades con un potencial bueno al norte de la ruta nacional 39 y al este de la ruta nacional 32, al igual que en el distrito de San Francisco. Por su parte existen zonas con potencial malo al sur de circunvalación norte hasta la línea férrea, mientras que las restantes unidades de análisis presentan un potencial regular. Montes de Oca por su parte cuenta con una zona cuyo potencial es bueno en las cercanías de Barrio Lourdes, contigua a la finca dos de la Universidad de Costa Rica y zonas cuyo valor potencial de compactación es malo al sur de los Yoses y en Barrio Dent, mientras que las unidades de análisis restantes tienen un potencial de compactación regular.

En Curridabat se ubican unidades con potencial de compactación malo y muy malo, en las cercanías de Hacienda Monteran y la UACA respectivamente, así como al norte del Colegio Federado de Ingenieros Arquitectos (CFIA), teniendo las otras unidades de análisis del cantón un potencial de compactación regular. El cantón de La Unión por su parte se presentan unidades con potencial de compactación malo en el noreste de Tres Ríos y el sur de la línea férrea en San Juan, mientras que el resto de las unidades analizadas presentan un potencial de compactación regular.

En el cantón de San José cuenta con un potencial de compactación regular, con excepción de la zona previamente mencionada, así como la zona industrial de Pavas, las cercanías de Plaza Viquez, la estación al pacífico y el sur del cementerio obrero, zonas consideradas de mal potencial.

En el caso de Ochomogo, las unidades de análisis establecidas tienen un muy malo potencial de compactación, esto por cuanto es una zona con poco acceso al transporte público, separada físicamente por la ruta nacional dos, con una zona industrial consolidada y que además se ubica en una zona no urbanizada. Para Cartago se observa un escenario diferente a los dos anteriores, presentando unidades de potencial regular a lo largo de las avenidas central y primera, y zonas de buen potencial al norte y al sur de la ciudad.

El cantón de Oreamuno presenta un potencial de compactación regular al sur de la vía férrea, mientras que, en la zona norte, al acercarse a San Rafael el potencial es malo. En Paraíso se presenta una unidad con buen potencial de compactación al sur del cementerio, a su vez se ubica una zona de muy mal potencial en el condominio Abarrabará, teniendo el resto del cantón un potencial malo de compactación, principalmente por estar rodeado de zonas agrícolas o sin urbanizar.

En términos globales, el principio DUOT Compactar en el área de estudio es mayoritariamente de potencial regular. Eso por cuanto en la mayoría de los casos las unidades de análisis corresponden a áreas urbanas consolidadas, por lo que cobra relevancia el castigo utilizado en la metodología asociado al costo o dificultad de reurbanizar. Adicionalmente, estas áreas en muchos casos podrían ser más densas mediante construcción en alturas, reorganización de predios y otros aspectos, de forma que se minimice la expansión de la ciudad y se recuperen espacios para el uso público.

CAMBIAR:

El principio cambiar según el DOT estándar consta de tres indicadores básicos, cuya metodología fue considerada como base para el análisis, sin embargo, se realizaron leves modificaciones a dicha metodología de forma que se adaptará mejor a la realidad costarricense y la escala del análisis. A continuación, se detalla la metodología seguida en el presente estudio.

a. Estacionamiento fuera de la vía pública

Para determinar la cantidad de espacio destinado a estacionamiento fuera de la vía pública se consideró como base la metodología del indicador 8.A.1 del DOT estándar, para lo cual se realizó un levantamiento de estacionamientos mediante Sistemas de Información Geografía (SIG). Se utilizó como base fotografías áreas de los 15 cantones en el área de estudio, las fotografías utilizadas corresponden a las disponibles mediante páginas web como Google Maps, Google Earth y Open Street Maps. Esta información fue complementada con las visitas de campo realizadas a los diferentes cantones. Un aspecto importante es que debido a la gran cantidad de espacios de estacionamiento dentro de viviendas individuales no fue posible contabilizar este tipo de uso en el indicador. Una vez realizado el levantamiento de los estacionamientos, se determinó su área total y se determinó el valor del indicador con base a la siguiente ecuación:

$$E_i = \frac{\sum e_i}{A_i}$$

Donde E_i corresponde a la proporción de estacionamientos en una unidad de análisis i , e_i es el área de los estacionamientos en la unidad de análisis y A_i al área de la misma unidad.

Una vez determinados los valores de E_i estos se reclasificaron en valores de del 1 al 5, siendo 5 el de mejores características, la clasificación se realizó utilizando el método de cortes naturales como se muestra en el siguiente cuadro

b. Densidad de accesos vehiculares

Con el objetivo de determinar la Densidad de accesos vehiculares, se tomó como base la metodología del indicador 8.A.2 del estándar DOT, al igual que el caso del indicador anterior, se realizó un levantamiento de información mediante SIG y el uso de fotografías áreas de sitios como Google maps, Google Earth y Open Street maps. En este caso se contabilizó la cantidad de accesos vehiculares de los distintos desarrollos, omitiendo las unidades de vivienda individuales. Como valor final se consideró la cantidad de accesos vehiculares entre la longitud total de las carreteras en cada unidad de análisis. Una vez obtenidos estos valores se reclasificaron en una escala del 1 al 5, siendo 5 el de mejores características, la clasificación se realizó utilizando el método de cortes naturales

c. Área de circulación o vialidades

El área de vialidad se determinó considerando como base la metodología del indicador 8.A.3 del estándar DOT. En este caso se cuantifico la longitud de las vías en cada una de las unidades de análisis más no se consideró el ancho de las vías ni los estacionamientos en la vía pública pues no se pudo tener acceso a esta información para toda el área de estudio. El valor asociado a este indicador corresponde a la división entre la longitud de las vías por unidad de estudio entre su respectiva área. Al igual que en los casos anteriores, este valor se reclasificó en escala del 1 al 5, siendo 5 el de mejores características, la clasificación correspondiente se realizó utilizando el método de cortes naturales

La investigación muestra que en el cantón de Belén se puede observar que en general las unidades de análisis muestran valores buenos, sin embargo, se debe resaltar la existencia de unidades con valores regulares en el sector de San Antonio a lo largo de las rutas nacionales 111 y 112. En el cantón de Alajuela las unidades de análisis presentan valores de bueno a muy bueno, con excepción de las unidades en las que se ubica Mango Plaza, Walmart y otras adyacentes que presentan un valor regular. En el cantón de Flores todas las unidades de análisis presentan un valor mínimo de bueno, observándose una unidad con clasificación muy buena al este del cantón.

En el cantón de Heredia se presenta una unidad con valor regular en las inmediaciones de la Universidad Nacional (UNA), mientras que el resto del cantón tiene valores de al menos bueno, presentándose valores de muy bueno en el norte de San Francisco y en la entrada a Heredia sobre la ruta nacional 3 hasta las inmediaciones del centro comercial Oxígeno. San Pablo por su parte tiene dos zonas marcadas, al este de la línea férrea se encuentran unidades con valores muy buenos, mientras que al oeste de la línea se encuentran unidades con valores buenos.

En el cantón de Santo Domingo se puede apreciar que la mayoría de las unidades de análisis presentan un valor muy bueno, siendo las unidades al sureste las de menor clasificación, catalogadas como buenas. Tibás por su parte presenta valores muy buenos en las inmediaciones de la zona industrial de Cuatro Reinas y valores buenos en las restantes unidades de análisis del cantón, con excepción de la unidad ubicada al norte de la ruta nacional 101 y al este de calle 16 que presenta un valor regular.

En Goicoechea se logra observar una zona clasificada como mala, específicamente en la Zona Franca del Este, mientras que al sur de esta se ubica un área clasificada como regular, siendo estas las unidades más grandes del cantón. También se tiene la presencia de unidades clasificadas como muy buenas en las inmediaciones de la ULACIT y de los Tribunales de Justicia, mientras que las unidades restantes presentan valores buenos. Montes de Oca por su parte presenta valores buenos en todo el territorio evaluado, con excepción del sur de Los Yoses y el sur de la vía férrea desde circunvalación hasta aproximadamente calle 65 donde se obtuvo un valor regular.

El cantón de Curridabat presenta un escenario similar al de Montes de Oca, en el que su territorio presenta valores mayoritariamente buenos, con excepción de una unidad de análisis, en este caso ubicada al norte de Montesacro cuya clasificación es regular. En lo que respecta al cantón de La Unión este cuenta con una zona de clasificación muy buena al norte de Tres Ríos, mientras que las unidades restantes tienen clasificaciones buenas.

San José, presenta en la mayoría del territorio analizado unidades con clasificación buena y muy buena, sin embargo, es posible ubicar algunas unidades de clasificación mala en las cercanías del estadio Ernesto Rohrmoser, Paseo Colón, al norte de la escuela Omar Dengo Guerrero y también de la escuela República del Perú Así como un importante bloque de clasificación regular que se extiende desde calle 32 hasta el límite con Montes de Oca en sentido oeste-este y desde avenida 34^a hasta avenida 3 en sentido Norte-Sur.

En Cartago se obtuvieron valores buenos y muy buenos para todo el cantón, con excepción de un bloque de unidades clasificadas como regular en el centro del cantón, principalmente al sur de la ruta nacional 10. En Oreamuno la mayoría del cantón presenta una clasificación buena con excepción de la unidad más al norte en el distrito de San Rafael con una clasificación regular. Paraíso por su parte presenta clasificaciones muy buenas y buenas, siendo las mejores las presentes en el sureste de Paraíso y al este de Llanos de Santa Lucía

En términos generales el indicador cambiar presenta en la mayoría de los casos una clasificación buena, esto se debe principalmente a que el área destinada a estacionamientos y la cantidad de accesos es baja en muchas de las unidades de análisis. En el caso de la densidad de carreteras su valor es mayor, sin embargo, los valores no son lo suficientemente altos para modificar considerablemente el resultado final al ponderarlo con los valores de los otros dos indicadores.

3. Propuestas

2.3 Políticas Públicas

EL ministerio de Planificación (MIDEPLAN) de Costa Rica, define las políticas públicas como la decisión que desarrolla determinada acción orientada a resolver problemas públicos relevantes. Incluye la toma de decisiones, su formulación, desarrollo y evaluación.

Las políticas públicas propuestas buscan impulsar el desarrollo urbano orientado al transporte en el nivel nacional y local, con especial interés en el nivel local, donde los municipios tienen mayor injerencia.

La perspectiva de elaboración de las políticas públicas para el DUOT guarda similitud con los principios de la planificación estratégica aplicada a un territorio, donde se encuentra con una situación o línea base de partida (Diagnóstico) y se quiere llegar a un futuro ideal mediante lineamientos que deben tener coherencia con el resto de los planes municipales, regionales y nacionales previamente elaborados o que deban elaborarse.

Las propuestas de políticas públicas se presentan en 5 grandes ejes temáticos:

- Movilidad Activa: relacionada con los ejes de caminar, pedalear
- Ordenamiento Territorial: responde a los ejes de compactar, mezclar, densificar
- Espacios Públicos y Corredores Verdes: promueve el eje de sostenibilidad
- Transporte: aporta a la resolución de retos de los ejes de conectar transportar
- Gobernanza

Cada política presentada se ve acompañada de una o varias acciones estratégicas que deben ejecutarse para así concretar los objetivos de dichas políticas. También se presentan los responsables de cada acción con el fin de dejar claras las responsabilidades de cada institución. Por su naturaleza la mayoría de las políticas deben ser ejecutadas por las municipalidades, pero muchas de estas requieren para su consecución del apoyo de entes como el MOPT, INCOFER, INVU, MIVAH, INAMU, organizaciones de la sociedad civil y empresas privadas. Para más detalles al respecto refiérase a la sección de Propuestas de Políticas Públicas. A continuación, se presentan las propuestas por eje temático.

Eje 1: Movilidad Activa

Política 1: Impulsar los planes cantonales de movilidad sostenible como un instrumento de planificación de acatamiento obligatorio para el sector municipal de acuerdo con la Ley N.º 9976 de Movilidad Peatonal.

Política 2: Mejorar la calidad de los itinerarios peatonales mediante la planificación, diseño e intervención de aceras e intersecciones.

Política 3: Implementar mecanismos para mejorar la seguridad personal en toda la cadena de desplazamiento (aceras, áreas recreativas, ciclovías, unidades de transporte público, andenes y estaciones).

Política 4: Acortar las rutas para peatones y ciclistas.

Política 5: Incrementar los kilómetros de vías ciclistas segregadas del tránsito vehicular e incrementar los estacionamientos para bicicleta y puntos de anclaje.

Política 6: Promover la implementación de sistemas de bicicletas públicas.

Eje 2: Ordenamiento Territorial

Política 1: Incentivar la construcción de infraestructuras en altura media con uso mixto en las zonas cerca de las estaciones del Tren Metropolitano de Pasajeros, considerando en el diseño de unidades para personas con movilidad reducida.

Política 2: Promocionar el diseño de las estaciones de transporte público (tren y autobuses) como parte de proyectos integrales en los que se incluya la construcción vertical con diversidad de usos que puedan ser concesionadas como un medio adicional de generación de dinamismo y también de aumento de los ingresos de los municipios.

Política 3: Incentivar la consolidación de propiedades en las zonas cercanas a las estaciones de transporte público para su uso en proyectos mixtos en construcción media vertical.

Política 4: Generar incentivos para que los desarrollos de nuevos proyectos inmobiliarios se sitúen dentro de los límites actuales de la ciudad.

Política 5: Restringir la expansión urbana y el desarrollo desordenado de las ciudades.

Política 6: Fomentar el uso del reglamento de renovación urbana y sus herramientas con el fin de promover la compactación y los principios mezclar y cambiar.

Eje 3: Espacios Públicos y Corredores Verdes

Política 1: Política pública: Plan de calidad ambiental, bienestar y activación en espacios públicos de estancia y recreación.

Política 2: Implementación e Inversión del plan de calidad ambiental, bienestar y activación de los espacios públicos de estancia y recreación.

Política 3: Resguardo, recuperación y/o habilitación de zonas de protección de ríos.

Política 4: Incentivar la creación de una red de gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre en la GAM.

Política 5: Fomentar el reverdecimiento y confort climático en las aceras.

Eje 4: Transporte

Política 1: Facilitar el encadenamiento entre diferentes medios de movilidad.

Política 2: Universalizar la accesibilidad y la inclusión en el transporte público.

Política 3: Facilitar el acceso a la información relativa a la red de movilidad en tiempo real.

Política 4: Fiscalización adecuada del transporte público.

Política 5: Facilitar el traslado de modos de última milla en el transporte público.

Política 6: Incluir a las municipalidades en la planificación del proyecto de sectorización del transporte público.

Política 7: Mejorar el sistema actual de tren.

Política 8: Ejecutar el proyecto de modernización del tren metropolitano.

Eje 5: Gobernanza

Política 1: Integrar la participación de las municipalidades parte del PIM-DUOT en espacios de toma de decisiones en materia de transporte, como un aspecto relevante de la planificación para el desarrollo urbano.

Política 2: Gestionar el ordenamiento territorial de manera cohesiva entre las municipalidades del PIM-DUOT.

Política 3: Poner en práctica programas de formación que concienticen en los principios del ordenamiento territorial y movilidad activa y sostenible.

Política 4: Incorporar y fomentar el derecho de acceso a la información y la participación ciudadana - especialmente de las poblaciones en situación de vulnerabilidad - en el “hacer ciudad”, en los procesos de elaboración de instrumentos de ordenamiento territorial nacionales, regionales y cantonales

2.4 Intervenciones

Corredores DUOT

El DUOT tiene como uno de sus objetivos aumentar la oferta de usos mixtos en las zonas de influencia de las estaciones del transporte masivo de pasajeros y en las cercanías de los corredores DUOT.

En el caso de PIM-DUOT, un Corredor DUOT es una ruta que logra conectar una estación de transporte masivo de pasajeros con un nodo de integración. Los nodos de integración pueden ser:

- barrios o zonas residenciales
- zonas generadoras de empleo o actividad económica como: zonas o comerciales logística, zonas industriales, centros de oficinas
- espacio público dedicado al deporte o esparcimiento como parques, polideportivos
- servicios como hospitales, centros educativos, instituciones públicas
- centros de patrimonio o zonas de interés histórico o turístico

La delimitación de los corredores DUOT en la zona de estudio fue una de las tareas realizadas como parte del proyecto del PIM-DUOT.

La utilidad de la delimitación de los corredores DUOT, juntamente con las zonas de influencia de las estaciones de transporte masivo de pasajeros, es permitir establecer los sectores en los que se deberían priorizar las inversiones en temas de:

- mejora al transporte
- promoción de la movilidad sostenible
- fomento del mayor y mejor uso y ocupación del suelo
- mejoramiento y diversificación del espacio público creación de áreas de recreación y deporte
- promoción de actividades económicas, entre otras.

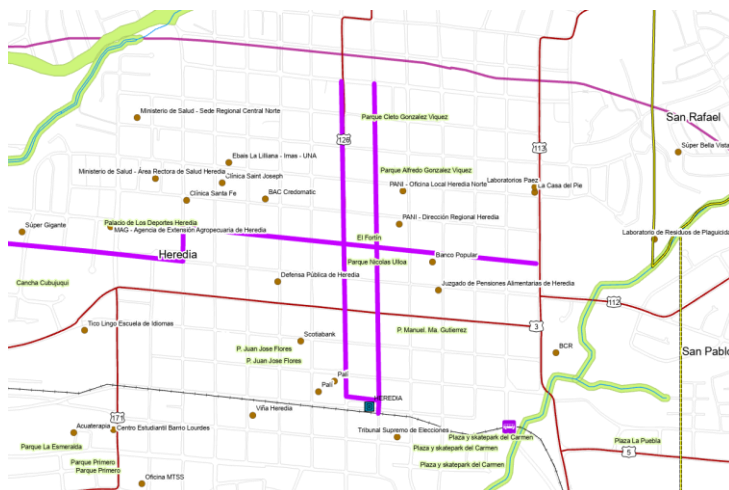
Mediante los corredores DUOT el transporte público masivo de pasajeros se convierte en un promotor del desarrollo urbano sostenible denso, y en un elemento para contrarrestar la expansión urbana sin control. Los corredores DUOT permiten generar ciudades bajo el concepto 3C: compactas, conectadas y coordinadas.

El principal beneficio de establecer corredores DUOT es mejorar la calidad de vida de las personas que viven o vivirán en esos sectores. Los principales elementos que promueven la mejora en la calidad de vida en las zonas de corredores DUOT son:

- Se disminuyen los tiempos que la población gasta en congestión vehicular
- Aumenta la interacción social al fomentar la vida en escala de barrio
- disminuye el uso del vehículo particular y la contaminación del aire
- Las personas utilizan más la movilidad sostenible, aumentando los viajes caminando o en bicicleta, por lo que la salud de la población mejora
- La ciudad se vuelve más verde, por lo que es más atractiva para recrearse lo que contribuye a mantener una mejor salud mental en la población
- Las zonas urbanas se revitalizan, lo que genera espacios más seguros beneficiando a las poblaciones vulnerabilizadas como las mujeres
- Aumenta la interacción social, motivando a las personas a generar interacciones con las demás personas que habitan en la zona.

Para la zona de estudio se crearon diferentes corredores DUOT no solo tomando en cuenta las estaciones del Tren sino también estaciones de autobus importantes. La mayoría de los corredores propuestos sirven para conectar la estación de tren, que se encuentra en las afueras del centro urbano, con éste. Entre estos corredores se pueden mencionar los que conectan las estaciones del tren con los centros de los cantones de Alajuela, Heredia, Santa Rosa (Santo Domingo), Miraflores (San Pablo), Cuatro Reinas (Tibás), Tres Ríos, Oreamuno y Paraíso.

La siguiente figura muestra como ejemplo los corredores DUOT norte-sur y este Oeste en el centro de Heredia.



Corredores DUOT en el Centro de Heredia.

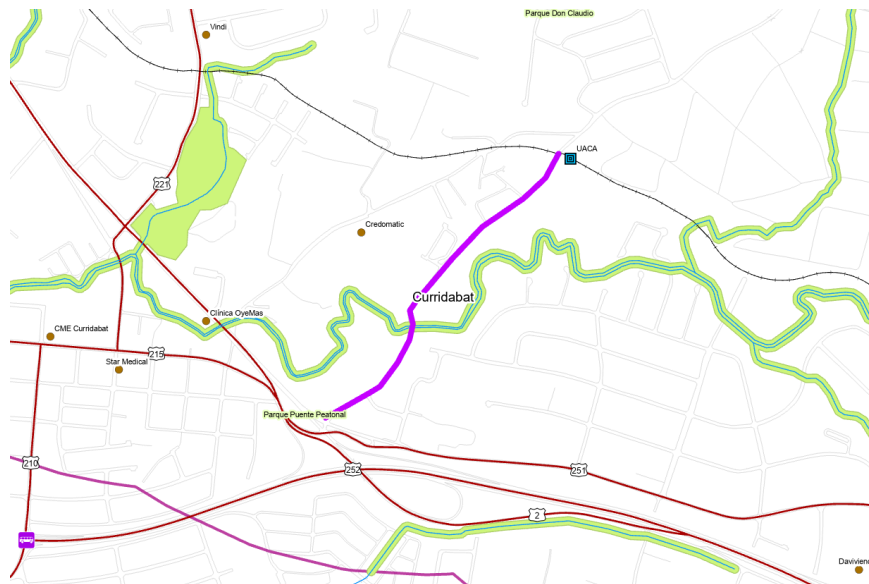
Otro tipo de corredores corresponde a los que unen dos estaciones cercanas y cuentan con comercio y usos mixtos que pueden incentivar la densificación. Entre ellos se pueden citar los corredores Paraíso -Llanos de Santa Lucía, Montes de Oca – Curridabat, Los Ángeles (Cartago) – Oreamuno y Alajuela – El INVU las Cañas . En la figura se muestra el corredor Montes de Oca – Curridabat que conecta las estaciones de San Pedro, U Latina y CFIA por medio de la Ruta 2

y paralelas. La Ruta 2 tiene gran desarrollo comercial y la presencia de atractores como la UCR y la U Latina potencia la densificación del corredor.



Corredores DUOT Montes de Oca – Curríabat.

Otros corredores sirven de conectores entre la estación del tren y rutas de transporte de alto tránsito. Tal es el caso de las estaciones de Lanos de Santa Lucía y la de la UACA que tienen corredores que las conectan con las rutas 2 y 10 respectivamente. La figura muestra el corredor DUOT que une la estación de la UACA con la Ruta 2.



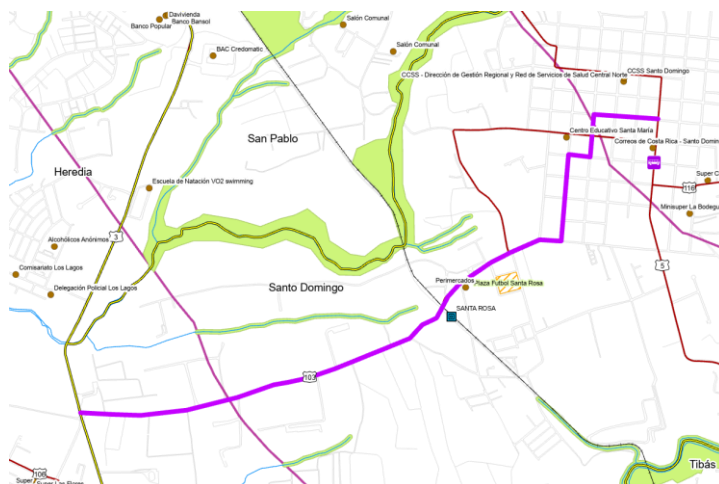
Corredor UACA – Ruta 2



En el centro de San José se propone un corredor DUOT que recorre el Bulevar de Avenida central y conecta las estaciones del sur (Pacífico y Plaza Viquez) con la estación de El Atlántico.

Corredores en el Centro de San José.

Finalmente se presentan los corredores DUOT industriales, que conectan estaciones con zonas industriales importantes como el corredor de Santa Rosa, Pavas y Echeverría. La figura muestra el Corredor DUOT entre la estación de Santa Rosa y la Zona Industrial del mismo nombre que atrae viajes de trabajadores a la zona.



Corredor DUOT Santa Rosa

Subregión Cartago Paraíso Oreamuno

Debido a factores históricos y geográficos la conectividad de los cantones al este de los Cerros de Ochoingo, y en general de la provincia de Cartago, con el resto de la GAM depende de dos arterias de transporte: la ruta nacional 10 y la vía de tren. A nivel de la región Cartago, Paraíso, Oreamuno la movilidad entre cantones se puede mejorar enlazando a la red de transporte público existente (tren y autobús) con una red de ciclovías que complementa la actual. Siendo la estación

Paraíso el punto de inicio y final del Tren metropolitano se recomienda eventualmente incluir servicios de estacionamiento ya sea en la estación o sus inmediaciones para motocicletas, bicicletas vehículo automotor.

Una vez completado, el sistema de ciclovías tendría impacto a nivel regional articulando cuatro cantones: Cartago, Oreamuno, Paraíso y el Guarco (zona industrial). La propuesta de ciclovías busca integrar la infraestructura ciclista existente con la propuesta de calle completa del proyecto BID -que incluye ciclovía- y con nuevas vialidades ciclistas propuestas por el proyecto PIM-DUOT. A nivel de región, existe también la oportunidad de establecer un sistema de bicicletas públicas con estacionamientos en sitios clave, por ejemplo, reforzar los que existen en la estación central de Cartago, TEC y Liceo y agregar estacionamientos en áreas recreativas adyacentes.

A nivel local/ cantonal los Planes de Movilidad Sostenible son el elemento clave para organizar y priorizar las mejoras e inversiones en movilidad, y particularmente para lograr un reparto del derecho de vía que sea consecuente con el reparto modal y con el principio de prioridad establecido en la pirámide de movilidad sostenible. Adicionalmente, se muestran en los mapas las calles que se han propuesto mejorar desde diferentes proyectos ya sea municipales o como parte del proyecto mUEve. Estas propuestas son claves para mejorar la movilidad a nivel local, pero también a nivel regional pues se priorizan las rutas que comunican zonas residenciales y comerciales clave con puntos relevantes en la red de transporte: estaciones de tren y autobús. En la escala local los proyectos de mejora de itinerarios peatonales son la pieza clave y consisten en: pacificaciones viales, bulevares, calles completas, arborización, entre otros.

Existen en la zona terrenos vacantes o subutilizados con características aptas para densificar de la mano con actividades comerciales y de servicios que complementen el uso residencial, destacan los terrenos al norte de Paraíso y al este de Oreamuno. Adicionalmente, la municipalidad de Cartago cuenta con un importante proyecto renovación: el parque Los Diques. La creación de este parque tendrá impacto a escala regional, este proyecto traerá beneficios a nivel recreativo, ambiental y social, beneficiando a las comunidades cercanas y particularmente a poblaciones vulnerabilizadas como hogares de bajos ingresos.

Propuestas cantonales

Paraíso: En el cantón de Paraíso también se plantean varios proyectos en materia de movilidad, destaca la pacificación vial sobre la ruta nacional 10 al norte del parque, la calle central y avenida 4. De manera paralela se plantea pacificación vial al costado este del estadio José Joaquín Quincho Barquero y la calle Portugal. Se plantea también la creación de varias calles completas en el centro del cantón que conecten las estaciones de Llanos de Santa Lucía y la de Paraíso, así como puntos importantes como el Liceo de Paraíso, la escuela Eugenio Corrales y el boulevard Europa.

Por otro lado, se plantea la habilitación de nuevas carreteras en el cantón principalmente al norte de la ciudad, no solo para mejorar la movilidad sino para permitir la densificación de la zona como área de expansión natural de la ciudad debido a su cercanía con la estación de ferrocarril. Destaca la propuesta de una ciclovía en esta calle nueva. Como parte de la mejora, se plantea un reordenamiento vial del cantón, así como la construcción gradual de ciclovías, una de las cuales permitiría conectar con el cantón de Oreamuno.

En materia de ordenamiento territorial cabe destacar la reforma al plan regulador que está actualmente en etapas finales. Las densidades teóricas que se podrían alcanzar con el nuevo

Plan Regulador son acordes con la realidad actual, así como con un enfoque de desarrollo urbano orientado al transporte pues se permiten mayores densidades en zonas accesibles por el servicio de tren. Sin embargo, nivel de regulación se considera más conveniente que en lugar de legislar sobre valores de densidad se base la regulación en restricciones urbanísticas que den como resultado los valores de densidad a los que se aspira, tales como regulación por alturas, coberturas y retiros. Asimismo, se presenta la oportunidad de incorporar en el Plan Regulador incentivos para proyectos residenciales y sobre todo de usos mixtos que estén alineados con los principios DUOT tales como espacios privados de acceso público, fachadas activas, cuadras cortas, estacionamientos para bicicletas, zonas recreativas de acceso público por mencionar algunas.

Cartago: Destaca la propuesta municipal de crear una estación intermodal (el reto es generar una propuesta que sea acorde con la preservación del valor patrimonial), bulevar y pacificación en el centro. En Guadalupe se gestiona cambiar ruta nacional por calle municipal, ensanche y mejoramiento de la accesibilidad de las aceras en avenida 0 y avenida 3, mantener y extender la existente, reactivar el proyecto de bicipública y el parque lineal La Lima (RN 10 y RN 236) financiado por el BID y que comprende ciclovía, está concebido como calle completa e incorpora el componente de paisaje natural, arborización y jardines de lluvia, entre otros.

También a nivel de movilidad cabe mencionar el proyecto emprendido por la municipalidad para mejorar una ruta vial al sur del casco central de la ciudad, con el objetivo de que esta se convierta en una ruta alterna para desviar el tránsito de pesados y permitir emprender procesos de pacificación en el casco de la ciudad. También es necesario resaltar el bulevar 29 de octubre el cual estará ubicado entre Plaza Mayor y Museo Municipal de Cartago y que a la fecha presenta importantes avances en su etapa constructiva.

En cuanto a la estación del tren ubicada en Ochomogo, se recomienda realizar reajuste de tierras para Cristo Rey e incentivar el uso industrial, siendo que hay posibilidades de crecimiento en dicha línea. Es muy importante que se pueda generar una propuesta de mejora del asentamiento de Cristo Rey, se recomienda valorar el lote ubicado junto al parque del mismo nombre para establecer una iniciativa de reasentamiento involuntario acompañado de reajuste de suelos. Se recomienda en esta zona incentivar el crecimiento en alturas medias y destacar la necesidad de que en un Plan de Movilidad se contemple el crecimiento de esta zona y las acciones necesarias para mejorar su conectividad con la estación de tren.

Oreamuno: Entre las propuestas de movilidad para este cantón destaca la pacificación vial en el centro de San Rafael de este a oeste, recuperando la calle cercana a la escuela y al polideportivo, rodeando el parque, continuando hacia el sur sobre la ruta que con la estación de tren del cantón y continuando hasta la intersección con la ruta nacional 10. Este tramo entre la ruta nacional 10 y el parque de San Rafael deberá convertirse posteriormente en una calle completa a la cual se puede incorporar además una ciclovía. Esta calle completa se plantea continúe frente a las instalaciones del Tecnológico de Costa Rica hasta conectar con el cantón de Cartago. Se plantea además una ciclovía que se dirija desde la estación de tren hacia el este por la transversal 45 y calle Expo Flor hacia el cantón de Paraíso con el objetivo de conectar ambos cantones.

En el tema de ambiente y espacios de estancia y recreación a nivel municipal se plantea el estudio de la integración de las zonas de protección del río Toyogres como parque lineal a las áreas públicas de la urbanización Los Ángeles (INVU) y del Residencial Gonzáles Angulo. Como propuesta de acupuntura urbana subrayar la intervención táctica en la calle de acceso a la plaza

y gimnasio de deportes, de forma que la prioridad de ingreso sea peatonal y público y para vestibular la actividad deportiva y recreativa.

En materia de ordenamiento territorial cabe remarcar que existe un proceso de actualización del Plan Regulador, se recomienda valorar cambiar la regulación basada en viviendas por hectárea por una regulación mediante restricciones urbanísticas tales como cobertura, altura, retiros y sobre todo incluir incentivos para los proyectos que estén en concordancia con principios DUOT tales como crear rutas peatonales cortas, promover la movilidad activa, entre otros.

Propuestas Regionales La Unión-Montes de Oca-Curridabat

En el tema de movilidad, a escala subregional, el territorio se integra a través de una red de ciclovías. Esta red está conformada por:

1. la ciclovía existente de Montes de Oca- que tiene como puntos de partida y destino El parque Metropolitano La Sabana (en San José) y la UCR (en San Pedro, Montes de Oca),
2. las propuestas de cada municipio de ciclovías locales
3. las propuestas de ciclovías del proyecto Red Intermunicipal de Movilidad Activa (RIMA) que integra en el sentido norte-sur Guadalupe y Desamparados, pasando por San Pedro de Montes de Oca y El centro de Curridabat
4. conectores en sitios estratégicos que propone el proyecto PIM DUOT para integrar las anteriores

Con la ampliación de la ciclovía existente hacia ambas direcciones será posible tener una continuidad desde Pavas hasta Tres Ríos. Adicionalmente, a lo largo de esta red se plantean ramificaciones que conectan con la red local, entre estas las de mayor importancia son las que enlazan con las estaciones de tren de la UCR, U Latina, CFIA, UACA y en el punto final de la ciclovía en la Estación de Tres Ríos de manera que se pueda hacer trasbordo en tren junto con la bicicleta para continuar hacia la red ciclista en la región este.

Las propuestas de movilidad peatonal tienen mayor incidencia en la movilidad local y se detallan a continuación.

Curridabat:

La estación de la UACA está cerca del límite cantonal, en los alrededores de la estación ha habido un desarrollo de comercio y residencias tipo condominio, esto ha limitado la redundancia vial y de continuar desarrollándose de esta manera puede crear problemas de congestión.

Entre las propuestas de movilidad planteadas por diversos actores destacan las calles completas en la zona de Plaza del Sol en las inmediaciones de la estación C.F.I.A y en la zona de Pinares donde se plantea la creación de una estación con el mismo nombre. Estas con el objetivo de mejorar las condiciones de movilidad locales en las cercanías de estas estaciones y con los cantones de Montes de Oca y La Unión.

Adicionalmente, la municipalidad de Curridabat también se encuentra desarrollando actividades adicionales a las planteadas como por ejemplo proyectos de movilidad en colaboración con Montes de Oca, intervenciones de acupuntura urbana en aceras y cruces peatonales, pacificación de la calle frente a la Iglesia y el parque central, intervención en la calle el costado oeste de la Municipalidad, También han aplicado el Índice de Movilidad Activa (ÍMA) en

caminabilidad y accesibilidad universal, han realizado apertura de conectores peatonales en Tirrases (centro La Cometa), y se encuentran actualmente desarrollando una terminal de transporte en Tirrases. Cabe subrayar que los proyectos antes mencionados también tienen incidencia a nivel social con un componente de mejoramiento de barrios con poblaciones vulnerabilizadas.

La Unión:

Desde el municipio se tiene un proyecto de la ciclovía en ruta nacional 251, saliendo del cementerio de Tres Ríos. Desde este punto es importante por su localización establecer estacionamientos públicos para diferentes vehículos de manera que se puede facilitar el intercambio modal. También recientemente se intervino a través de urbanismo táctico la calle detrás y al costado de la Iglesia. Hay oportunidad de generar conexiones que mejoren la vialidad a nivel subregional, La Unión está desarrollando una calle nueva, se han pedido retiros a los condominios y se podría continuar en el lado de Curridabat.

En el tema de ordenamiento territorial es importante recalcar la importancia de densificar las zonas alrededor de la estación bajo conceptos DUOT: alturas medias y usos mixtos principalmente.

Montes de Oca:

Los puntos más relevantes a nivel de movilidad son:

1. La ampliación del sistema actual de ciclovías a los barrios al sur de la ruta nacional dos, así como algunos al norte entre los que se puede mencionar Lourdes, Betania, Vargas Araya y Granadilla. Esta ciclovía se uniría con una propuesta similar en cantón de Curridabat permitiendo una conexión este a oeste entre ambos cantones.
2. La implementación de calles completas en múltiples sectores del cantón, las cuales mejoran la conectividad de las estaciones de la UCR con la de la U. Latina y esta a su vez con la estación CFIA
3. Se ha colaborado entre municipalidad de San José y municipalidad de Montes de Oca para generar un conector peatonal entre el parque de la Urbanización Dent y San José (cruzando río Ocloro) lo cual sirve para acortar rutas peatonales.
4. El plan proyecto de calle completa para Calle Siles, está proyectado ampliar las ciclovías y dar mantenimiento a la red existente.

Propuestas Regionales Subregión San José-Tibás-Goicoechea

Se plantean proyectos para reforzar la conectividad peatonal de San José con Tibás y con Goicoechea.

Entre San José y Tibás, en la zona de la León XIII, se plantea un proyecto que implica la habilitación de tramos peatonales entre cantones y un puente que permita cruzar entre ambos. El planteamiento requiere de la recuperación de las zonas de protección de ríos con invasión de construcciones, eliminación de botaderos de residuos sólidos, así como la inversión en infraestructura y mobiliario urbano.

Entre San Francisco de Goicoechea y Aranjuez en San José se propone la mejora de la conexión existente. Esta propuesta incluye el derecho de vía del tren, las vías locales cercanas que conectan norte-sur.

Propuesta Inter cantonal de conexión peatonal San José-Tibás



Propuesta Inter cantonal de conexión peatonal San José-Goicoechea



Con respecto a la ciclovía existente desde Sabana a la Universidad de Costa Rica, la propuesta es conectar con las estaciones del Atlántico y Pacífico y extenderla hacia Pavas como componente de la propuesta de calle completa que mejoraría la conexión peatonal entre Pavas y La Sabana. Asimismo, desde la Sabana se conectaría con la red de calles peatonales de la capital.

Proyectos Cantonales

San José: Para el cantón de San José se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y espacio público. En el tema de movilidad se plantea una serie de intervenciones de calle completa, que permitan mejorar la movilidad entre las diferentes estaciones (principalmente las estaciones del Atlántico y el Pacífico) e integrándolas con los centros de servicio, tanto para el centro de San José como para el distrito de Pavas. Adicionalmente, la municipalidad de San José se encuentra realizando otras obras en el cantón para mejorar la movilidad, por ejemplo, la intervención sobre la calle desde la estación del Pacífico hasta el Museo de los Niños e intervenciones en las ciclovías. Sin embargo; se necesitan intervenciones como: ampliaciones de aceras cerca de las terminales de tren, bulevares, ciclovías e incrementar la disponibilidad de estacionamientos de bicicletas.

Es importante incentivar la densificación alrededor de la Estación del Pacífico, igual que en las paradas del centro de Pavas y Metrópoli, para así crear zonas residenciales cerca de los centros de servicios. Esto también se puede fomentar en zonas como Plaza Víquez, que requieren de renovación urbana.

Se plantea la diversificación de espacios públicos de estancia y recreación, así como la arborización e incorporación de vegetación en recorridos y plazas. Además, se plantea la recuperación de zonas de protección de ríos (Río Torres y Quebrada Chapuí) invadidas en el distrito de Pavas. Se debe analizar si estas zonas podrían ser parques lineales o zonas para reforestar y priorizar en la creación de una red de gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre.

Tibás: Para el cantón de San Tibás se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y espacio público. Para este cantón se plantean intervenciones de tipo calle completa en el límite cantonal con Goicoechea, en las inmediaciones de la futura estación Bajo Piuses y así mejorar la movilidad en la zona, especialmente la peatonización en la ruta nacional 5 para darle accesibilidad a la estación. En Cuatro Reinas se plantea también intervenciones de tipo calle completa, acompañadas con otros tipos de intervenciones como un paso peatonal desde la estación hasta la ruta nacional 101, un sistema de ciclovías que comuniquen la comunidad de Cuatro Reinas con San Juan de Tibás.

En este cantón se debe considerar la incorporación de proyectos de densificación en suelo vacante, como con proyectos de renovación urbana. Aprovechar la tierra servida, accesibilidad, entre otros factores, se recomienda analizar e incentivar el reciclamiento urbano que se puede generar y ha ido generando acorde a las viviendas antiguas y la migración de usos residenciales a más comerciales.

En el tema de espacios públicos de estancia y recreación, la municipalidad de Tibás cuenta con el programa “Tibás, Ciudad de los parques” el cual busca la intervención inmediata de los 130 parques que posee el cantón y con el proyecto de ciudades amigables con la persona adulta mayor. Se plantea el proyecto de tratamientos de espacios o áreas residuales que surgieron como resultado de la construcción de circunvalación norte, así como la remodelación de parques como el de Colima, la arborización de corredores peatonales y alrededores de la vía férrea.

Se plantea el estudio de la integración de las zonas de protección de ríos (Virilla, quebrada Rivera) como parques lineales o zonas de reforestación a las áreas públicas recreativas existentes y la creación de una red de gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre.

Goicoechea: Para el cantón de Goicoechea se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y espacio público. En Goicoechea se plantea la creación de múltiples calles completas ubicadas en las inmediaciones de la estación Calle Blancos, mejorando los desplazamientos hacia puntos importantes como el polideportivo, el Colegio Técnico Profesional de Calle Blancos y la plaza de deportes de San Francisco por mencionar algunos.

Se plantea la mejora en los pasos peatonales existentes con los cantones de San José y Montes de Oca, específicamente hacia las zonas de Aranjuez y Mercedes. Esto se complementa los trabajos que realiza la municipalidad de Goicoechea en otros proyectos de intervención urbana como TEVU, mejorando la movilidad peatonal desde los bomberos hasta el parque Centenario, así como las Intervenciones en los espacios residuales del proyecto de circunvalación norte.

Se promueve la densificación ya que, en la propuesta de Plan Regulador, la zonificación permite en la zona adyacente a la estación hasta 20 niveles de altura. Las zonas urbanas adyacentes presentan alturas que fueron consensuadas con la población durante el proceso de elaboración. Se recomienda que en una futura actualización del Plan se realice el análisis de las propuestas de altura con respecto a los principios DUOT.

Con respecto a los espacios públicos de estancia y recreación, se propone la diversificación de la plaza de deporte de San Francisco y el Parque central de Guadalupe. Se plantea arborización y vegetación en las aceras en el tramo desde la estación del tren de Macopa hasta la plaza de fútbol de San Francisco y en el tramo desde la estación de Bomberos en Guadalupe hasta el parque Centenario.

En cuanto a las zonas de protección de ríos los proyectos planteados por parte de la Agencia intermunicipal Río Torres (AIRTO) y la Agencia intermunicipal Río María Aguilar (AIRMA) los cuales tienen como objetivo la recuperación y protección de estos ríos y se analiza la integración

de las zonas de protección del río Torres como parques lineales en barrios de San Francisco, La Unión, así como la creación de la creación de una red de gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre.

Propuestas Regionales Heredia-San Pablo-Santo Domingo

Los cantones de Heredia, San Pablo y Santo Domingo se ubican al norte del área metropolitana de San José. Las principales rutas de comunicación entre estos cantones corresponden a las rutas nacionales 3, 5, 103, 105 y 112. Siendo la ruta nacional 5 la principal ya que atraviesa los tres cantones. En esta subregión la principal propuesta es la creación de una ciclovía que integra los tres cantones. Se debe señalar que actualmente no existen ciclovías en ninguno de los tres cantones, sin embargo, desde cada una de las municipalidades existen proyectos planteados para su desarrollo. Las rutas actuales provienen de distintas fuentes, desde la propia municipalidad, proyectos de plan regulador o consultores externos, no obstante, estos proyectos se encuentran desarticulados y no generan conectividad entre un cantón y otro. Como parte del análisis realizado en el proyecto se plantean algunos cambios a estos trazados existentes, entre los que se incorporar extensiones de las ciclovías en las zonas de la Valencia, el Paseo de las Flores y San Pablo - La Vigui de forma que estas extensiones permitan unificar las propuestas de los tres cantones en un solo circuito de ciclovías. Esta propuesta permitiría movilizarse desde el centro de Heredia, hasta la zona de la Valencia, siguiendo por Santa Rosa, Santo Domingo, La Vigui, San Pablo y Guararí en bicicleta de manera segura.

Propuestas cantonales

Heredia: Para el cantón de Heredia se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y Espacio público. En cuanto a movilidad se pueden destacar las siguientes propuestas: creación del boulevard entre la Universidad Nacional y el Palacio de los deportes, pacificación vial de varias calles y avenidas en el cuadrante central del distrito de Heredia, implementación de un anillo de circunvalación para dichos cuadrantes, calles completas que interconecten el Hospital San Vicente de Paul, El parque Juan José Flores, el parque Central y el futuro nodo de integración con el transporte público planteado en el proyecto de sectorización. También se plantea una serie de ciclovías en los distritos de Heredia y San Francisco, así como peatonalización desde Mercedes Norte hacia la estación de San Francisco y la creación de la nueva estación de tren en Mercedes Sur.

En la temática de gestión territorial se debe destacar que el plan regulador del cantón se encuentra actualmente en elaboración, por lo que no se cuenta con una versión final para evaluar, no obstante, se recomienda evaluar la incorporación de los principios DUOT en su elaboración y la implementación de herramientas de incentivos para la densificación de las zonas cercanas a las estaciones de tren. También se propone evaluar la opción de que el Mercado Florence pueda ser renovado como parte de un proyecto de densificación, con varios niveles que podrían tener un uso mixto y podrían mejorar las finanzas municipales para futuras inversiones relacionadas con proyectos urbanos.

Respecto al espacio público se plantea la renovación de diversos espacios públicos como el polideportivo abandonado, el conjunto de plaza y skatepark El Carmen que permitan mejorar su uso y alcance en la población. También la arborización de segmentos como la peatonalización entre Mercedes Norte y la estación de San Francisco y entre el parque central hasta la estación

de tren. También debe considerarse la creación de la Red de Gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre para la gestión de zonas de protección en las márgenes de los ríos.

San Pablo: En el cantón de San Pablo se plantean propuestas en tres ejes de gran importancia para el DOT, movilidad, gestión territorial y espacio público. En el campo de la movilidad las principales propuestas a resaltar corresponden a la pacificación vial sobre calle Cordero, desde las cercanías del Paseo de las Flores hasta la ruta nacional 5 y desde esta hacia el centro del cantón en las inmediaciones de la iglesia católica. Creación de nuevas vías para mejorar la conectividad vial del cantón, la creación de un Boulevard en las inmediaciones de la ruta 5 y la incorporación de una ciclovía que permita trasladarse en el cantón y hacia Heredia o Santo Domingo.

En cuanto a la gestión territorial el cantón se encuentra en proceso de aprobación de su plan regular, sin embargo, es necesario considerar que para futuras actualizaciones la zonificación y regulaciones propuestas deben responder a los principios DUOT y tomar la estación de Miraflores como punto medular del cantón. Es recomendado también realizar reajuste de terrenos en las inmediaciones de la estación para mejorar las condiciones de infraestructura tanto para los habitantes actuales como para futuros desarrollos.

Por su parte en el campo del espacio público, se propone arborizar el tramo entre la estación de Miraflores y la Quebrada Gertrudis, la habilitación de las márgenes de esta quebrada y del río Pirro como parques lineales en los tramos donde sea factible y la creación de la Red de Gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre para la gestión de zonas de protección en las márgenes de los ríos.

Santo Domingo:

Para el cantón de Santo Domingo se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y Espacio público. En cuanto a movilidad se pueden destacar las siguientes propuestas: pacificación vial en los distritos de Santo Domingo, Santa Rosa y San Vicente. También se plantean propuestas de calles completas desde la estación de Santa Rosa hasta el parque de Santo Domingo, mejorando la conectividad del centro del cantón con el tren. Esta propuesta se complementa con la estación multimodal planteada en Santa Rosa y la ciclovía planteada para el cantón en las propuestas del plan regulador, la cual se amplió levemente para contar con conectividad a los cantones de Heredia y San Pablo.

En la temática de gestión territorial se debe destacar que el plan regulador del cantón se encuentra actualmente en elaboración, por lo que no se cuenta con una versión final para evaluar, no obstante, se recomienda evaluar la incorporación de los principios DUOT en su elaboración y la implementación de herramientas de incentivos para la densificación de las zonas cercanas a las estaciones de tren. Una vez se realicen las mejoras correspondientes al sistema de tren, el plan regulador deberá incorporar aspectos como: regeneración urbana con financiamiento de instrumentos de gestión del suelo, alturas permitidas deberán ser acordes a los principios DUOT y el potencial que genera la estación de Santa Rosa y una zonificación en las zonas aledañas a la estación que vaya acorde con las nuevas condiciones que el servicio de tren requiere.

Respecto al espacio público se plantea la renovación de diversos espacios públicos como el parque central de Santo Domingo, optimizando el espacio y garantizando la accesibilidad. La plaza de fútbol de Santa Rosa, mejorando las áreas periféricas y diversificando su uso, para

incorporar nuevas actividades y la construcción de una piscina municipal en el polideportivo de San Vicente. También debe considerarse la creación de la Red de Gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre para la gestión de zonas de protección en las márgenes de los ríos.

Subregión Belén-Flores-Alajuela

En esta subregión se encuentra en el sector más noroeste del área de estudio y sus principales rutas de comunicación entre los cantones analizados corresponden a las rutas nacionales 1, 3 y 111. Para esta región se considera de gran importancia dos propuestas de movilidad, la primera de ellas corresponde a la construcción de la radial Belén-Río Segundo, la cual si bien no es de competencia municipal es un proyecto de gran envergadura que comunicaría los cantones de Belén y Alajuela generando muchos beneficios a nivel regional incluso para cantones vecinos como Santa Ana y Escazú. Se considera que los municipios deben aliarse en busca de procurar la ejecución de este proyecto por parte del Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

El segundo proyecto corresponde a una calle completa en el sector de la futura estación Echeverría. La propuesta consiste en generar un modelo de calle completa en el trayecto norte-sur desde la carretera 3 hasta la carretera 111. Es un tramo de aproximadamente 2,7km de longitud. La propuesta también incluye medidas de pacificación vial con la finalidad de ofrecer opciones de movilidad seguras para peatones y ciclistas.

Esta propuesta beneficiaría el traslado de los trabajadores de las zonas industriales, así como a las comunidades cercanas. Se debe señalar que esta propuesta requiere la coordinación de las Municipalidades de Belén y Flores, pudiendo incluso realizarse colaboración con la municipalidad de Heredia y el Ministerio de Obras Públicas y transportes.

Propuestas cantonales

Flores: Para el cantón de Flores se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y Espacio público. En cuanto a movilidad se pueden destacar cuatro propuestas principales, estas consisten en lo siguiente: un anillo de calles completas entre Calle la Morgue y Avenida 5, Creación de bulevares frente a las iglesias católicas de Barrantes, Llorente y San Joaquín, pacificación vial en los tres distritos del cantón, principalmente sobre las rutas 123 y 129, así como el planteamiento de nueva vialidad en los sectores de Santa Marta y Calle la morgue. También debe señalarse la propuesta de habilitación de una calle completa en el límite con los cantones de Belén y Heredia, proyecto que requeriría colaboración de dichos municipios.

En la temática de gestión territorial las principales propuestas se centran en la regeneración urbana, evaluar las alturas permitidas en las zonas cercanas a la estación de San Joaquín, mejorar las opciones y calidad de movilidad sostenible y promover una zonificación que se adapte a las nuevas oportunidades del cantón atraídas por la estación de tren como elemento medular del sistema de transporte.

Respecto al espacio público se plantea diversificar los espacios públicos existentes como la plaza de deportes de San Joaquín, realizando un rediseño que permita incorporar espacios de estancia, recreación deporte, actividades culturales y otros. Realizar intervenciones de arborización en las calles que van desde la plaza hasta el conjunto recreativo Pentecostés e intervenciones de acupuntura urbana en distintos puntos como la creación de un mural contiguo a la vía del tren en las inmediaciones del condominio Tierra de Flores.

Belén: En el cantón de Belén se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y Espacio público. En cuanto a movilidad se destacan las siguientes propuestas: pacificación vial de varias carreteras en el centro de San Antonio, la construcción de una estación intermodal en las cercanías del polideportivo, la implementación de una calle completa aledaña a la vía férrea y que conecta con La Rivera y La Asunción, ciclovías a lo largo del cantón, la intervención y mejora de varias carreteras en San Antonio, La Asunción y la Ribera, así como la habilitación de una calle completa en el límite con los cantones de Flores y Heredia, proyecto que requeriría colaboración de dichos municipios.

En la temática de gestión territorial las principales propuestas se centran en la implementación de la nueva radial a Río Segundo de Alajuela, la cual complementaría el sistema de movilidad actual y futuro. Esta radial junto con la estación de tren permitiría en futuras actualizaciones del plan regulador diversificar la zonificación y las alturas de la zona acorde a los principios DUOT, así como el uso de otras herramientas como el reajuste de terrenos para nuevos desarrollos y recuperación de espacio público. También es necesario implementar los principios DUOT en la zona de Pedregal, una vez que la estación de dicho lugar se incorpore de forma pública y activa al servicio de tren

Respecto al espacio público se plantea diversificar los espacios públicos existentes como la plaza de deportes de San Antonio, realizando un rediseño que permita incorporar espacios de estancia, recreación deportiva, actividades culturales y otros. Realizar intervenciones de arborización en las calles que van desde la estación de tren hasta el polideportivo y la creación de la Red de Gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre para la gestión de zonas de protección en las márgenes de los ríos.

Alajuela: Para el cantón de Alajuela se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y Espacio público. En cuanto a movilidad existen múltiples propuestas de mejora en el cantón, entre las que se destacan las siguientes: creación de estaciones intermodales en la zona del Inyu Las Cañas, Montecillos y en las cercanías del antiguo hospital, estas estaciones complementarían la función que desempeña la actual estación de Fecosa y serían integradas entre sí mediante un sistema de transporte público masivo. Esta propuesta presentada por la municipalidad es acompañada de una serie de ciclovías en el cantón, calles completas en los cuadrantes del distrito de Alajuela y calles exclusivas para el transporte público.

En la temática de gestión territorial se debe acotar lo siguiente: regulación de tamaño mínimo de lote acorde al uso (presente en la propuesta de reforma al plan regulador) genera incertidumbre en cuanto a lo que sucede al haber cambios de uso y problemáticas que puedan presentarse acorde a ello, así como lo que sucede en el caso de las edificaciones donde se presentan usos mixtos (en cuanto a los parámetros que rigen), siendo esto algo que se posiciona acorde al DUOT. Se recomienda revisar y valorar esta situación.

Respecto al espacio público se plantea la arborización desde el Parque Central de Alajuela hasta la estación de Tren Metropolitano de Pasajeros conectando peatonalmente la Plaza Juan Santa María y el Parque Calán Vargas. También el parque metropolitano de Alajuela que consiste en la transformación del Polideportivo Monserrat de Alajuela a través de una convergencia activa hacia un Parque Metropolitano. Por su parte se plantea la creación de la Red de Gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre para la gestión de zonas de protección en las márgenes de los ríos.

Propuestas Regionales Heredia-San Pablo-Santo Domingo

Los cantones de Heredia, San Pablo y Santo Domingo se ubican al norte del área metropolitana de San José

Propuestas cantonales

Heredia: Para el cantón de Heredia se plantearon propuestas en tres ejes prioritarios de acción, movilidad, gestión territorial y Espacio público. En cuanto a movilidad se pueden destacar las siguientes propuestas: creación del boulevard entre la Universidad Nacional y el Palacio de los deportes, pacificación vial de varias calles y avenidas en el cuadrante central del distrito de Heredia, implementación de un anillo de circunvalación para dichos cuadrantes, calles completas que interconecten el Hospital San Vicente de Paul, El parque Juan José Flores, el parque Central y el futuro nodo de integración con el transporte público planteado en el proyecto de sectorización. También se plantea una serie de ciclovías en los distritos de Heredia y San Francisco, así como peatonalización desde Mercedes Norte hacia la estación de San Francisco y la creación de la nueva estación de tren en Mercedes Sur.

En la temática de gestión territorial se debe destacar que el plan regulador del cantón se encuentra actualmente en elaboración, por lo que no se cuenta con una versión final para evaluar, no obstante, se recomienda evaluar la incorporación de los principios DUOT en su elaboración y la implementación de herramientas de incentivos para la densificación de las zonas cercanas a las estaciones de tren. También se propone evaluar la opción de que el Mercado Florence pueda ser renovado como parte de un proyecto de densificación, con varios niveles que podrían tener un uso mixto y podrían mejorar las finanzas municipales para futuras inversiones relacionadas con proyectos urbanos.

Respecto al espacio público se plantea la renovación de diversos espacios públicos como el polideportivo abandonado, el conjunto de plaza y skatepark El Carmen que permitan mejorar su uso y alcance en la población. También la arborización de segmentos como la peatonalización entre Mercedes Norte y la estación de San Francisco y entre el parque central hasta la estación de tren. También debe considerarse la creación de la Red de Gestión intermunicipal de manejo y rescate de vida silvestre para la gestión de zonas de protección en las márgenes de los ríos.

San Pablo: En el cantón de San Pablo se plantean propuestas en tres ejes de gran importancia para el DOT, movilidad, gestión territorial y espacio público. En el campo de la movilidad las principales propuestas a resaltar corresponden a la pacificación vial sobre calle Cordero, desde las cercanías del Paseo de las Flores hasta la ruta nacional 5 y desde esta hacia el centro del cantón en las inmediaciones de la iglesia católica. Creación de nuevas vías para mejorar la conectividad vial del cantón, la creación de un Boulevard en las inmediaciones de la ruta 5 y la incorporación de una ciclovía que permita trasladarse en el cantón y hacia Heredia o Santo Domingo.

En cuanto a la gestión territorial el cantón se encuentra en proceso de aprobación de su plan regular, sin embargo, es necesario considerar que para futuras actualizaciones la zonificación y regulaciones propuestas deben responder a los principios DUOT y tomar la estación de Miraflores como punto medular del cantón. Es recomendado también realizar reajuste de terrenos en las inmediaciones de la estación para mejorar las condiciones de infraestructura tanto para los habitantes actuales como para futuros desarrollos.

2.5 Gobernanza

Con el fin de lograr la implementación del PIM-DUOT, es necesario que se realicen cambios en el proceso de toma de decisiones con respecto al transporte y ordenamiento territorial en Costa Rica. Los cambios incluyen fortalecer el trabajo conjunto de toma de decisiones entre gobiernos locales y también en el nivel de gobiernos locales- gobierno central. . Otro aspecto que debe reforzarse es un mayor protagonismo de los gobiernos locales en la toma de decisiones. Los puntos mencionados establecen la necesidad de promover un cambio en el proceso de toma de decisiones por medio de un cambio en el eje gobernanza, entendido ese concepto como la gestión de relaciones entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar asuntos de valor público, proceso que puede ser caracterizado por la competencia y cooperación donde coexisten como reglas posibles. La gobernanza se proyecta a nivel intermunicipal, intersectorial y ,multinivel.

La organización intermunicipal y metropolitana: dos caras de una moneda para implementación del DUOT. A la luz de una necesaria gobernanza integral se presentan dos vertientes que comprenderían la atención institucional nacional del DUOT. Una de estas reside en la organización intermunicipal del DUOT, y la otra en la organización metropolitana.

Organización intermunicipal del DUOT. Considerando las municipalidades como gobiernos locales se posicionan con la mayor intermediación a la ciudadanía, su unión ejemplificaría empezar de abajo para arriba, en cuanto a la organización DUOT. La propuesta del equipo mUEve es la REDMUDUOT, que se instituye como sede para el enlace entre municipalidades, siendo crucial la alianza entre ellas y fortalecimiento de capacidades, subrayándose asimismo que la unión hace la fuerza, y juntas cuentan con mayor poder de negociación ante el Poder Ejecutivo, solicitando se les considere al regular lo relacionado con transportes.

Organización metropolitana. La ausencia de planificación a nivel regional en cuanto a transportes y ordenamiento debe ser atendida, realizándose las siguientes propuestas en dicha línea:

Organización metropolitana de ordenamiento territorial. Se propone la activación de la Oficina de Planeamiento del Área Metropolitana de San José y su reconfiguración para el GAM, denominándose Oficina de Planeamiento del Gran Área Metropolitana (OPGAM), incorporándose como miembros a las restantes municipalidades del GAM. Asimismo, se propone incorporar en la Comisión Consultiva y Coordinadora al MIDEPLAN, MINAE y al MIVAH.

Organización metropolitana de transportes. Se propone la generación de la Oficina de Transportes del Gran Área Metropolitana (OTGAM) -mediante proyecto de ley- adscrita al MOPT, integrada por una persona representante de la oficina o unidad encargada de planificación de las siguientes instituciones: el CTP, el COSEVI, el CONAVI, la Oficina de Planificación Sectorial por el MOPT, el MIDEPLAN, el INCOFER, las corporaciones municipales del GAM y el INVU.

Sobre el financiamiento de la OPGAM y OTGAM, se indica que al realizar una estimación de los ingresos de la OPAM según lo establece la ley, se considera que estos recursos son suficientes para cumplir sus objetivos.

Vale subrayar que se requieren de ambos esfuerzos, llámese organización intermunicipal y metropolitana, para de esta manera abarcar de abajo hacia arriba y de arriba hacia abajo, el DUOT. La propuesta se erige como punto de partida en cuanto a la organización metropolitana en ordenamiento territorial y transportes, siendo el fin último la eventual creación de un ente que englobe la planificación metropolitana en ambas aristas.

Obtención de recursos para poner en práctica el DUOT, a la luz de las acciones contra el cambio climático. Se subrayan el Fondo Verde del Clima y el Fondo de la Unión Europea: Alianzas para ciudades sostenibles.

Generación de alianzas con el sector privado. Se puede hacer usos de figuras como la responsabilidad social empresarial. Vale indicar que se cuenta asimismo con el Decreto N° 40933 - MEIC – MIDEPLAN, Reglamento para el Desarrollo, Fomento y Gestión de las Alianzas Público - Privadas para el desarrollo en el Sector Público, el cual elabora en cuanto a una posibilidad importante de acercamiento entre ambos sectores.

Empleo de organismos de coordinación existentes para la generación de labores de articulación interinstitucional del DUOT. Los Consejos Cantonales de Coordinación Institucional (CCCI), son un espacio de reunión de la institucionalidad, circunscrito a cada cantón, donde se propone la incorporación del DUOT en sus planes de trabajo. Por otro lado, las rectorías sectoriales son un espacio de coordinación de altos mandos en cuanto a los distintos sectores. Las municipalidades, unidas, pueden exigir se usen como instrumentos de discusión del DUOT y de su implementación.

Incorporación del DUOT en los instrumentos de planificación y regulación municipales.



Plan Nacional de Desarrollo Urbano. Si bien la Ley de Planificación Urbana estableció que el INVU debe generar este Plan, a la fecha no se cuenta con él, y se echa de menos, debiéndose exigir su generación.

Reglamento a la Ley N°8828, Ley Reguladora de la Actividad de las Sociedades Públicas de Economía Mixta. Por medio del Transitorio único, se estableció que se debía reglamentar la ley en un plazo de 6 meses desde su promulgación, plazo que ya sobrepasado. Entonces, se debe realizar la solicitud al Estado central, de generar el reglamento en cuestión.

Participación ciudadana en la generación de planes reguladores. Siendo un componente de la gobernanza, la participación ciudadana, se realiza la propuesta de adición de un artículo 16 bis a la Ley de Planificación Urbana, estableciéndose que, al elaborar un plan regulador, el gobierno local deberá llevar a cabo al menos dos procesos participativos, uno en fase diagnóstica y otro en fase de generación de propuestas.

2.6 Poblaciones vulnerabilizadas

El presente apartado hace mención acerca de la inclusión de la población vulnerabilizada en la construcción de las propuestas y políticas anteriormente señaladas. Aquí es necesario recordar que durante el diagnóstico se realizaron cuatro procesos participativos diferentes: encuesta, foto galería y grupos focales, los cuales se trabajó con la población vulnerabilizada, entendida esta por personas adultas mayores, con discapacidad, migrantes, sexualmente diversas y mujeres.

Ahora bien, tras la triangulación y el análisis de la información procesada del diagnóstico, se tiene que surgen dos temas transversales en la inclusión de la población vulnerabilizada y las cuales tuvieron un peso importante en la construcción de las propuestas y políticas presentadas. El primero fue la seguridad se refiere al (...) *proceso de establecer, fortalecer y proteger el orden civil democrático, eliminando las amenazas de violencia en la población y permitiendo una coexistencia segura y pacífica (PNUD, s.f).* Entendida no solo desde lo delictivo (por ejemplo) sino también desde la movilización y lo vial. En el PIM-DUOT es abordada desde dos entornos: el físico y el social. En el primer caso, hace referencia en como las condiciones en que este se encuentra un espacio pueden incidir en la manera en que es usado, percibido o caracterizado

un espacio (por ejemplo: iluminación, la presencia de mobiliario, el mantenimiento que se le da a las estaciones, entre otros); mientras que la parte social, está más referida a las dinámicas que allí se desarrollan. Es necesario aclarar que hay una diferencia entre la seguridad real y la percibida, donde la primera corresponde a hechos que si ocurren en un espacio, mientras que la segunda es un asunto más de sensación de la persona acerca de ser víctimas de un acto delictivo.

El segundo tema es la accesibilidad referida a ese conjunto de características y acciones que permiten la participación de las personas de manera autónoma y bajo las mismas oportunidades. Esta igualmente está referida a dos perspectivas: la social y la física, donde la primera hace referencia a acciones que permiten que estos grupos vulnerabilizados puedan acceder a servicios y espacios bajo las mismas condiciones; mientras que la física menciona la infraestructura y como esta puede condicionar si una persona accede o no a ciertos espacios.

Ahora bien, bajo la lógica de estos dos temas transversales, en complemento con los insumos técnicos vistos en el diagnóstico, es que se construyó lo expuesto en el PIM-DUOT. Tan solo para ejemplificar, las propuestas y políticas que hacían referencia a cuestiones como: aceras sin obstáculos, cruces seguros, infraestructura de cuidado, tarifas y sistemas de cobro específicos, frecuencia de buses, vivienda de alquiler con priorización para grupos vulnerabilizados, sistemas de bicicletas, disposición de información, entre otros, hacen referencia a la accesibilidad física y social. Mientras que se podría mencionar como los ejes trabajados de movilidad, ordenamientos territoriales, espacios públicos, gobernanza y transporte fomentaban cuestiones como dinamización de espacios, intermodalidad, implementación de infraestructura y mobiliario, diversificación de espacios de recreación, entre otros que, de una u otra forma, puede incidir en la percepción de seguridad por parte de la población.

Con la inclusión de estos temas en las propuestas, políticas y caja de herramientas, se quiere impulsar la apertura o mejora de espacios que permitan a las personas estar y movilizarse sin obstáculos, de manera igualitaria y sin prejuicios por su condición socioeconómica, migratoria, etaria, cultural, de género o física. Es también hacer espacios seguros donde se entiende que la infraestructura y las dinámicas son fundamentales para entender como un sitio es percibido, habitado y apropiado.

La accesibilidad y la seguridad influyen considerablemente en la manera en cómo una persona se moverá en un espacio particular. Si cuestiones como el estado de una acera, la apertura de un espacio público, el fomento de comercio en zonas alrededor de las estaciones, o la iluminación (tan solo por mencionar algunas) se ven de manera aislada, sin considerar su influencia sobre las personas adultas mayores, con discapacidad, sexualmente diversas, migrantes o mujeres, se va a empezar a crear espacios de exclusión y territorios que no se adecuan a las necesidades reales de quienes lo habitan y consumen.

El PIM-DUOT pretendió que se fomentara entornos, bienes, servicios, espacios y territorios donde se promueve la igualdad de oportunidad, que pueden llegar a ser seguros y accesibles y donde las personas en su diversidad de características socioculturales, económicas, migratorias, entre otras son consideradas, permitiendo con ello una planificación urbana y de transporte más acordes a las necesidades reales de ellos y ellas.

4. Reflexiones finales

El proyecto MUEVE busca crear una experiencia compartida de todos los actores y en particular fortalecer la iniciativa de los gobiernos municipales con la participación e integración de políticos y técnicos de los quince cantones impactados por el futuro proyecto del TREM

El componente del PIM-DUOT busca concretar, en cada uno de los 15 cantones, formas eficaces de mejorar la calidad del desarrollo urbano. Los aspectos evaluados y conceptualizados incluyen peatonización, arborización, facilitar el acceso a las estaciones y hacer más seguras las calles para sus habitantes, en particular mujeres y otros grupos vulnerabilizados. El principal reto por lograr es cambiar el paradigma del carrocentrismo para colocar al ser humano como eje central de la toma de decisiones en transporte y ordenamiento territorial.

Los proyectos DUOT toman, en todo el mundo, muchos años para concretarse, pero son muy eficaces para integrar los mercados de trabajo y la economía regional. Por lo tanto, aunque mejorar la calidad, eficiencia y eficacia del desarrollo urbano alrededor de las estaciones está fuertemente ligado al tren, ambos procesos son paralelos con cierta independencia.

Las responsabilidades políticas de mejorar la ciudad son predominantemente de los gobiernos locales, mientras que la inversión en un potencial tren metropolitano refleja prioridades y decisiones del gobierno nacional. Adicionalmente, la coordinación entre municipalidades fortalece los resultados de sus esfuerzos.

Esta realidad estructural implica que en ambas dimensiones (ordenamiento territorial y transporte) pueden y deben avanzar de manera independiente, con un objetivo de mejorar la ciudad y el funcionamiento de su transporte público. Una buena integración del sistema de transporte público, y específicamente entre el tren y las líneas de buses nuevas y existentes, permitiría ampliar el impacto.

En cualquier región metropolitana, los centros urbanos históricos de la región son esenciales para su futuro, por el origen multinucleado de los asentamientos humanos de la GAM. El automóvil y una nueva red de carreteras más amplias y rápidas, homogeniza la accesibilidad física de muchos lugares y le da ventajas al transporte individual. Sin embargo, la fortaleza de las aglomeraciones de actividades urbanas existentes, en particular, las cuatro ciudades de la GAM, puede ser potenciada por el TREM. Estas oportunidades también existen para el resto de los cantones.

El TREM por razones históricas no llega a algunos de los centros urbanos, pero tiene paradas muy cercanas a los mismos. Por lo tanto, las mejoras en el entorno urbano afectadas positivamente por las futuras inversiones en el TREM deben cubrir áreas relativamente amplias y deben ser un punto de arranque inicial para mejorar el conjunto de la ciudad. Esta oportunidad no debe competir con otros esfuerzos de la municipalidad en mejorar la calidad de la ciudad en cada cantón.

ABREVIATURAS

ARESEP: Autoridad Regulatoria de los Servicios Públicos.

BANHVI: Banco Hipotecario de la Vivienda.

CONAVI: Consejo Nacional de Vialidad.

COSEVI: Consejo de Seguridad Vial.

CTP: Consejo de Transporte Público.

DUOT: Desarrollo Urbano Orientado al Transporte.

INCOFER: Instituto Costarricense de Ferrocarriles.

INVU: Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo.

Lab-DUOT: Laboratorio de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Masivo de Pasajeros

MIVAH: Ministerio de Vivienda y Asentamientos Humanos.

MOPT: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

mUEve: Movilidad Sostenible, Urbanismo, Equipamiento, Valoración del Espacio Público, y Enverdecimiento y Equidad.

PEMS: Planes Empresariales de Movilidad Sostenible

PIM-DUOT: El Plan Intermunicipal de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte

UCR: Universidad de Costa Rica

ProDUS: Programa de Investigación en Desarrollo Urbano Sostenible

SETENA: Secretaría Técnica Nacional Ambiental.

TM. Tren Metropolitano de Pasajeros

GLOSARIO¹

¹ Basado en definiciones ubicadas en la legislación costarricense, conceptos de la Nueva Agenda Urbana, Manual DOT del ITDP, The Centre for Sustainable Transportation, Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, y otros documentos de referencia.

Accesibilidad: La capacidad de acceder al transporte, servicios y espacios abiertos locales a través de redes peatonales seguras, completas, vibrantes y cómodas diseñadas para el uso de todos, sin distinción alguna. Acceso incluyente para personas con discapacidad, personas mayores y otros grupos con movilidad limitada o restringida

Adaptación al cambio climático. Conjunto de acciones que preparan a una ciudad para hacer frente a los impactos del cambio climático. La adaptación puede definirse como “ajuste en los sistemas naturales o humanos en respuesta a estímulos climáticos reales o esperados o sus efectos, que modera el daño o aprovecha oportunidades beneficiosas”.

Áreas periurbanas. Áreas en las afueras de zonas urbanas, incluidas áreas anteriormente rurales que están experimentando un proceso de urbanización y se encuentran dentro del área de influencia económica y social de una ciudad. A veces se denomina zona de transición rural-urbana.

Asentamientos Informales: Condiciones de vida caracterizadas por la falta de acceso a servicios básicos como agua potable o saneamiento, energía, recolección de desechos y transporte; baja calidad estructural de los refugios; incumplimiento de las normas de planificación y construcción; superpoblación; ubicaciones peligrosas o ambientalmente sensibles; o tenencia insegura. Los asentamientos informales pueden surgir como resultado de la rápida urbanización. Los asentamientos pueden instalarse en terrenos públicos o privados y pueden aparecer de forma natural o a través de un intermediario que organiza un grupo para ocupar un terreno

Asociación público-privada (APP): Instrumento financiero que puede utilizarse para el desarrollo urbano cuando el sector público carece de los fondos necesarios o de la capacidad institucional y humana. En una APP, el sector público comparte los riesgos y las recompensas de los proyectos de regeneración urbana con el sector privado. Las APP pueden estructurarse en forma de concesiones (contractuales), empresas conjuntas de ingresos mixtos (institucionalizadas) o pueden caer entre los dos modelos. Véase también empresa conjunta.

Ciudad secundaria. Término que se utiliza para referirse al segundo nivel o jerarquía de ciudades. Las ciudades secundarias pueden considerarse de segundo nivel en función de la población, el tamaño, la función y la situación económica, así como su relación con las ciudades vecinas o distantes y su situación socioeconómica

Densificación. Describe la creciente densidad de personas que viven en áreas urbanas. La densidad urbana se puede medir mediante la densidad residencial, la densidad de población, la densidad de empleo o la relación de superficie construida, entre otras medidas. El concepto se relaciona directamente con el fomento en la construcción vertical.

Desarrollo de uso mixto. Incorpora dos o más usos diferentes en un determinado sector o incluso en un mismo edificio o proyecto. Por ejemplo, combinación de usos residenciales con: comerciales, culturales, institucionales en un solo desarrollo inmobiliario, corredor comercial o vecindario. El desarrollo de uso mixto se puede implementar mediante renovación, nueva construcción o una combinación de los dos.

Diseño Universal: se entenderá el diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado. El "diseño universal" no excluirá las ayudas técnicas para grupos particulares de personas con discapacidad, cuando se necesiten.

Espacio Público: espacio físico de dominio estatal y de acceso a todas las personas. Pueden ser calles y parques.

Efecto isla de calor urbano. Describe áreas desarrolladas que son más cálidas que las áreas rurales cercanas, o vecindarios particulares que son más cálidos que el resto de una ciudad. Las islas de calor pueden originar una demanda máxima de energía durante el verano, altos costos de aire acondicionado, contaminación del aire, altas emisiones de GEI, enfermedades y mortalidad relacionadas con el calor y contaminación del agua.

Equidad. Equidad mediante la nivelación del acceso a los recursos políticos, sociales y económicos. El Interaction Institute for Social Change define que la equidad está en proceso cuando “todos los grupos tienen acceso a los recursos y oportunidades necesarios para mejorar la calidad de sus vidas”, y la equidad como un resultado cuando “las diferencias en los resultados de la vida no se pueden predecir sobre la base de raza, clase u otras dimensiones de la identidad”.

Expansión urbana descontrolada. También llamada expansión descontrolada; la rápida expansión de la extensión geográfica de los asentamientos urbanos, caracterizados por viviendas de baja densidad, puede ser causada por la necesidad de adaptarse a una población urbana en aumento o por el deseo de aumentar el espacio habitable y otras comodidades residenciales. Por lo general, es más costoso financiar y construir infraestructura y conectar a los residentes individuales con centros de empleo y servicios o comodidades esenciales en ciudades extensas y de baja densidad

Fachada activa Fachada de edificio o cuadra que proporciona una conexión directa con el interior del edificio, ya sea visualmente a través de ventanas, o físicamente con puertas, u otros elementos transparentes o abiertos en la fachada.

Grupos vulnerabilizados/vulnerables. Los grupos considerados vulnerables incluyen mujeres, personas menores de edad, personas LGBTQ +, personas con discapacidades, adultos mayores, personas con enfermedades crónicas, personas sin hogar u ocupantes de viviendas informales, refugiados o nuevos migrantes, personas en condición de pobreza. Estos grupos tienen diferentes necesidades, y el estado debe proporcionar una serie de servicios para satisfacerlas y diseñar programas sociales y ofertas en torno a esas necesidades. La “planificación desde los márgenes” es un principio que significa que todos los residentes se benefician cuando las necesidades de las poblaciones vulnerabilizadas /marginadas están centradas

Gobernanza: La gestión de relaciones entre diversos actores involucrados en el proceso de decidir, ejecutar y evaluar asuntos de valor público, proceso que puede ser caracterizado por la competencia y cooperación donde coexisten como reglas posibles; y que incluye instituciones tanto formales como informales. La forma e interacción entre los diversos actores refleja la calidad del sistema y afecta a cada uno de sus componentes; así como al sistema como totalidad” (

Informalidad. A veces denominada informalidad urbana; a menudo atribuida a ciudades pobres en el sur del mundo, a veces se asocia con la ilegalidad y la marginación, y otras veces con la acción y la creatividad de los residentes urbanos

Infraestructura verde. A veces llamada “infraestructura verde de aguas pluviales”, es un enfoque para manejar los impactos del clima húmedo, utilizando sistemas de plantas y suelos que protegen, restauran o imitan el ciclo natural del agua y brindan muchos otros beneficios para la comunidad, como la seguridad de la comunidad y mejoras a la salud y el bienestar.

Interseccionalidad: El concepto de interseccionalidad se utiliza para mostrar cómo diferentes ejes de desigualdad como el género, la raza, la clase social o la orientación sexual configuran formas concretas de discriminación y desigualdad.

Mitigación del cambio climático. Conjunto de acciones que tienen como objetivo frenar los impactos del cambio climático mediante la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Movilidad del cuidado. Son los viajes relacionados con el cuidado del hogar y de otras personas (niñas, niños, personas adultas mayores, personas con discapacidad o enfermas), contemplan desplazamientos relacionados para realizar compras del hogar y recoger o llevar personas. El propósito de identificar las tareas reproductivas es considerar las necesidades de movilidad que requieren las personas que hacen estos viajes y los modos que prefieren usar para los viajes.

Movilidad Urbana Sostenible: La movilidad sostenible pone en el centro a la persona y considera todos los modos de transporte para satisfacer las necesidades de movilización. Busca que los individuos y compañías satisfagan las necesidades de acceso a sitios y actividades en completa seguridad, de manera consistente con la salud humana y con la de los ecosistemas

Percepción de seguridad: sensación que tiene la población de ser víctima de algún hecho delictivo o evento que pueda atentar contra su seguridad, integridad física o moral, vulnerar sus derechos y la conlleve al peligro, daño o riesgo.

Perspectiva de género en la movilidad sostenible: punto de vista que analiza el sistema y las infraestructuras de movilidad y transporte considerando la seguridad en cualquier horario, el ahorro económico, el confort, el tiempo en los desplazamientos (origen-destino), los modos y los medios de movilidad y transporte que usan las mujeres y los hombres dependiendo el propósito de viaje. Identifica y entiende que tienen roles y necesidades diferenciadas según su condición de género y que se debe promover el logro de la igualdad entre ambos sexos, teniendo en cuenta los posibles impactos respecto a las situaciones respectivas. Considera el acceso, uso y disfrute en igualdad, libre de violencia y discriminación del espacio público y los medios de transporte valorando la interseccionalidad de mujeres y hombres, promoviendo el derecho a la ciudad de todas las personas.

Planificación del uso de suelo: Leyes que rigen la propiedad, el uso y el desarrollo de la tierra. Históricamente, la planificación del uso de suelo ha sido una herramienta para separar actividades incompatibles, con el fin de proteger a los residentes de usos nocivos adyacentes, como las actividades industriales o agrícolas identificadas como “molestias,” y para hacer que la disposición espacial de la ciudad sea más eficiente.

Proyecto mUEve: proyecto que busca el mejoramiento urbano de los cantones que están en el área de influencia del tren metropolitano de acuerdo con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Los gobiernos locales que participan son: Paraíso, Oreamuno, Cartago, La Unión,

Curridabat, San José, Montes de Oca, Goicoechea, Tibás, Santo Domingo, San Pablo, Heredia, Flores, Belén y Alajuela.

Red ciclista: Red de instalaciones ciclistas seguras incluyendo ciclovías, calles de tránsito calmado (que las bicicletas y los automóviles pueden compartir de forma segura porque el límite de velocidad es menor a 30 km/h [20 mph]) y calles con prioridad peatonal (en las que el límite de velocidad es menor a 15 km/h).

Reperto Modal: indicador del tipo de desplazamiento según el medio de movilidad o tipo de transporte..

Transporte no motorizado Transporte impulsado por la fuerza de una persona y no de un motor. Normalmente se utiliza para referirse a la caminata o la movilidad en bicicleta, incluyendo los bici taxis de tres o cuatro ruedas. Un nivel leve de motorización es aceptable siempre y cuando la velocidad máxima sea similar a la de las bicicletas no eléctricas.

Trama urbana: forma física en la que se desarrolla un asentamiento o ciudad de acuerdo con sus calles, cuadrantes y edificaciones

Vías ciclistas: Un derecho de vía, o porción de derecho de vía designado para el tránsito de bicicletas. Las vías ciclistas incluyen infraestructura ciclista segregada, ciclo carriles, carril compartido, carril de prioridad ciclista y caminos y senderos fuera de la vía pública. Las vías ciclistas deben ser seguras y cómodas para los usuarios.

Vía peatonal Derecho de vía o porción de derecho de vía, designado específicamente para los peatones. Puede incluir banquetas dedicadas, camellones intermedios, calles compartidas, pasajes y caminos fuera de la vía pública.

Zonificación. La base de las regulaciones de diseño urbano que no solo regula el uso de la tierra por parcela, sino que también determina la densidad y la altura de las estructuras construidas. La zonificación puede delinear las limitaciones físicas, incluidos los contratiempos, las fachadas, los espacios abiertos y el estacionamiento, requisitos que son herramientas esenciales del diseño urbano para dar forma a la forma construida.