

PRESENTACIÓN DEL
DIAGNÓSTICO
del Plan Institucional de Movilidad
Sostenible de la Municipalidad de Belén



Contenido

- Plan Institucional de Movilidad Sostenible (PIMS): objetivos
- El diagnóstico:
 - Políticas territoriales y de transporte
 - Políticas públicas y proyectos relevantes
 - Análisis de accesibilidad al sitio
 - Encuesta: Resultados y análisis
- Hallazgos y líneas de acción
- Próximas pasos

PIMS: ¿Qué es?

- PIMS: Estrategia dinámica de planificación de la movilidad con un enfoque a largo plazo.
- Enfoque A-S-I (Avoid-Shift-Improve o Evitar-Cambiar-Mejorar): Gestionar la movilidad bajo estas tres líneas de acción.

PIMS: objetivos

- Planificar medidas que permitan impactar las decisiones individuales y colectivas de movilidad
- Afrontar el crecimiento esperado con una minimización de los impactos negativos de la movilidad en la zona
- Mejorar las condiciones de movilidad entre las instalaciones municipales y su accesibilidad
- Generar un cambio en los patrones de movilidad de los funcionarios, proveedores y visitantes hacia modos de transporte más sostenibles

PIMS: objetivos y fases



Etapas del diagnóstico

Etapas del análisis:

- Políticas territoriales y de transporte
- Políticas públicas locales y proyectos
- Análisis de accesibilidad al sitio
- Encuesta: Resultados y análisis

Políticas territoriales y de transporte

Políticas nacionales:

- Plan Nacional de Descarbonización 2018-2050
- Plan Nacional de Transportes 2011-2035
- Plan Nacional de Ordenamiento Territorial 2014-2020

Políticas regionales:

- Plan GAM 2013-2030

Políticas públicas locales y proyectos

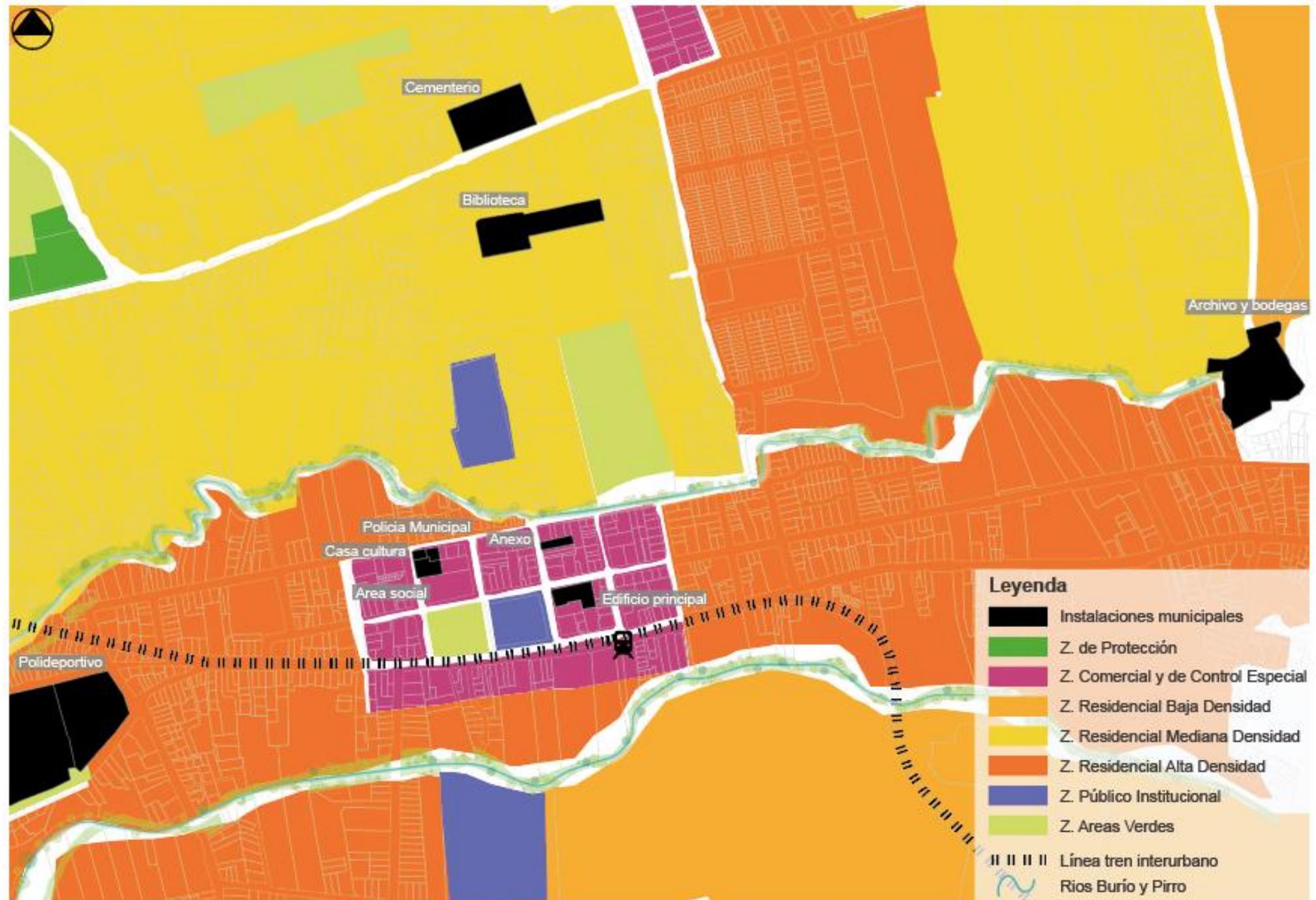
Políticas locales:

- Plan Regulador 1997
- Reglamento de Vialidad
- Plan Estratégico 2020-2024
- Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2013-2022
- Estrategia Belén Libre 2019-2020
- Políticas culturales (2011)
- Cambio climático
- El Tren Eléctrico

Políticas públicas locales y proyectos

Plan Regulador 1997:

- En proceso para su actualización en el INVU
- Variable ambiental y perspectiva de género en todos los componentes del reglamento
- La mayor parte de la zona de estudio se ubica en el casco central del cantón: uso de suelo ZCCE (Zona Comercial y de Control Especial)



Zonificación de la zona de estudio según el Plan Regulador de la Municipalidad de Belén

Políticas públicas locales y proyectos

Reglamento de Vialidad:

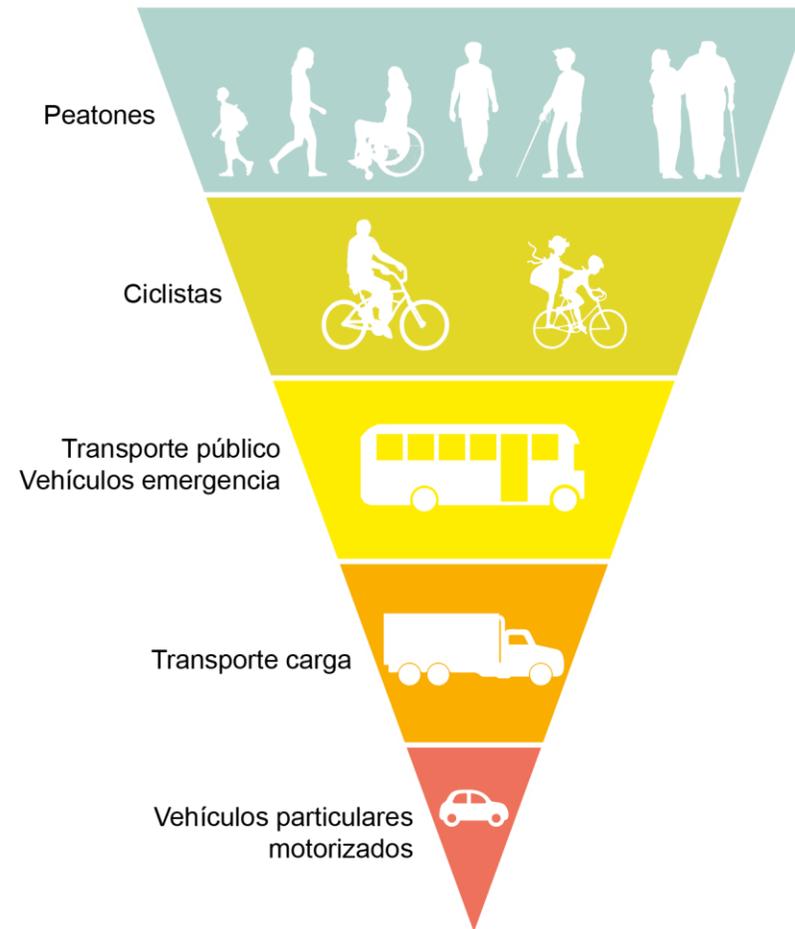
- Brinda criterios para el diseño de la infraestructura vial basados en los anchos de vías y en elementos que garanticen un cierto grado de seguridad
- Importancia de interiorizar el cambio de enfoque de transporte hacia el de movilidad sostenible

Políticas públicas locales y proyectos

Plan Estratégico 2020-2024:

- Áreas de intervención destacadas para el PIMS:
 - Área Gestión Ambiental
 - Área de Ordenamiento Urbano y Servicios Públicos
 - Área de Desarrollo Humano y Seguridad Ciudadana
- Importancia de interiorizar el cambio de enfoque de transporte hacia el de movilidad sostenible

Políticas públicas locales y proyectos



Pirámide movilidad sostenible (CPSU, 2020)

Políticas públicas locales y proyectos

Plan Cantonal de Desarrollo Humano Local 2013-2022:

- **Dimensión Ambiental:**
 - Disminución de la contaminación
- **Dimensión de Ordenamiento Urbano y Servicios públicos:**
 - Adecuado reordenamiento territorial y uso de los espacios públicos
 - Mejoras y soporte permanente a la red vial del cantón
- **Desarrollo Humano y Seguridad Ciudadana:**
 - Garantizar condiciones de accesibilidad (cumplimiento de Ley 7600)

Políticas públicas locales y proyectos

Estrategia Belén Libre 2019 – 2020:

- Beneficios de la recreación:
Importancia de utilizar modos de movilización activos como acción para ahorrar energía y proteger la calidad del aire
- Garantizar el acceso a distintos modos de movilización como vectores de integración y conexión socioterritorial

Políticas públicas locales y proyectos

Políticas culturales (2011):

- Vincular tema de la movilidad sostenible con el cultural desde la perspectiva del sentido de pertenencia
- Vincular con el mejoramiento de la calidad de vida de los belemitas, temas de género y actividades de desarrollo turístico

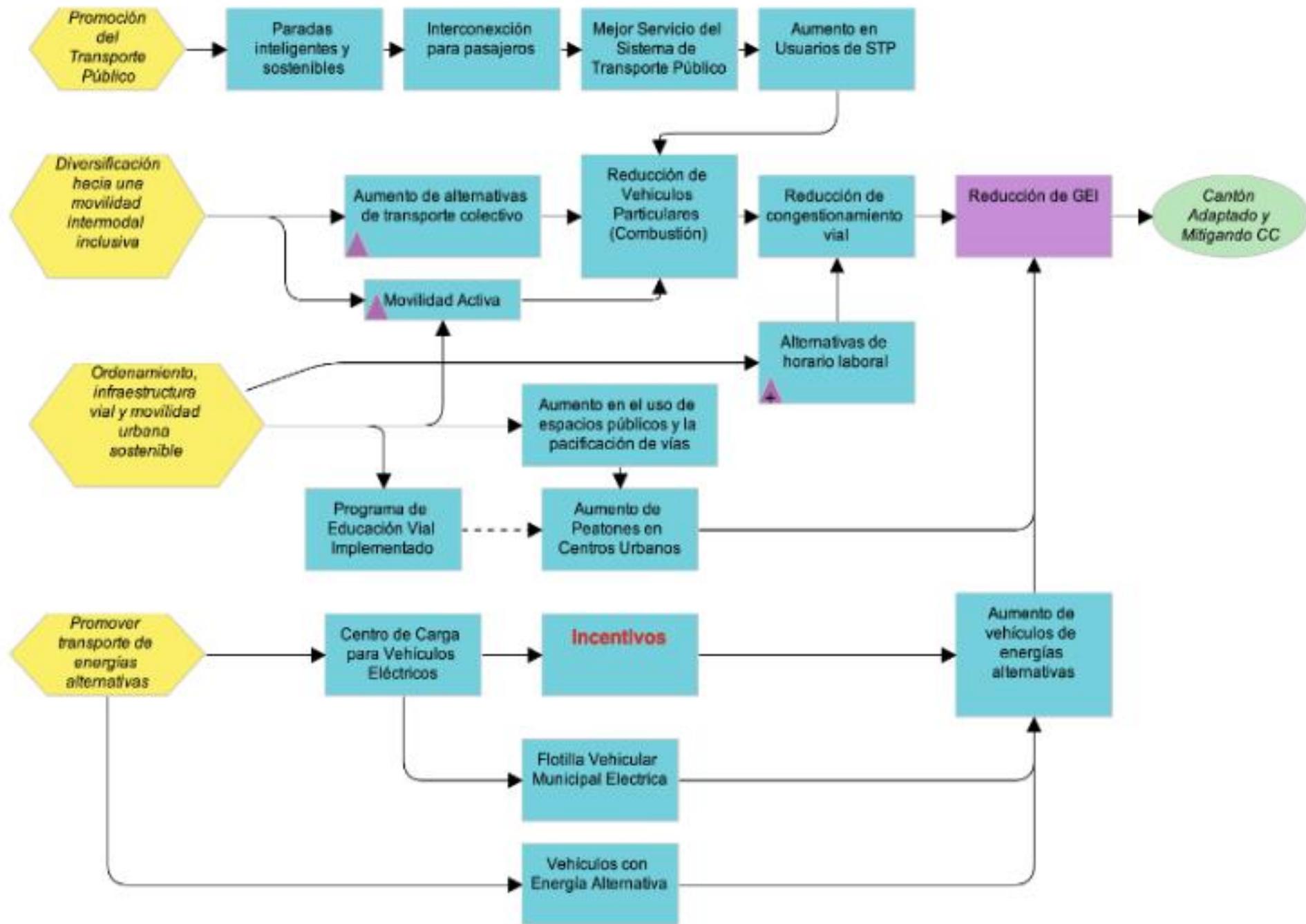
Políticas públicas locales y proyectos

Cambio climático:

- 2019: propuesta de política de cambio climático
- 8 ejes estratégicos aprobados donde incluye el tema de transporte (ver siguiente gráfico)
- **Mesa técnica multinivel del Tren Eléctrico :**

Objetivo: facilitar el desarrollo e implementación de proyectos urbanos para el aprovechamiento de la infraestructura del Tren Rápido de Pasajeros (TRP), que incentiven el desarrollo local y nacional; con la visión de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte (DOT).

EJE TRANSPORTE



Proyectos & programas locales

Proyectos	Estado
Propuesta del “Plan de Salud Física Institucional”	
Proyecto Urbano Integral (PUI) Volcán Poás: “Cultivando Amistad, cosechando El Futuro”	
Diseño y construcción de un anillo de circulación peatonal (2017)	En ejecución
Electrificación de la flota vehicular institucional de la Municipalidad de Belén	
Urbanismo táctico	

Proyectos & programas locales

Proyectos	Estado
Convenio de permiso de uso de bienes públicos en caminos cantonales, para la instalación, mejoramiento, mantenimiento y explotación publicitaria y modernización de mobiliario urbano (paradas de buses, mupis, otros) entre la Municipalidad de Belén y Equipamientos urbanos de Costa Rica (JCD)	
Diagnóstico y Recomendación de Rutas de vehículos pesados en la Red Vial del Cantón de Belén	
Programa de Salud Ocupacional de la Municipalidad de Belén	
Programa de educación vial	

Proyectos & programas locales

Proyectos	Estado
Proyecto Calles Abiertas	
Propuesta para la creación de una ciclovía	

Proyectos & programas locales

- **Propuesta del “Plan de Salud Física Institucional”:**
Promover estilos de vida saludable dentro de la Municipalidad
- **Proyecto Urbano Integral (PUI) Volcán Poás:**
Objetivo: conectar el cantón de Alajuela con Belén por medio de un paseo urbano que se integraría a la línea férrea
- **Diseño y construcción de un anillo de circulación peatonal (ver siguiente mapa):**
Dotar el cantón de una infraestructura peatonal continua, accesible y agradable en conjunto con los propietarios de los predios donde pasará el anillo peatonal



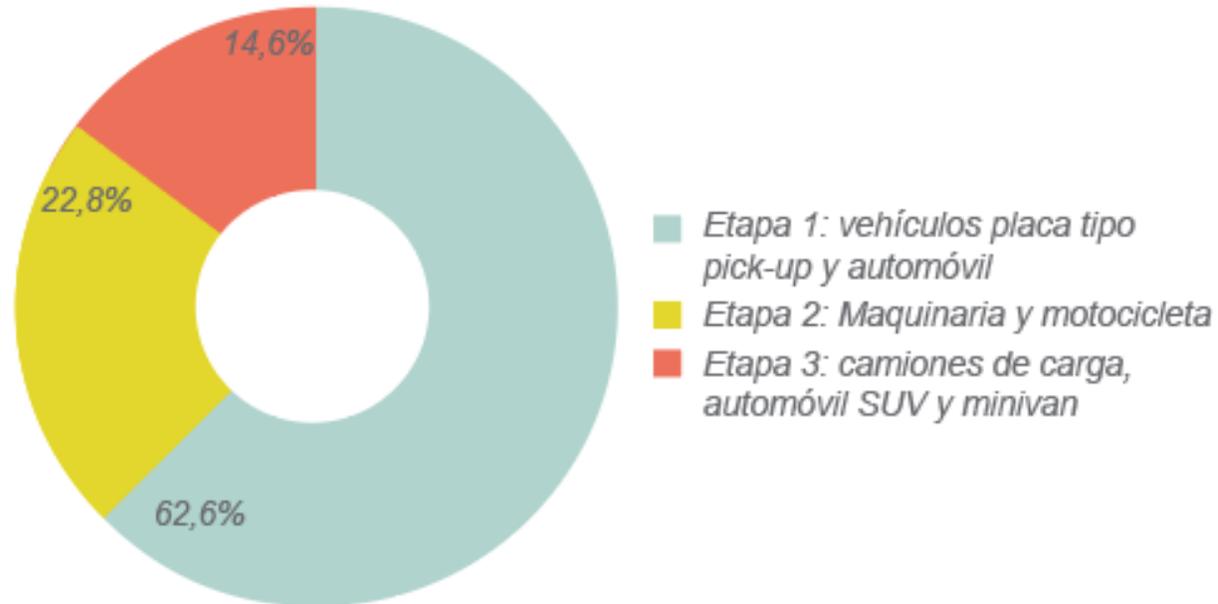
Leyenda:

-  Municipalidad de Belén
-  Limites cantonales
-  Corredor peatonal

Proyectos & programas locales

- **Electrificación de la flota vehicular institucional de la Municipalidad de Belén:**

Analizar la factibilidad financiera del proyecto de inversión para la sustitución de la flota vehicular liviana por vehículos eléctricos en 3 etapas:



Etapas de reemplazo de la flota vehicular de la Municipalidad de Belén

Proyectos & programas locales

- **Urbanismo táctico:**

- Pacificación del derecho de vía en dos cuadras
- Participación de varios actores en talleres de diseño y validación de la propuesta
- Percepción sobre la seguridad vial :

Antes: 51% de las personas encuestadas se sentían poco seguras

Después: 90% de las personas mencionaron sentirse seguras o muy seguras

Proyectos & programas locales

- **Convenio de permiso de uso de bienes públicos en caminos cantonales, para la instalación, mejoramiento, mantenimiento y explotación publicitaria y modernización de mobiliario urbano entre la Municipalidad de Belén y Equipamientos urbanos de Costa Rica (JCD):**
 - Promover la instalación, colocación y mantenimiento de 10 paradas de buses
 - Convenir el mantenimiento preventivo y correctivo que brindará JCD al mobiliario urbano tipo paradas de buses.
 - Permitir a JCD el uso y colocación de mobiliario urbano en vías públicas cantonales, además de explotar publicitariamente el espacio

Proyectos & programas locales

- **Diagnóstico y Recomendación de Rutas de vehículos pesados en la Red Vial del Cantón de Belén:**

Valorar las recomendaciones del paso de vehículos pesados en el cantón mediante la señalización vial ajustada a la normativa vigente, tomando criterio de la Municipalidad en relación a las áreas a prohibir el paso de estos vehículos

- **Proyecto para parqueos y vehículos compartidos y de promoción del transporte público:**

Propuesta de proyecto para parqueos y vehículos compartidos y de promoción del transporte público, así como esbozar la idea de un transporte público municipal por puntos de interés del cantón

Proyectos & programas locales

- **Programa de Salud Ocupacional de la Municipalidad de Belén:**
Programa de capacitación con charlas de inducción en el tema de seguridad vial
- **Programa de educación vial:**
 - Educación vial escolar
 - Manual del conductor
 - Programa empresas seguras
 - Movilidad urbana

Análisis de accesibilidad al sitio

Conceptos clave

- « Accesibilidad »:
Condiciones de la infraestructura para cada modo de movilización, o del servicio que se brinde para llegar al sitio
- « Modos de movilización »:
Peatones y ciclistas, transporte público y vehículos particulares y de carga



Conectividad espacial de las instalaciones de la Municipalidad de Belén

Análisis de accesibilidad al sitio

Infraestructura peatonal:

- Herramienta: Aplicación IMA IFAM con distintas variables a calificar por cada tramo de la infraestructura peatonal, para medir su nivel de conectividad
- Generación de mapas
- Problemática sanitaria



PONDERADO DEL PROYECTO

Cuadrante

C17

Acera

A1



PONDERADO DE LA ACERA



ACCESIBILIDAD



ANCHO



ARBOLADO



CONDICIÓN

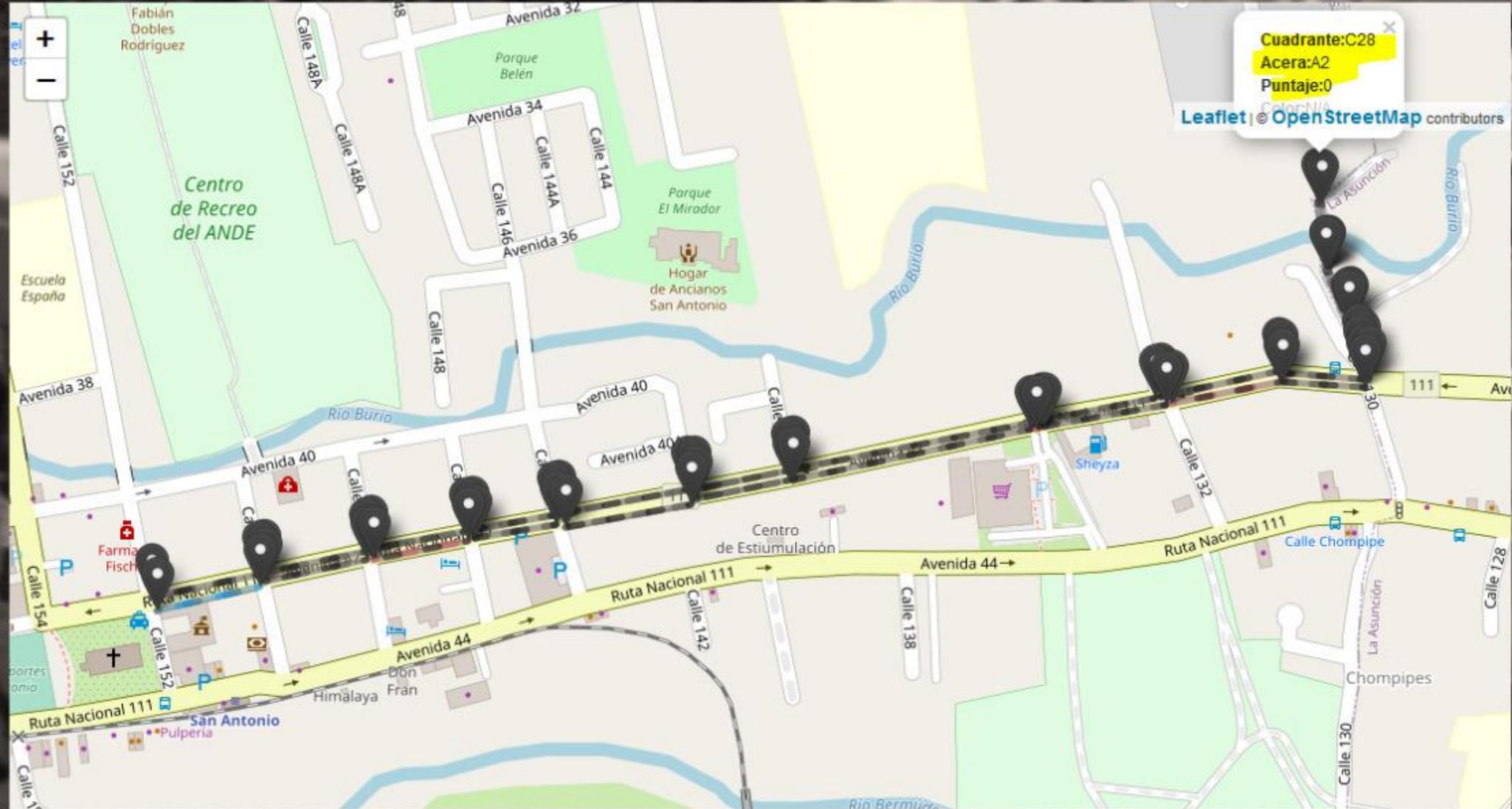


Indice

Indice Ancho

Proyecto

Municipalidad-Archivo



Análisis de accesibilidad al sitio

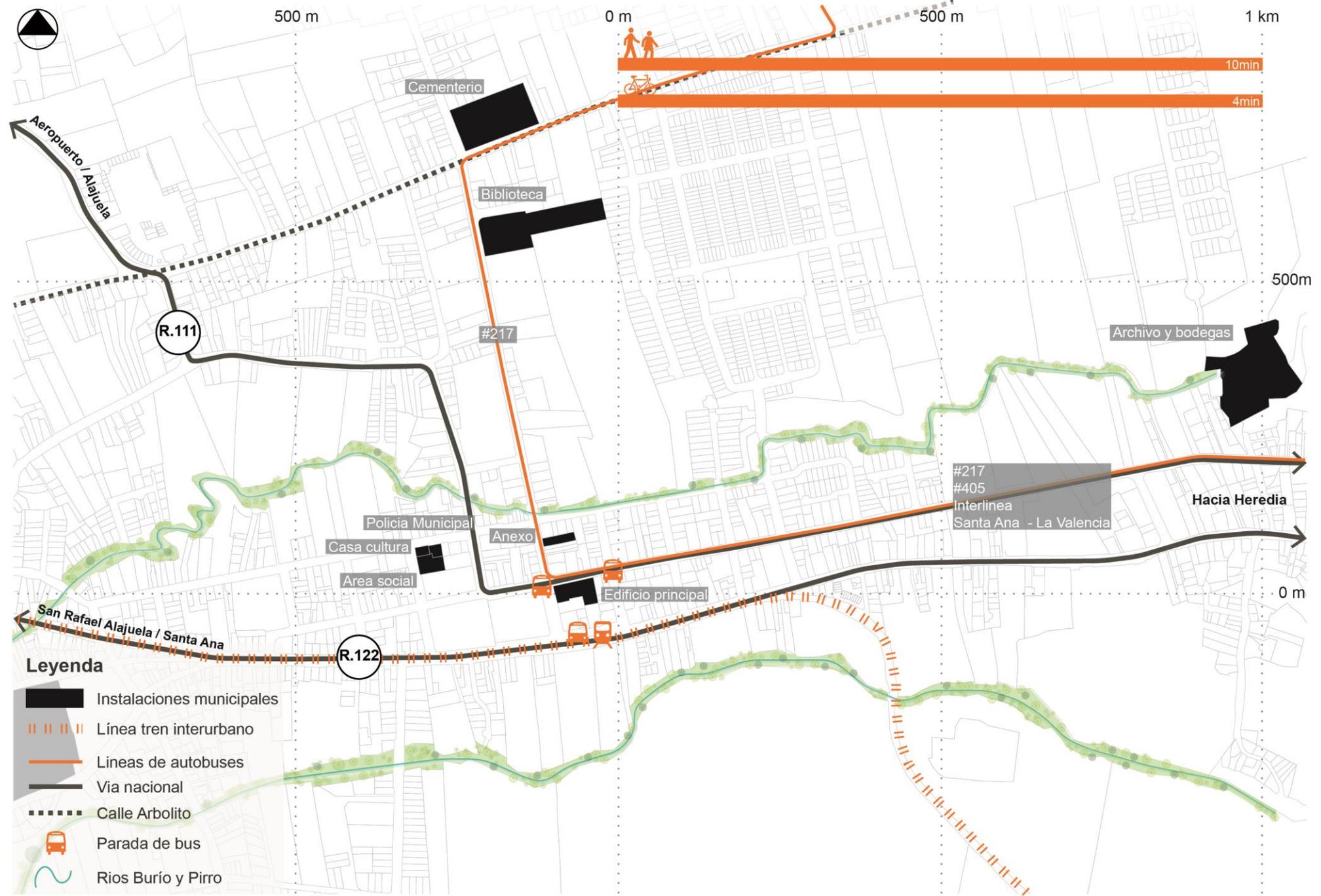
Infraestructura ciclista:

- No existen ciclovías, sin embargo, la municipalidad se encuentra en etapas preliminares para el desarrollo de infraestructura que fomente este modo de movilización.
- Cotización para un estudio de factibilidad de una ciclovía en Belén y su diseño

Análisis de accesibilidad al sitio

Transporte público : Autobús público

- Líneas: 7 líneas pasan por la zona de estudio (Alajuela, San José, Heredia, Santa Ana)
- Estado infraestructura paradas: (CAMPO)
- Conectividad con el tren: (CAMPO)



Conectividad espacial: medios de transporte públicos y activos

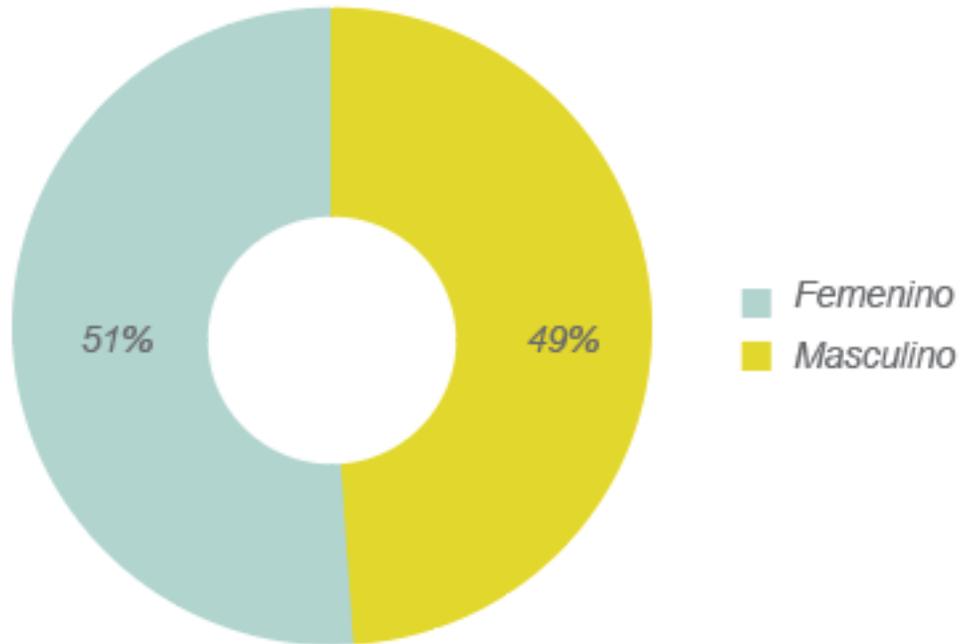
Análisis de accesibilidad al sitio

Transporte público: Tren

- Estación de tren en el centro de San Antonio de Belén
- Conectividad con el Este de la GAM: Belén – Pavas – Curridabat
- Horarios:
desde Belén: desde las 6:10 hasta las 19:20
hacia Belén: desde las 5:55 hasta las 19:12

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

- Periodos de recepción de respuestas: 60 días (principalmente debido a las dificultades que se presentaron a raíz de la pandemia de COVID-19)
- Población muestreada: 83 personas (63% de los funcionarios)

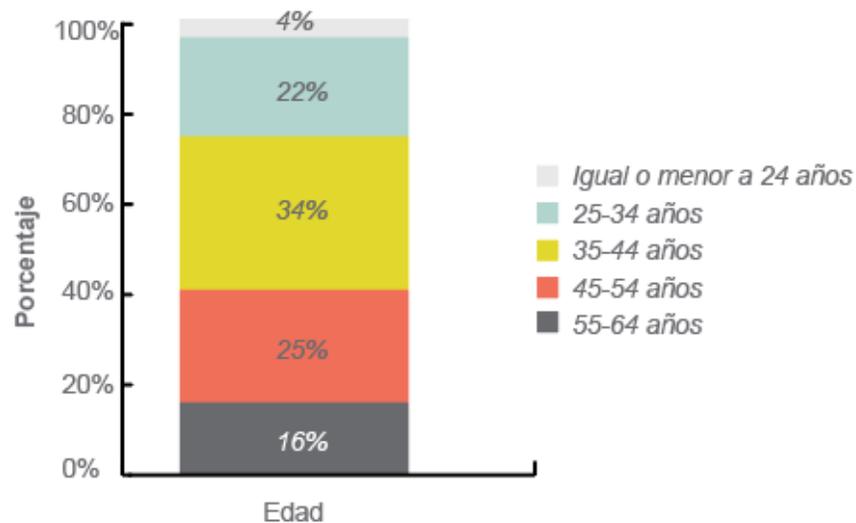


Porcentaje de hombres y mujeres encuestados

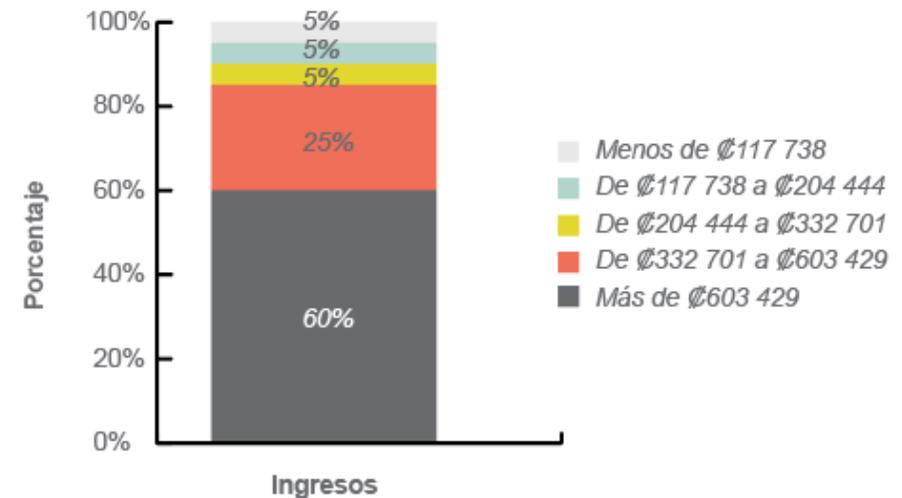
Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Rangos etarios e ingresos:

- Mayor proporción: Edad entre 35 a 44 años (34%)
- 85% de las personas funcionarias de la Municipalidad cuentan con ingresos superiores a ¢332 701 (los quintiles IV y V) = acceso a múltiples opciones para su movilidad



Distribución etaria de las personas funcionarias de la Municipalidad de Belén

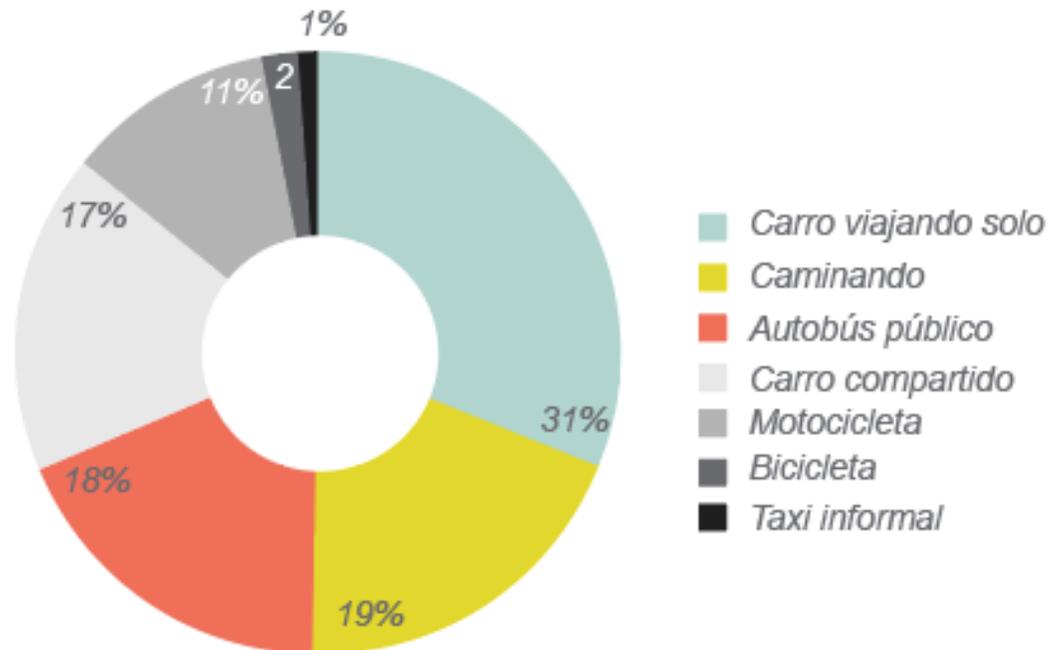


Ingresos de las personas encuestadas

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Distribución modal:

- Proporción de viajes que se están realizando con cada tipo de modo de movilización
- Principales maneras de monitorear el progreso de las medidas

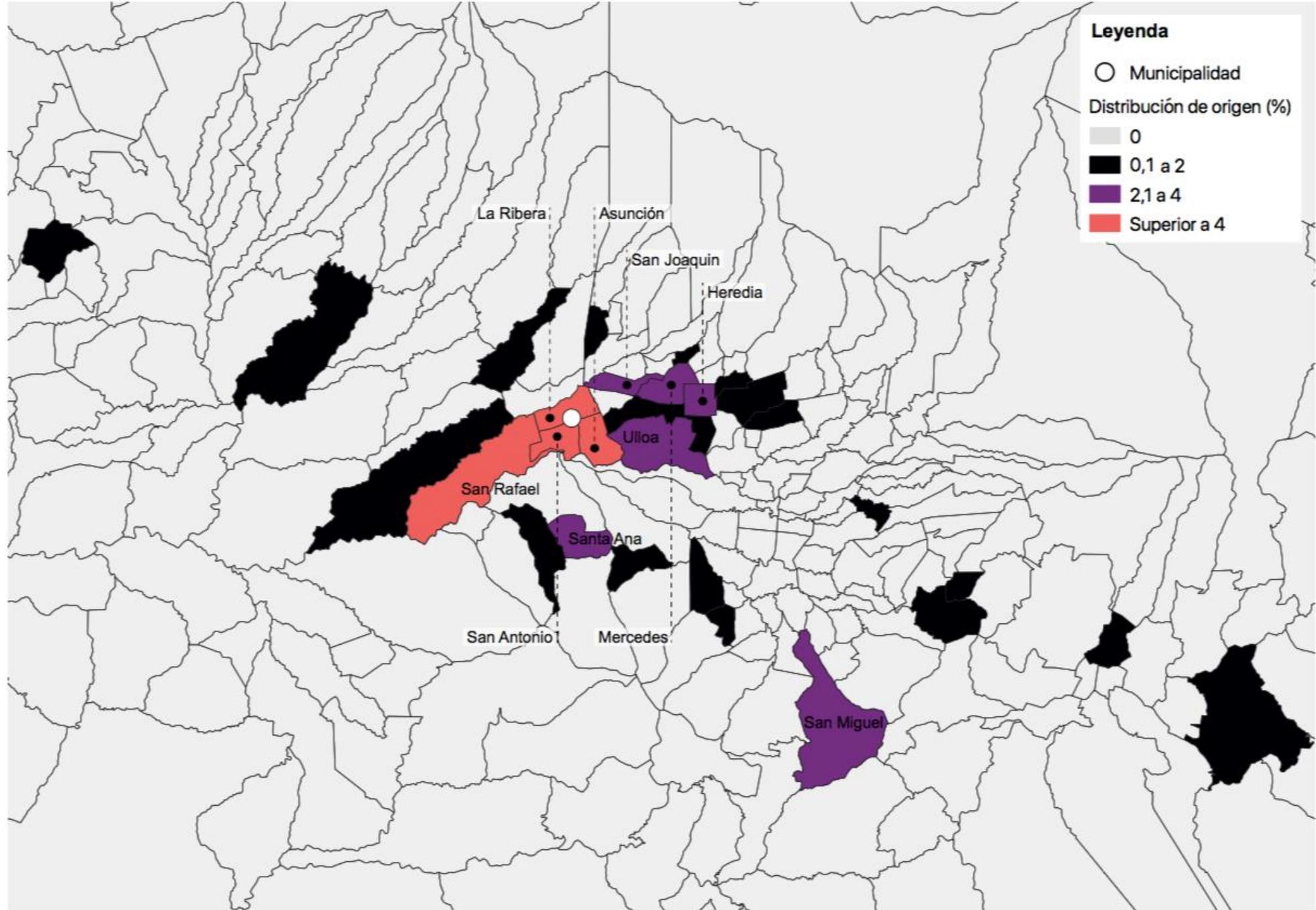


Reparto modal de las personas trabajadoras

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Orígenes de los viajes:

- Más de la mitad de los viajes de trabajo hacia la Municipalidad se realizan por personas que habitan en el cantón de Belén (55%)
- Distrito de San Rafael de Alajuela cuenta con una proporción importante de personas que trabajan en la Municipalidad
- 61% de los viajes que se atraen a la Municipalidad por personas funcionarias se encuentran a una distancia menor de 5 kilómetros

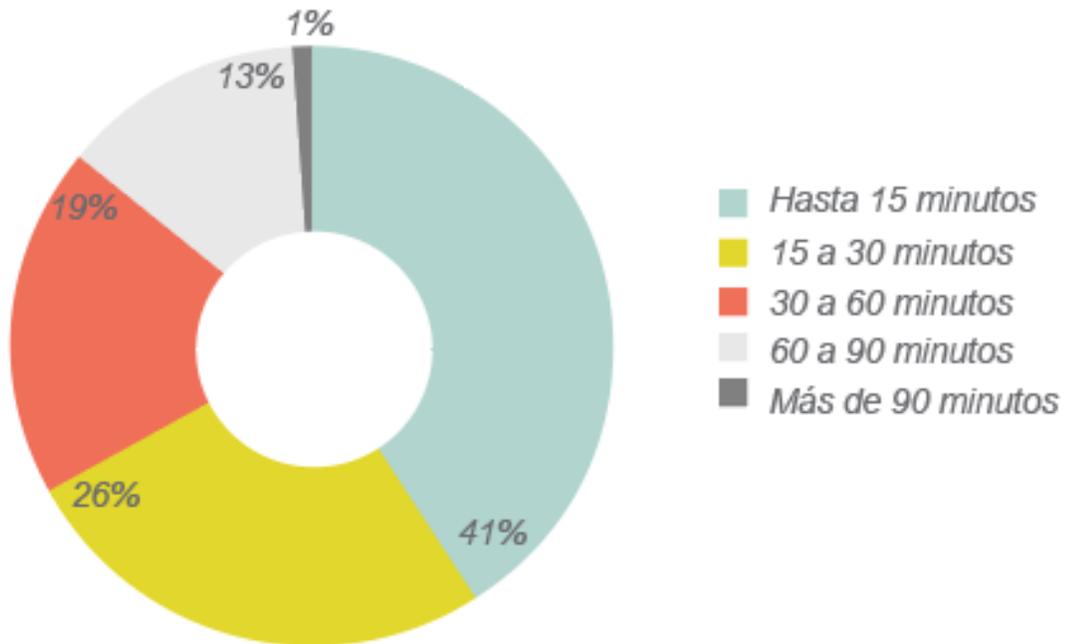


Distribución de origen por distritos (CPSU, 2020)

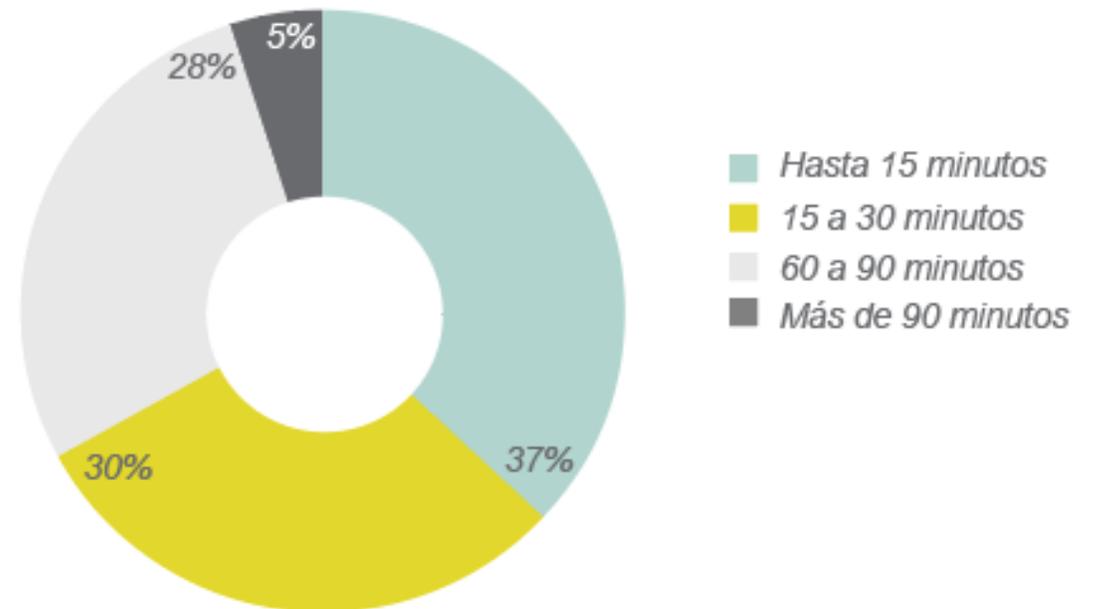
Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Tiempos de traslado:

- 67% de las personas funcionarias de la Municipalidad de Belén llega a su trabajo en menos de 30 minutos



Tiempo de traslado para llegar al trabajo

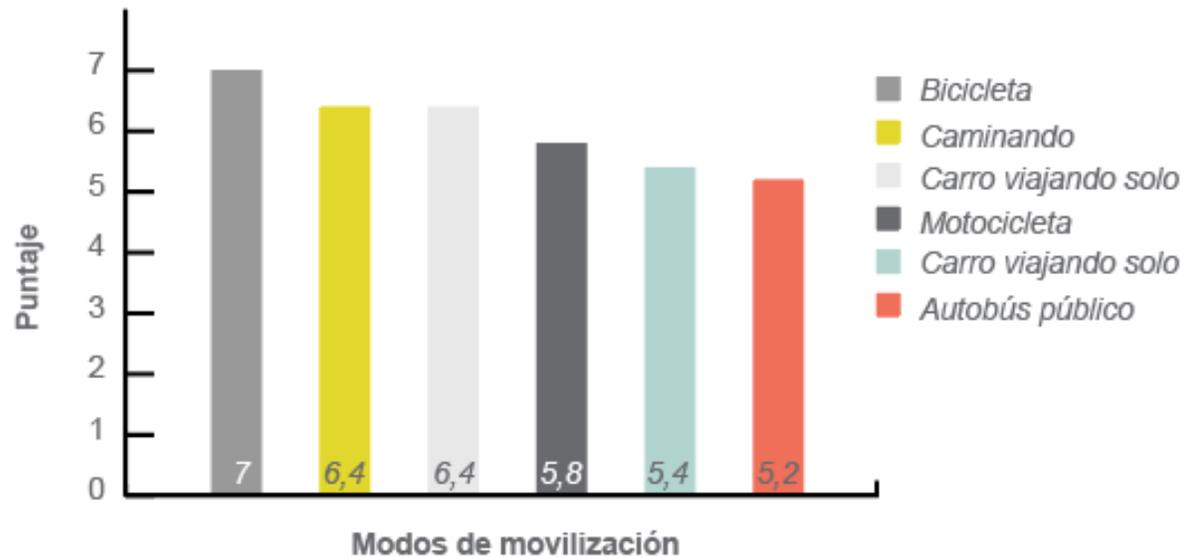


Tiempo de traslado para regresar del trabajo

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Satisfacción hacia los modos de movilización:

- Mayor satisfacción: modos de movilización activos: la actividad física está ligada a mayor felicidad

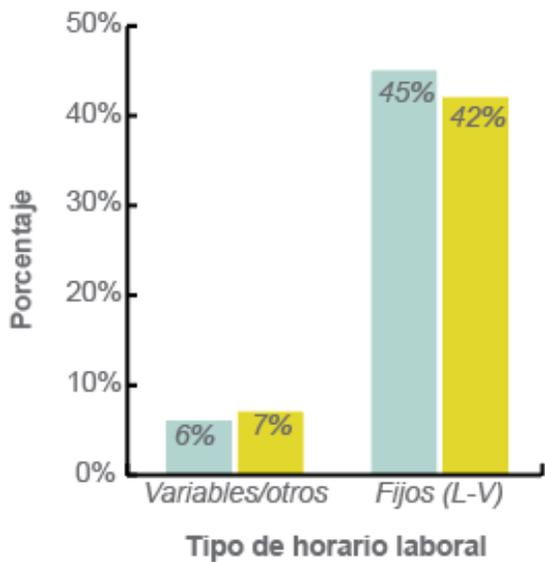


Satisfacción promedio de cada modo de movilización

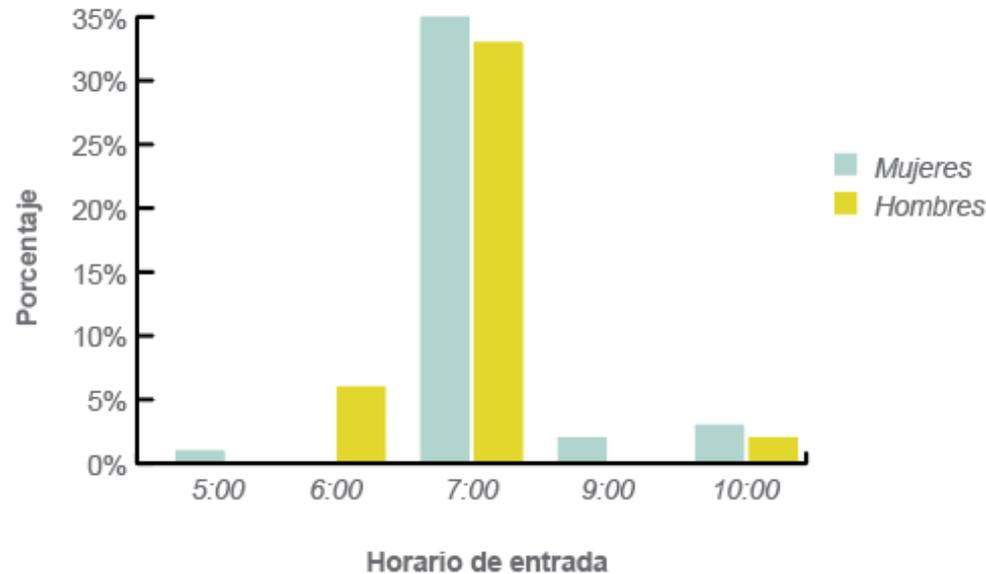
Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Horarios laborales:

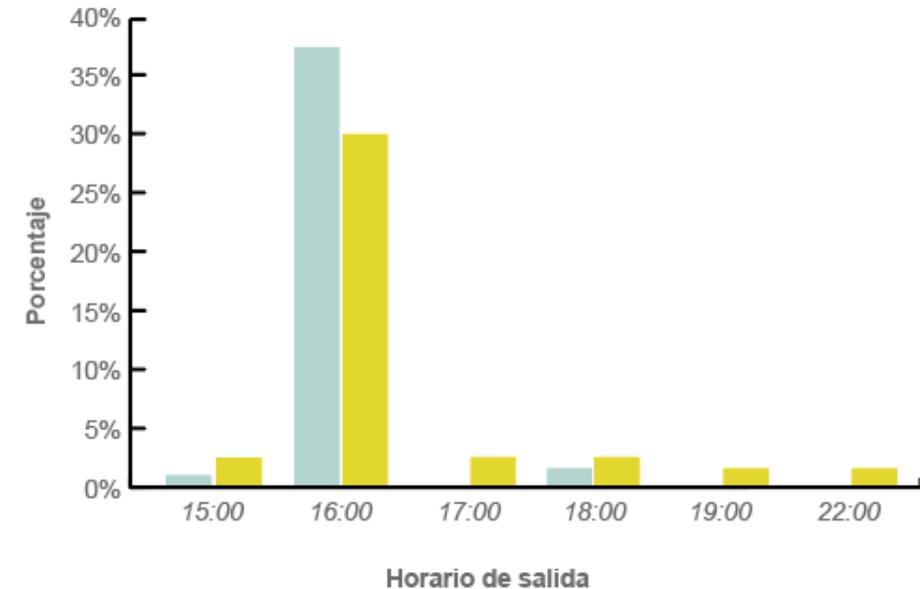
- Horas de entrada y salida: coinciden con picos generales de transporte del país
- 59% de los viajes son realizados por vehículos privados (carpool, motocicleta y carro solo): contribuyen a los impactos negativos causados por este tipo de movilidad



Horario de trabajo según género



Horario de entrada a funciones en la Municipalidad de Belén

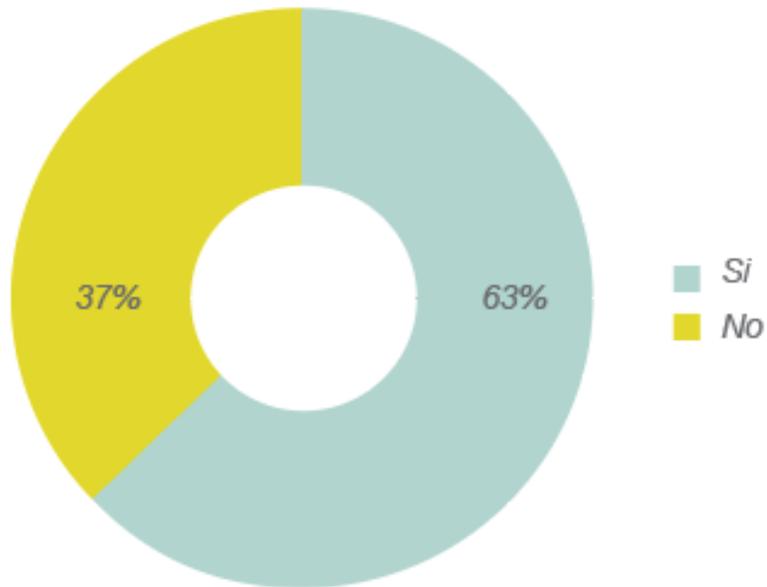


Horario de salida funciones en la Municipalidad de Belén

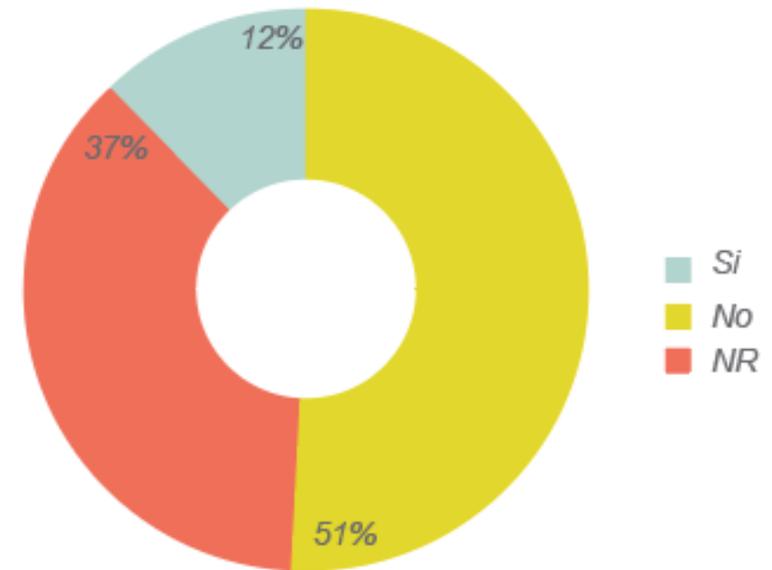
Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Prácticas laborales (teletrabajo):

- 63% de las personas consideran que sus funciones podrían realizarse de manera virtual
- 12% de las personas encuestadas practicaba teletrabajo



Distribución de personas que actualmente practican teletrabajo

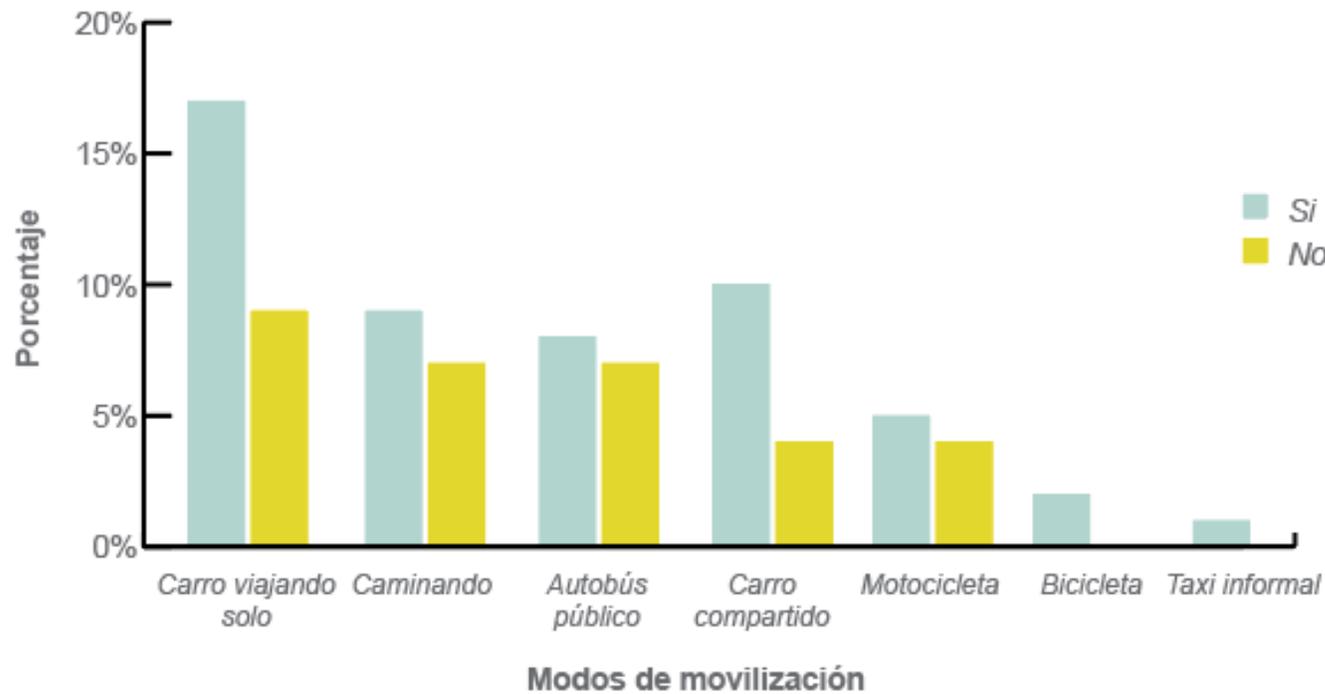


Distribución de personas que actualmente practican teletrabajo

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Prácticas laborales (teletrabajo):

- 38% de las personas que utilizan vehículos privados podrían practicar teletrabajo

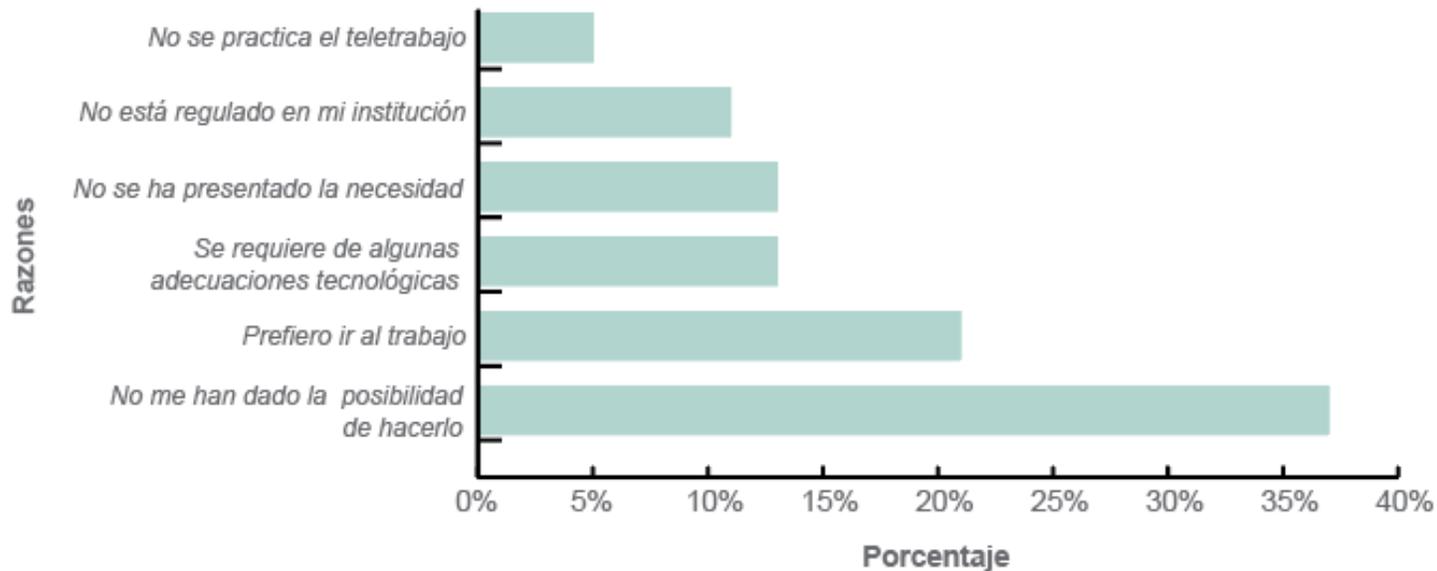


Oportunidad de realizar teletrabajo según modo de movilización

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Prácticas laborales (teletrabajo):

- 53% no practican teletrabajo debido a una ausencia de claridad o utilización del teletrabajo como práctica normalizada en la cultura de la administración municipal

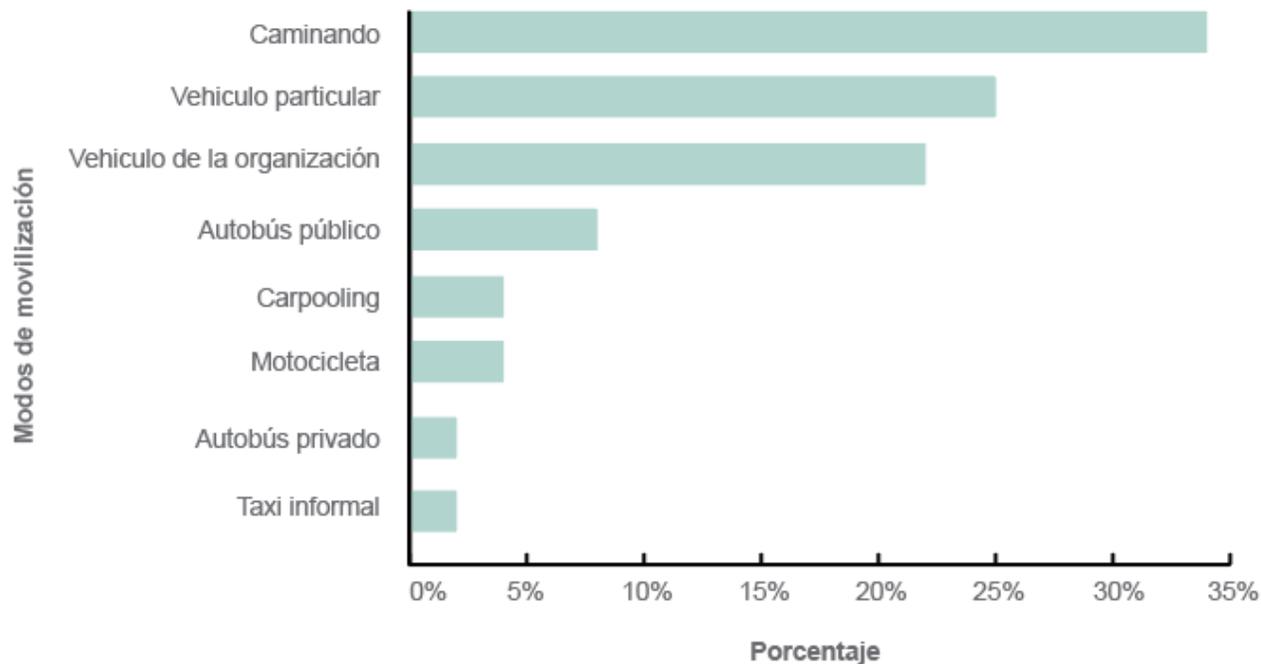


Razones por las cuales no practica el teletrabajo

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Prácticas laborales (reuniones / reuniones virtuales):

- La mayoría de las reuniones del personal municipal se dan en horas de la mañana (9:00-10:00)
- Modos motorizados, propios o de la Municipalidad, son los principales



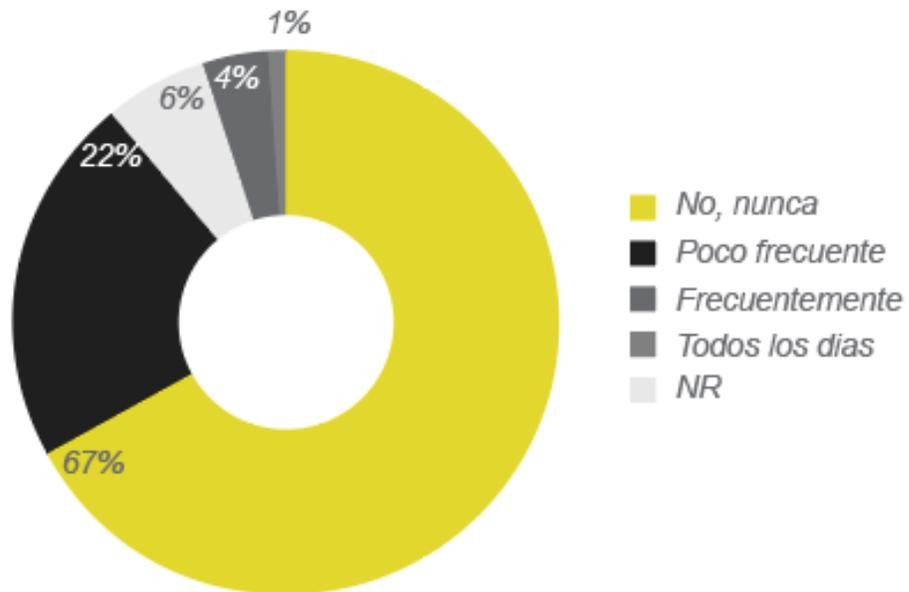
Modos de movilización para desplazarse a reuniones

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Prácticas laborales (reuniones / reuniones virtuales):

- 67% nunca realiza reuniones virtuales

= Oportunidades que presentan nuevas prácticas laborales

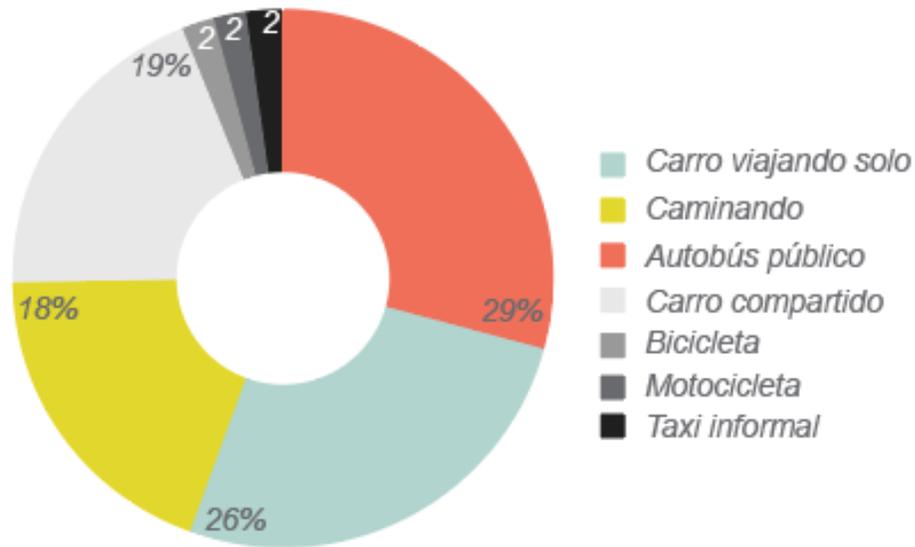


Uso de plataformas virtuales para reuniones

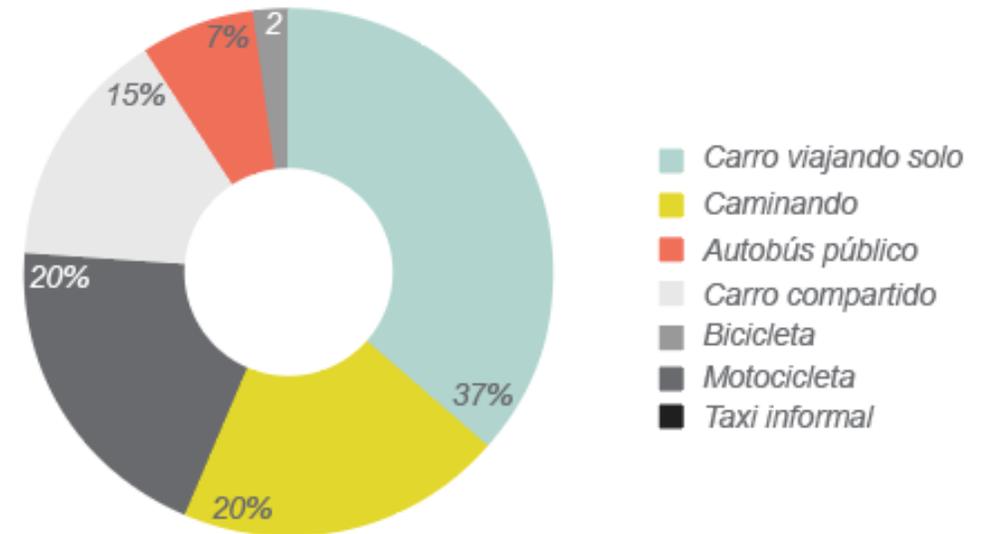
Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Distribución modal – género – ingresos económicos

- Mujeres: mayor utilización del transporte público



Reparto modal mujeres

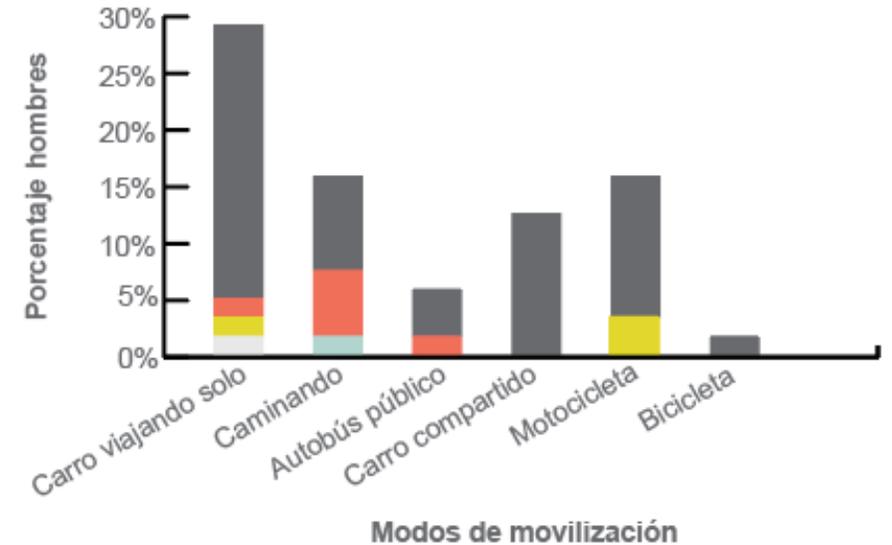
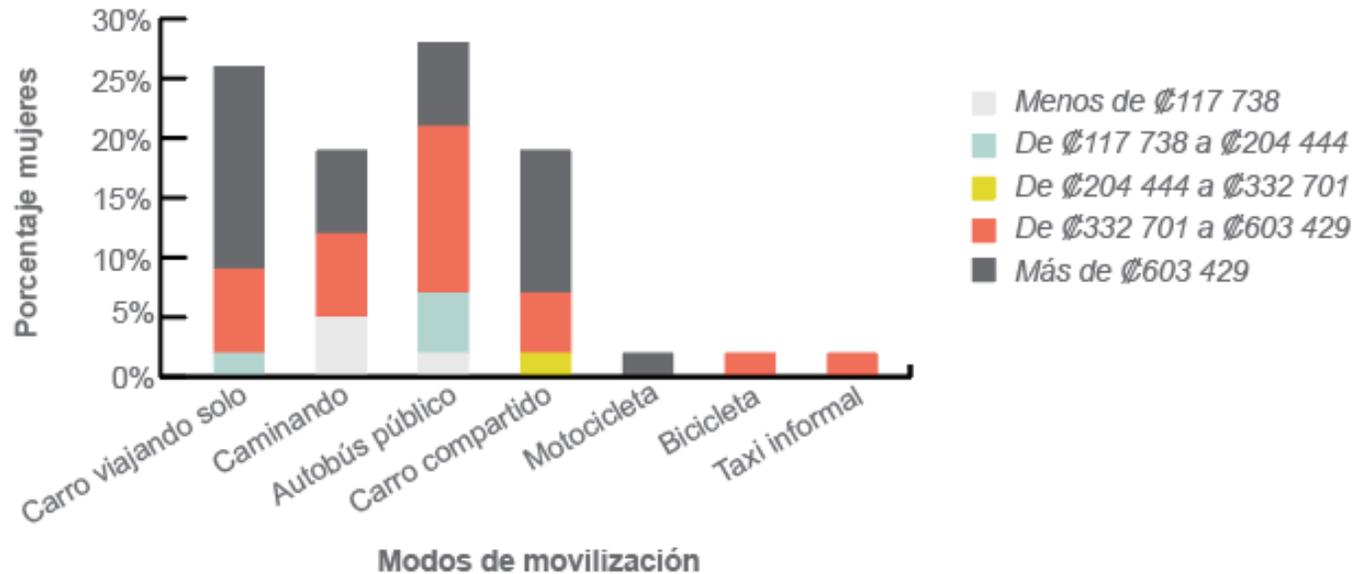


Reparto modal hombres

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Distribución modal – género – ingresos económicos

- Hombres: quintil más alto de ingresos: utiliza mayoritariamente el carro viajando solo



Distribución modal de acuerdo con los ingresos, desagregado por género de las personas funcionarias de la Municipalidad de Belén

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

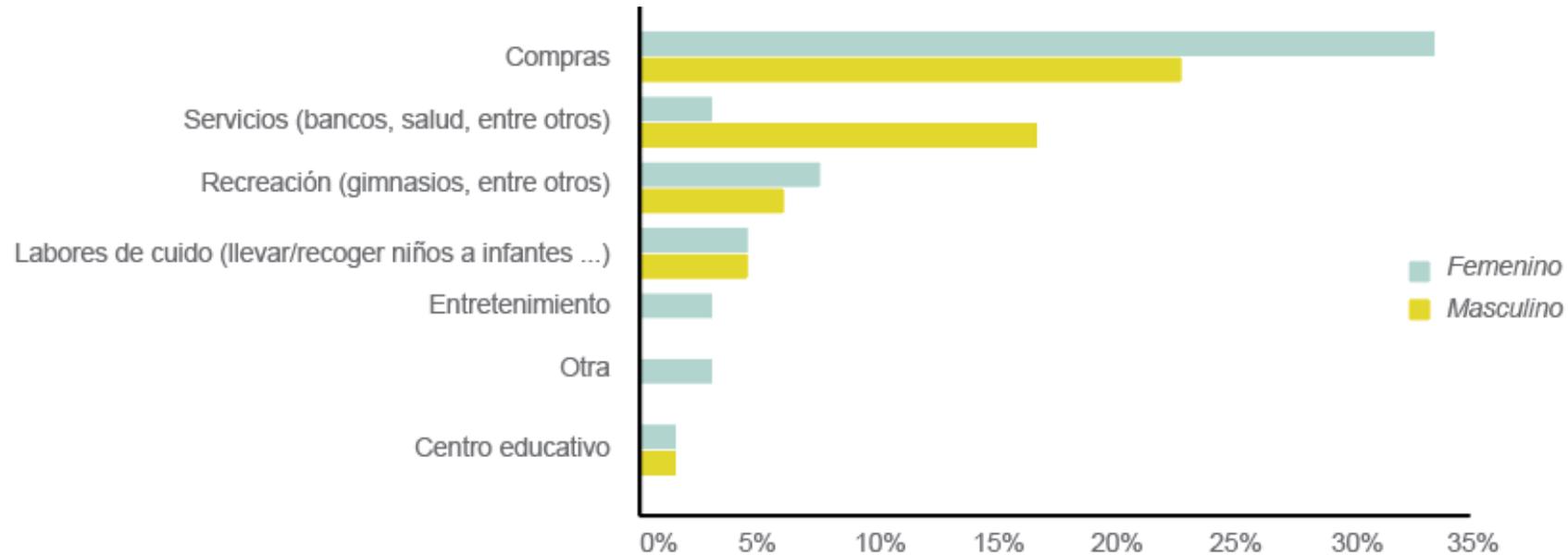
Actividades extralaborales – género



Paradas que realizan las personas funcionarias de la Municipalidad de Belén antes del trabajo de acuerdo con su género

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Tiempos de traslado y actividades extralaborales – género

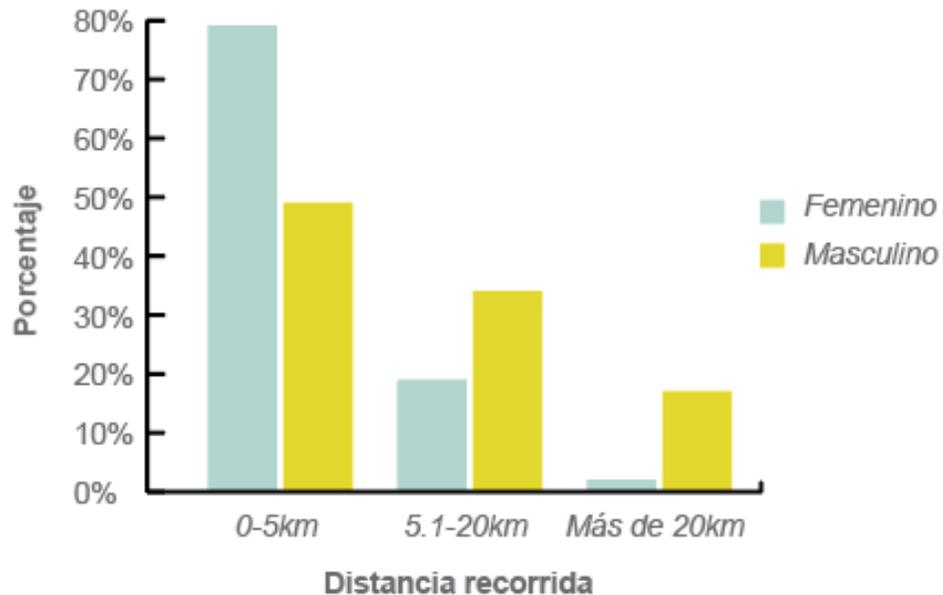


Paradas que realizan las personas funcionarias de la Municipalidad de Belén después del trabajo de acuerdo con su género

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Tiempos de traslado y distancias recorridas – género

- 75% de los viajes de las mujeres hacia la Municipalidad duran menos de 30 minutos
- 37% de los viajes de los hombres hacia la Municipalidad duran menos de 15 minutos
- 79% de las mujeres recorren distancias menores a 5 km



Distancia recorrida del distrito de origen de las personas funcionarias hacia la Municipalidad de Belén de acuerdo con su género

Encuesta: patrones de viaje y percepciones

Razones de elección de modos de movilización:

- Mayor razón para mujeres y hombres: Tiempo de traslado

Mujeres	Hombres	Total
Tiempo de traslado (es la manera más rápida)	Tiempo de traslado (es la manera más rápida)	Tiempo de traslado (es la manera más rápida)
Conveniencia o flexibilidad de horario	Privacidad	Conveniencia o flexibilidad de horario
Comodidad	Comodidad	Comodidad

Hallazgos

Principales hallazgos:

- Cortas distancias de traslado: mayor parte de las personas funcionarias podrían llegar en modos activos
- Potenciar movilidad activa mediante infraestructura para generar mayor demanda
- Contemplar conexiones con sitios concurridos del cantón
- Divulgación de información y mecanismos de participación ciudadana
- Medidas de flexibilización laboral como horarios escalonados, diferenciados y mixtos
- Determinar la mejor funcionalidad para los vehículos eléctricos para los viajes de los funcionarios
- Proyectos viales que se están dando en los alrededores del cantón podrán tener efectos negativos para el PIMS

Líneas de acción



Políticas y prácticas laborales



Transporte colectivo (público y privado)



Infraestructura movilidad activa



Infraestructura vial



Comunicación e integración de la comunidad y partes interesadas

Líneas de acción

Políticas y prácticas laborales



- Teletrabajo y reuniones virtuales

- Cambio y adaptación de horarios en horarios pico

- Política de viajes institucionales para la promoción de modos de movilización activos y electrificación de los vehículos institucionales

Líneas de acción

Infraestructura movilidad activa



Mejoras en aceras, conectividad y
prioridad peatonal

Ciclovías y biciparqueos en el sitio y
alrededores

Sistemas compartidos de bicicletas
en el cantón que conecten áreas residenciales
e instalaciones municipales

Incentivos para personas colaboradoras
que utilicen este modo de movilización

Líneas de acción

Infraestructura movilidad activa



Áreas verdes y sombreadas para movilización activa, en conexión con las áreas de interés alrededor de la Municipalidad.

Mejoras en seguridad ciudadana en Belén a través de prácticas de diseño

Utilización de modos de movilización activos para funciones municipales

Líneas de acción

**Transporte colectivo
(público y privado)**



• **Información sobre los distintos servicios que dan acceso a la Municipalidad**

• **Mejor servicio a la Municipalidad: destinos, horarios, frecuencias**

• **Mejoras en condiciones del servicio: unidades, paradas (cubiertas y seguras)**

• **Fomento del uso de carpooling**

Líneas de acción

**Transporte colectivo
(público y privado)**



• **Políticas de usos vehiculares únicamente fuera de horarios pico**

• **Mejora tecnológica de vehículos, cambios por vehículos más eficientes y seguros**

Líneas de acción

**Transporte colectivo
(público y privado)**



• **Políticas de usos vehiculares únicamente fuera de horarios pico**

• **Mejora tecnológica de vehículos, cambios por vehículos más eficientes y seguros**

Líneas de acción

Infraestructura vial



Señalización, demarcación y diseño
• adecuado de vías para todo tipo de
personas usuarias

• Modificación de políticas de parqueo en
la Municipalidad

• Sitios de parqueo con mejor protección
ante condiciones climáticas

• Vías compartidas y seguras (conceptos
de calles completas)

Líneas de acción

**Comunicación
e integración**



**Incorporar participación de la comunidad
y otras partes interesadas**

**Coordinación con proveedores de servicios
de transporte constante**

**Establecer espacios de coordinación
con el MOPT**

**Participar activamente de los proyectos
viales que tienen incidencia en el cantón**

Próximos pasos a seguir

- Definición de objetivos y metas:
 - Medidas consensuadas y formuladas
 - Visión del comité de Movilidad de la Municipalidad de Belén
 - Propuesta de objetivos y metas por parte del CPSU para ser validadas por el comité de Movilidad
 - Plan con medidas para alcanzar objetivos y metas