

MOVILIDAD URBANA

XCANATÚN

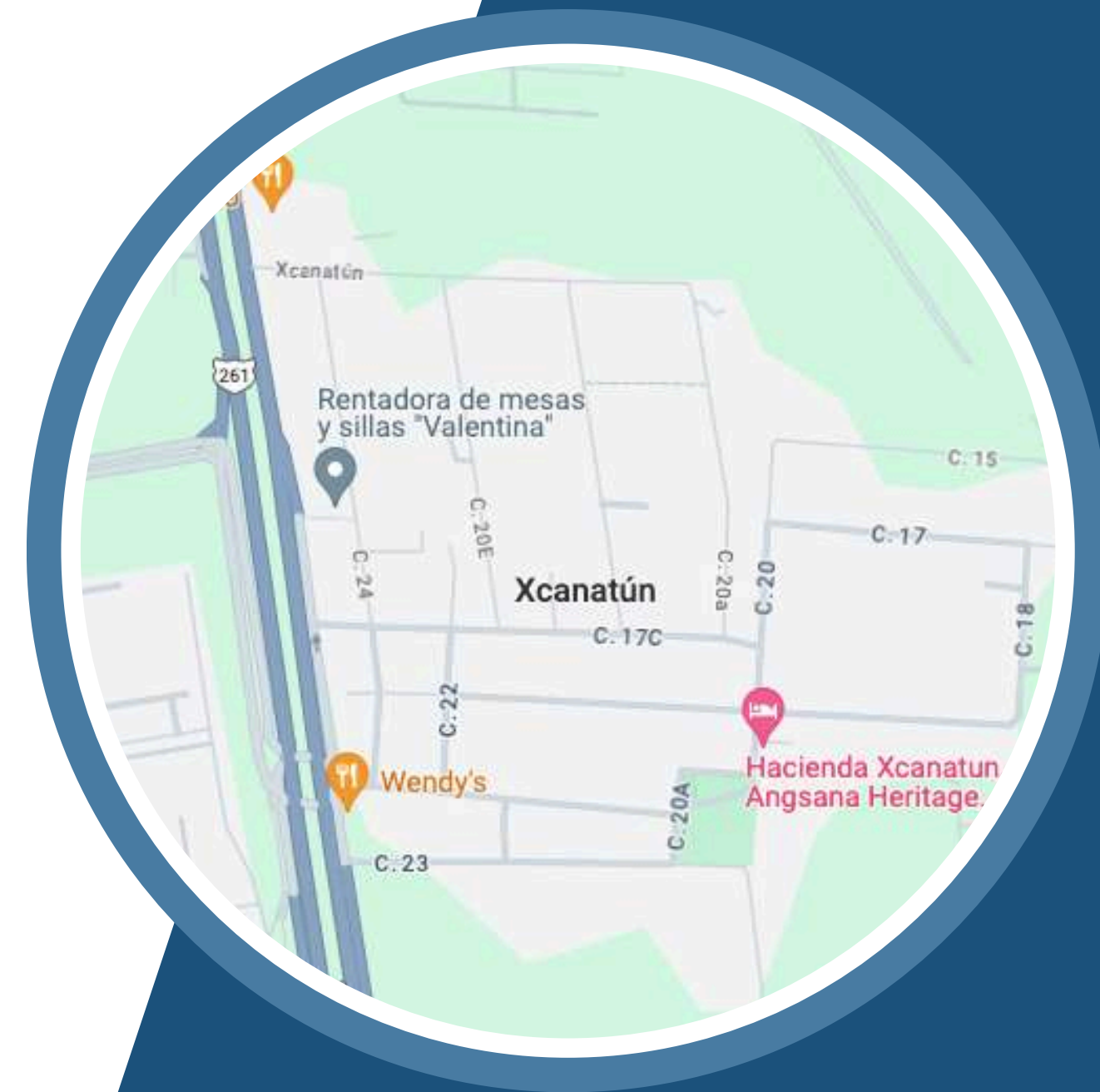
PROYECTO ELABORADO
POR 4TO SEMESTRE DE IIL



ANTECEDENTES

XCANATÚN

- Pertenece al Municipio de Mérida (en el Estado de Yucatán).
- Hay 1,733 habitantes.
- Lugar número 12 del ránking de los pueblos más poblados del municipio.
- Está a 5 metros de altura.
- La entrada se encuentra a la altura del transitado "puente de Xcanantún"



ALREDEDOR

- Fraccionamiento Las Americas
- Viven más de 14,000 familias





OBJETIVO GENERAL

Determinar puntos de mejora para abordar la problemática del tráfico en la entrada de la localidad de Xcanatún.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Identificar las problemáticas que existen en los alrededores en las horas más concurridas respecto al tráfico

Explorar la zona para identificar los diferentes desafíos relacionados con la acumulación de automóviles

Analizar los tipos de automóviles que suelen frecuentar dicha área

Estudiar las opiniones de los habitantes de la localidad

Considerar los habitantes de los fraccionamientos o localidades de los alrededores

ENFOQUE

- Mejorar la movilidad y reducir la congestión
- Promoverá a la seguridad vial y la sostenibilidad ambiental



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

CASO

- Para llegar a Xcanatún sobre la **glorieta** del acceso principal, se ha notado la gran afluencia de vehículos que en la mayor parte del día se presenta en este **cruce vehicular**.
- Genera un **tráfico excesivo** y algunos accidentes, así como la dificultad para el tránsito de los peatones por la falta de **pasos peatonales** y/o **señalamientos** en lugares estratégicos de la glorieta.

SOLUCIÓN

Proponer un proyecto denominado “Proyecto movilidad urbana” para plantear estrategias y propuestas de solución a esta problemática.



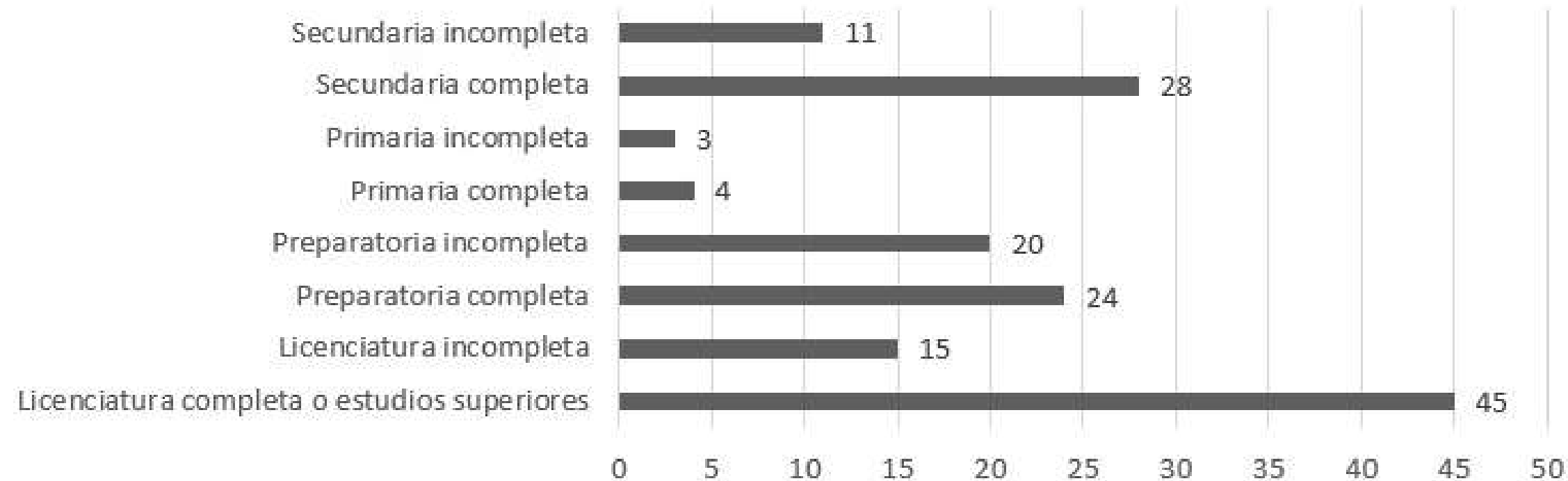
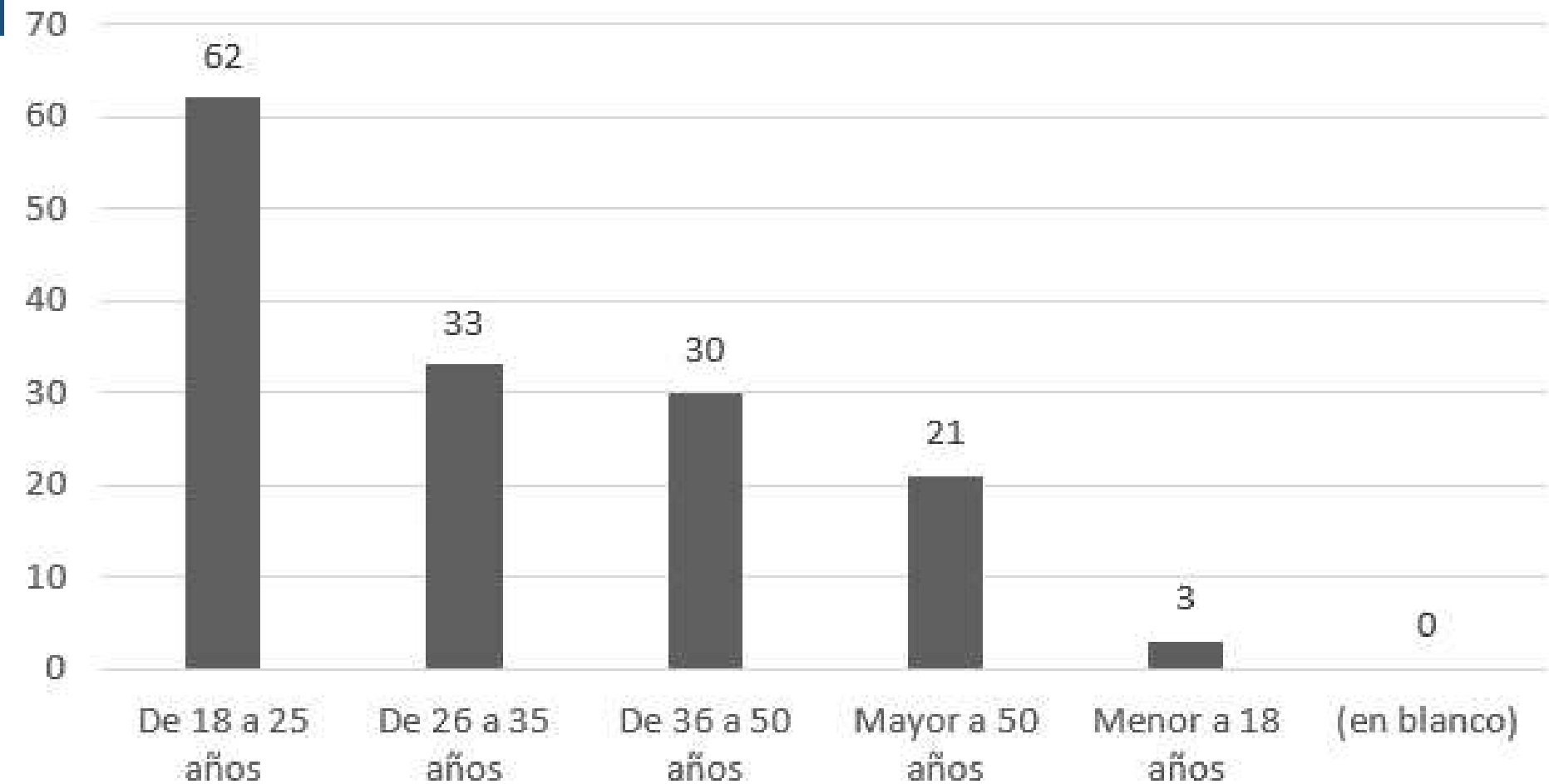


ENCUESTA

- Realizada el 23 de febrero del 2024
- Se entrevistaron a 150 personas en Xcanatún

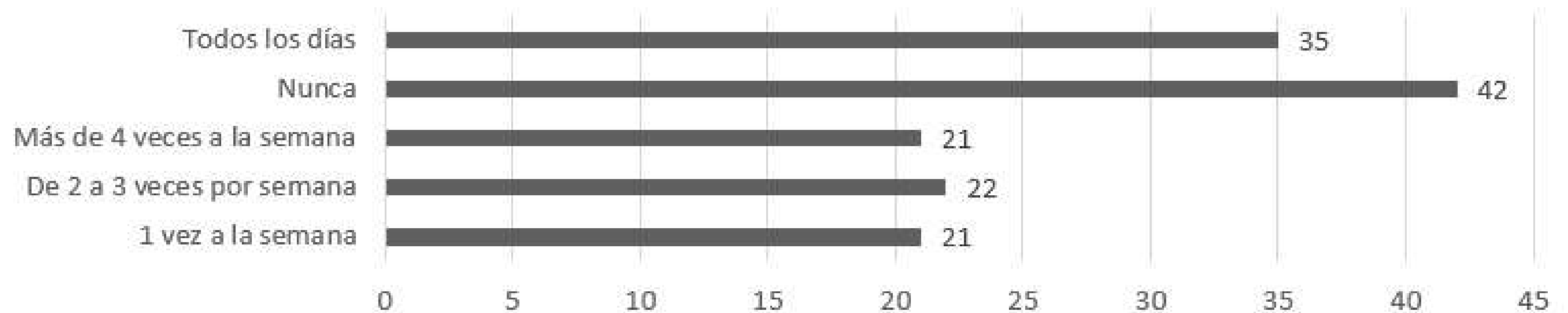


RANGO DE EDAD

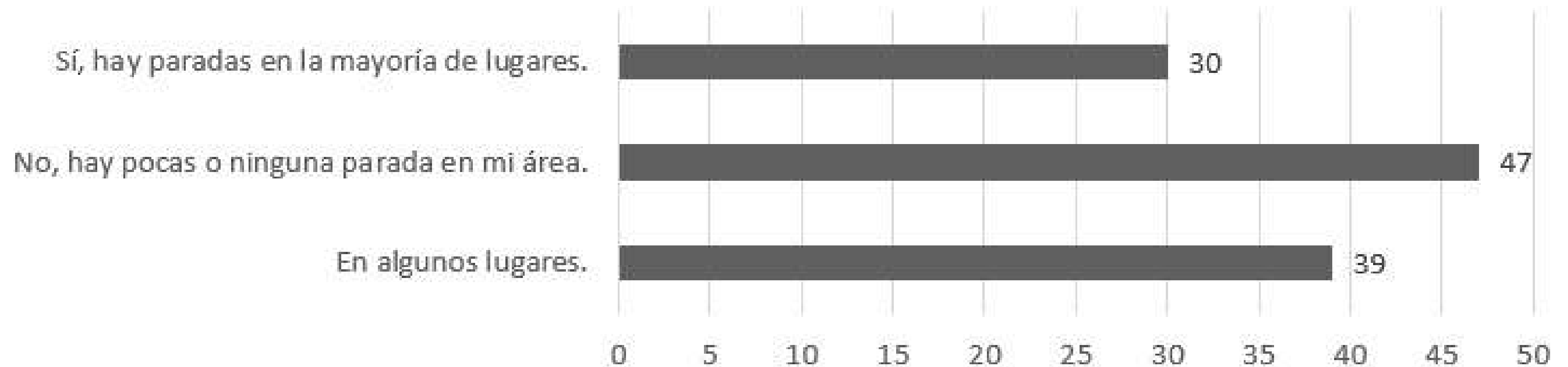


NIVEL DE ESTUDIOS MÁS ALTO POR JEFE DE FAMILIA

FRECUENCIA DEL USO DEL TRANSPORTE PÚBLICO

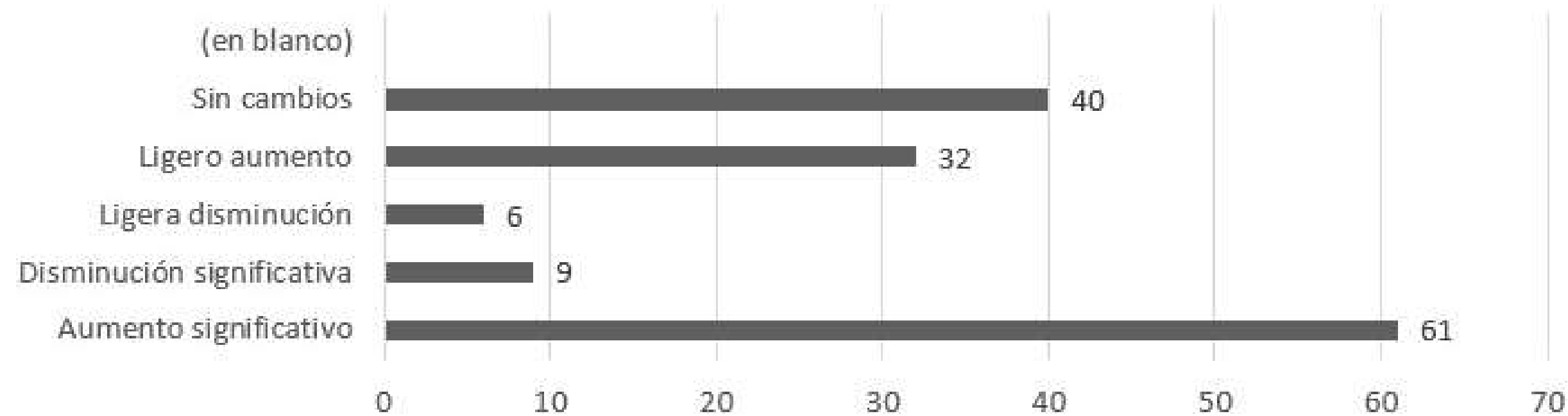
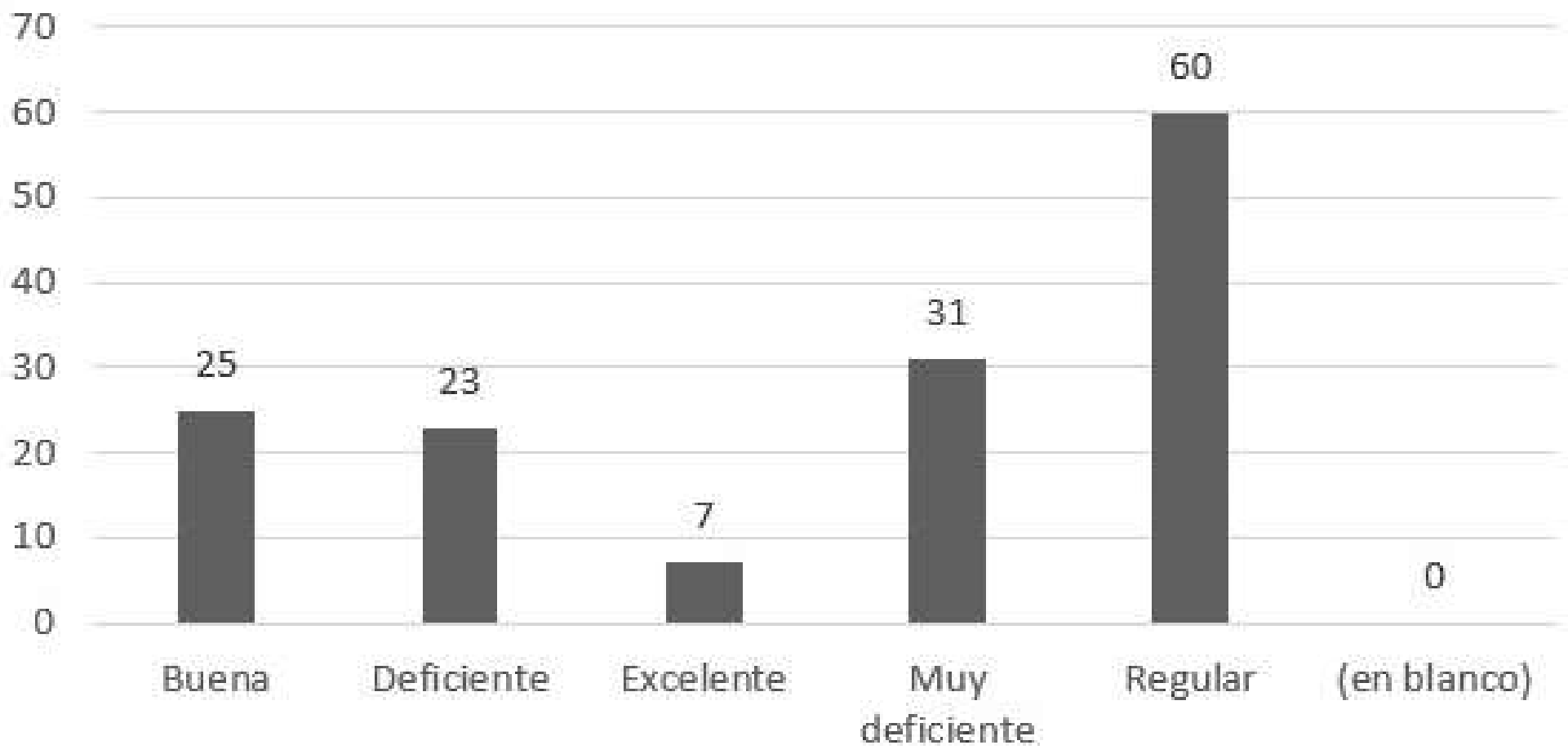


¿Hay suficientes paradas de autobús en tu área?



**PARADAS DE
AUTOBÚS**

INFRAESTRUCTURA VIAL Y TRANSPORTE PÚBLICO



CAMBIOS EN EL TRÁFICO DE XCANATÚN

ANÁLISIS DE RESULTADO

1. Demografía y Economía:

Edades entre **26 y 50 años**. Los ingresos más comunes son el trabajo asalariado común. Mensualmente entre **\$8,000 y \$15,999**.

2. Transporte y Vivienda:

Incluyen **motos** y **automóviles** propios, algunos **bicicletas**. El transporte público es frecuente. La mayoría habita en **casas propias**.

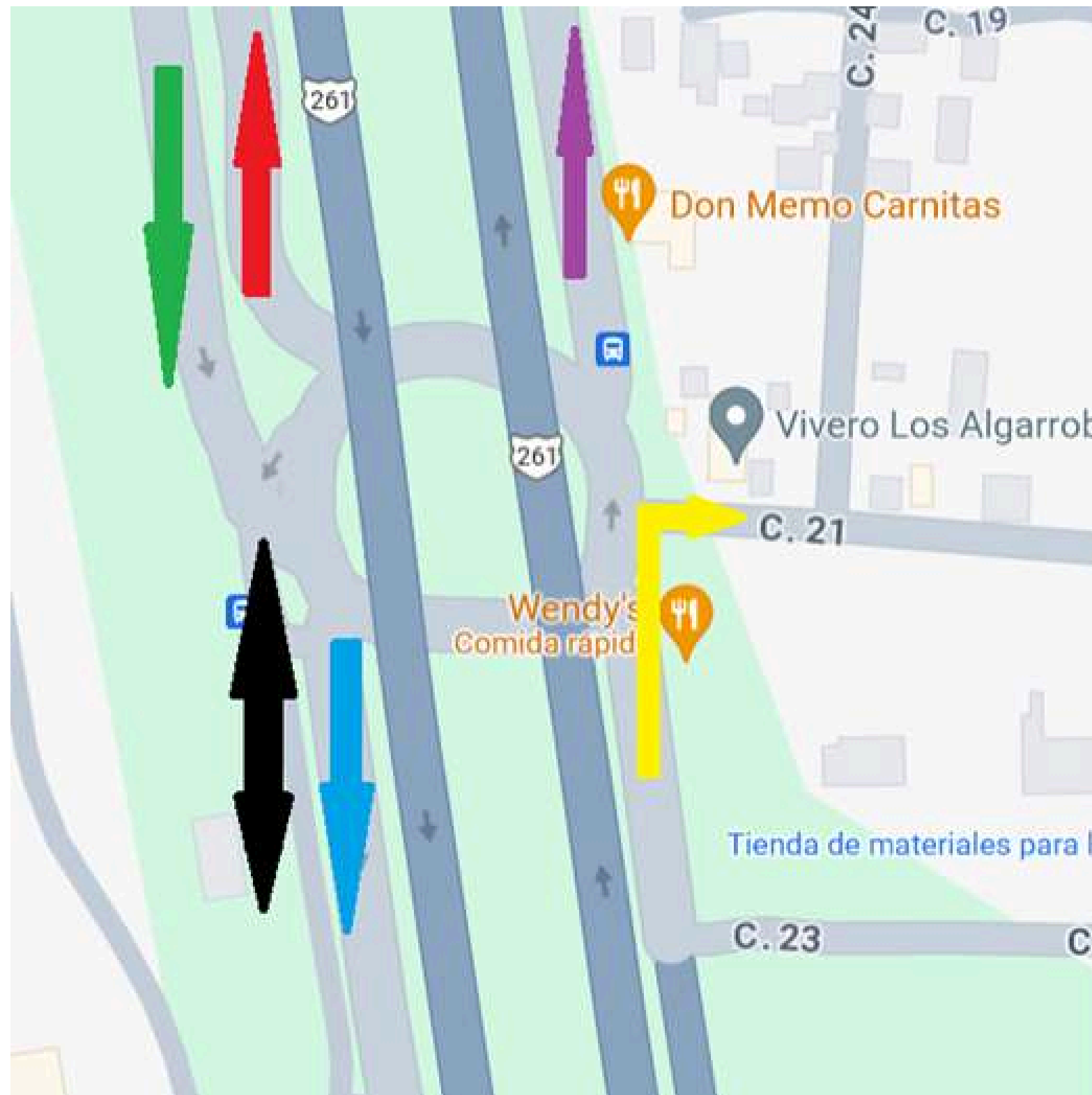
3. Gastos y Prioridades:

Un porcentaje significativo de los ingresos se destina a **servicios básicos y alimentación**. El ahorro no es común.

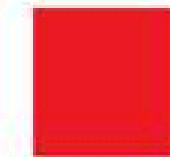
4. Infraestructura y Desarrollo:

Preocupación por aumento de tráfico. Las mejoras sugeridas incluyen la **ampliación de carreteras y mejora del transporte público**.

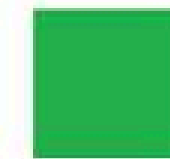
CONTEXTO VIAL



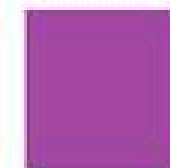
LEYENDA



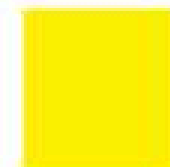
Entrada a Las Américas



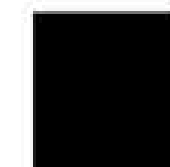
Salida de Las Américas



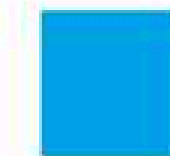
Lateral a la carretera



Entrada a Xcanatún



Doble sentido, se dirige a la Ciudad Industrial



Lateral a la carretera

SOFTWARE

- Vectorizar la imagen que represente la ubicación del lugar con el que se está trabajando.
- Realizar una representación 2d del área, en Autocad.
- Exportar al software donde se trabajará la proyección 3d con vistas isométricas de la zona, en Fusion 360.



VISTA CENITAL 1

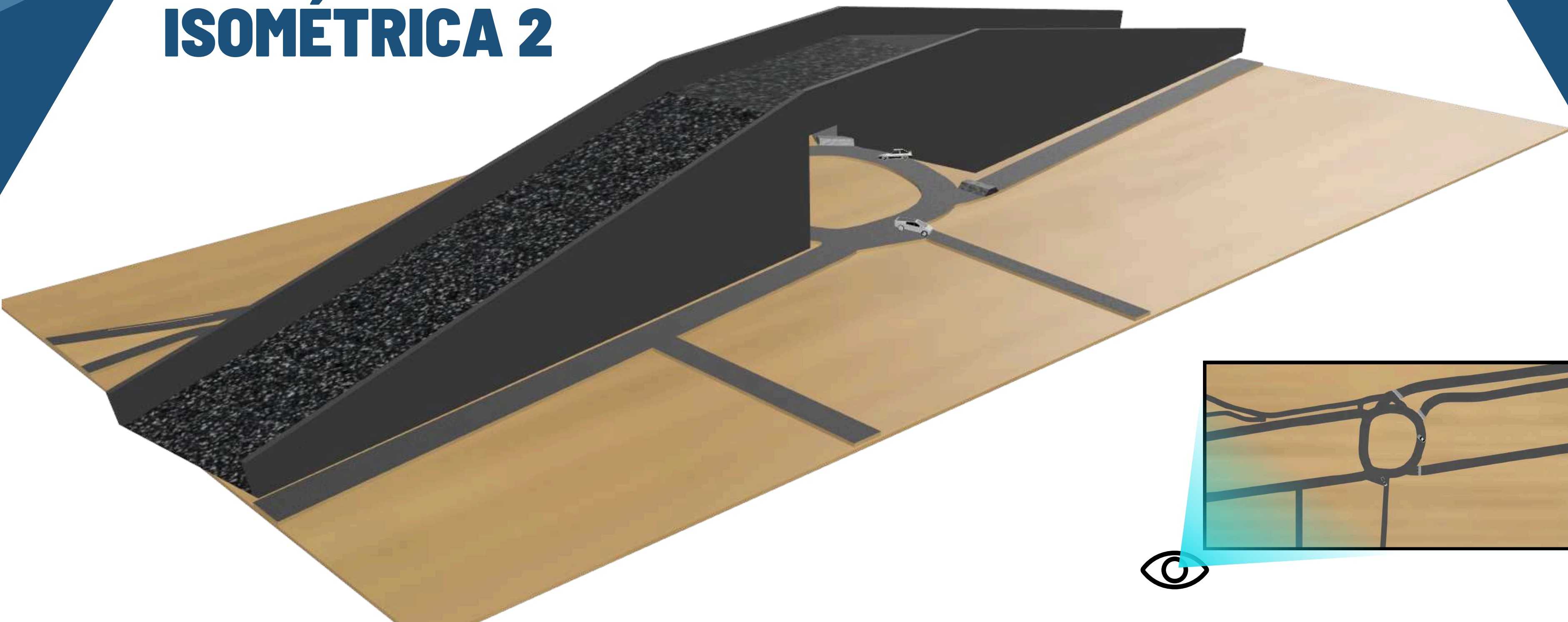


VISTA CENITAL 2

VISTA ISOMÉTRICA 1



VISTA ISOMÉTRICA 2



ZONAS DE CONTEO

En cada una se buscó observar el comportamiento del flujo y hacia donde se dirigían.



Conteo de movilidad vehicular Zona 1				
Hora:	18:00	a	18:18	
	Autos	Motos	Camionetas	Total
Hacia Xcanatún	41	17	12	70
Hacia glorieta	244	34	27	305
Lateral (carretera)	77	12	13	102
Total	362	63	52	

Conteo de movilidad vehicular Zona 2				
Hora:	18:23	a	18:33	
	Autos	Motos	Camionetas	Total
Hacia glorieta	193	18	16	227
Lateral (carretera)	46	3	8	57
Total	239	21	24	

Conteo de movilidad vehicular Zona 3				
Hora:	18:35	a	18:40	
	Autos	Motos	Camionetas	Total
Entrada Las Americas	93	7	5	105
Salida Las Americas	89	5	11	105
Total	182	12	16	

Conteo de movilidad vehicular Zona 4				
Hora:	18:45	a	18:55	
	Autos	Motos	Camionetas	Total
Entrada Cd. Industrial	6	1	3	10
Salida Cd. Industrial	19	2	5	26
Lateral (carretera)	37	8	6	51
Total	62	11	14	

PROPUESTAS

Propuesta 1

Paso peatonal alzado



Propuesta 2

Paso de cebra



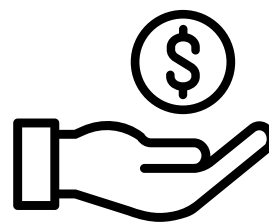
Propuesta 3

Semaforo

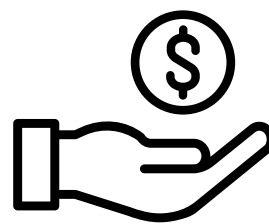




PEATONAL ALZADO



Invercion de instalación
20mil a 30mil pesos



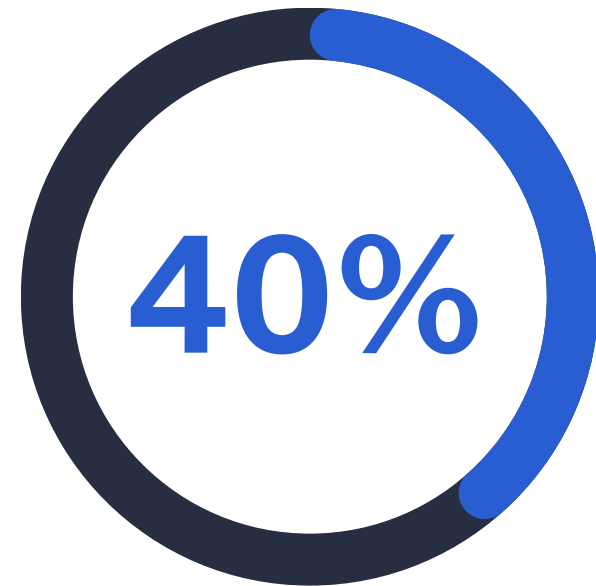
Inversión de mantenimiento al año
500 a 1000 pesos

DATOS

Mejora en el tiempo
de espera

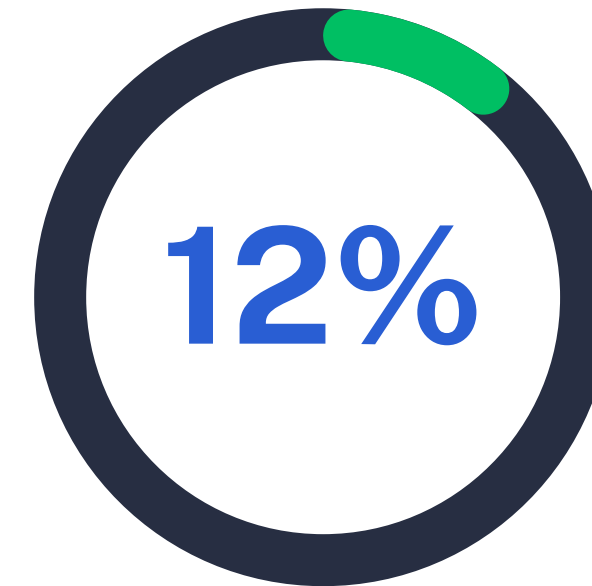
Tiempo de viaje en
automóvil

New York

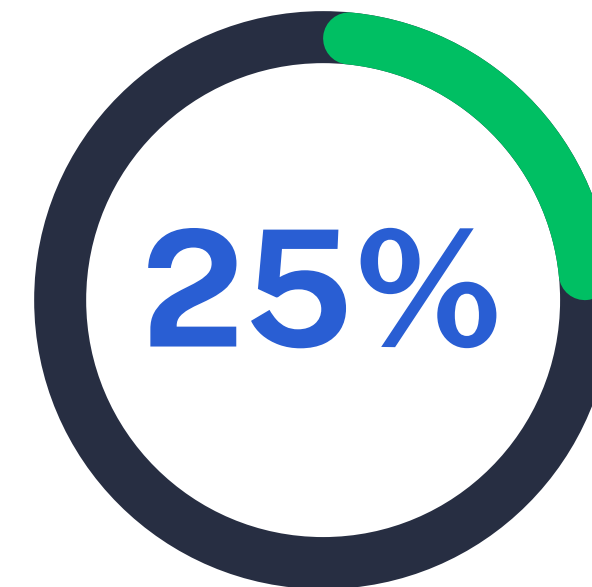
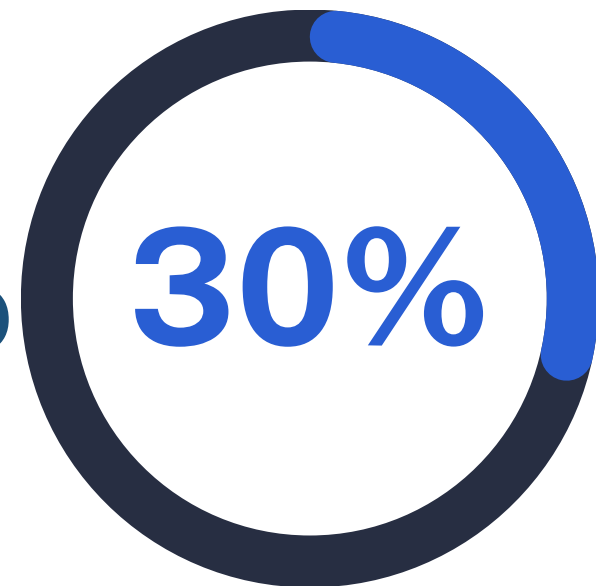


U.S. Department
of Transportation

**Federal Highway
Administration**



San Francisco





U.S. Department of Transportation
**Federal Highway
Administration**

Se encontró que son un 30% mas peligrosos que su contraparte

Seguridad real



**sensacion de
Seguridad**

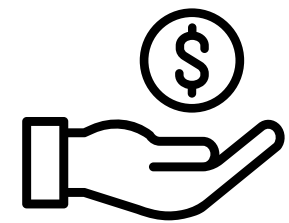


Además, los pasos peatonales elevados pueden ser difíciles de usar para personas con discapacidad y ancianos.



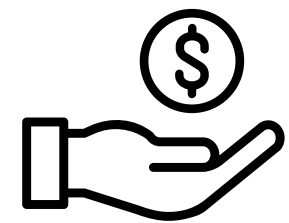


PASO DE CEBRA



Invercion de instalación

200 a 500 pesos

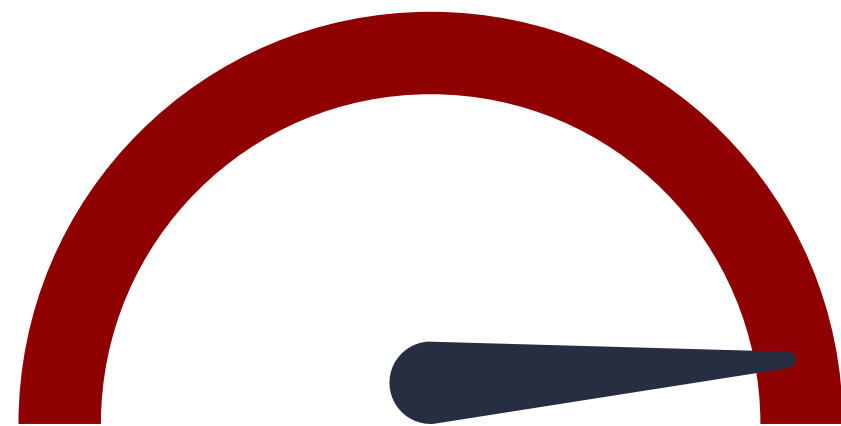


Inversión de mantenimiento al año

200 pesos

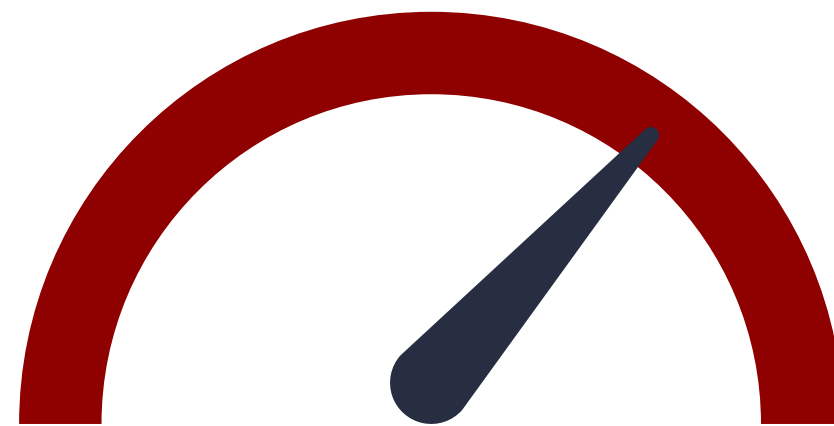


Se demostró que son un 30% mas seguros siempre y cuando hayan señalizaciones y la pintura sea visible



95%

Flujo de
automóviles

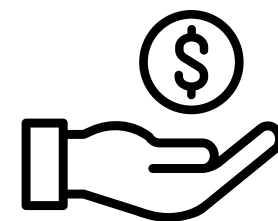


71%

Tiempo de
espera

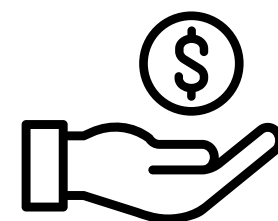


SEMÁFORO INTELIGENTE ADAPTATIVO



Invercion de instalación

**30 mil a 60 mil pesos + 65,000 pesos
= 125,000 pesos.**



Inversión de mantenimiento al año

12,434.40 pesos

CASO APLICADO EN AMSTERDAM

Para explicar su
funcionamiento se
estudiará este caso de
éxito



CONTEXTO DE AMSTERDAM

- Población..2,4millones
- Visitantes al año....mas de 6 millones
- Carreteras con Puentes, trenes, tranvías, metro, canales y miles de bicicletas transitando diariamente
- Uno de los entornos de gestión de trafico más complejos del mundo.





PARA CONTROLAR EL TRÁFICO...

01

Se instalaron los semáforos inteligentes llamados iVRI en 13 intersecciones en carreteras

02

Se demostró que redujo en cada intersección un promedio de 30% a 40% el nivel de tráfico y aumentando la seguridad de los peatones en un 40%

03

El sistema ha sido un gran éxito, para el año 2025 el sistema de control de tráfico por semáforos inteligentes adaptativos lo implementaran varios municipios de países bajos.

¿CÓMO FUNCIONA?



- Los semáforos están equipados con sensores, cámaras, radares, bucles en el suelo y potentes algoritmos de análisis potenciados por IA
- Marcan las señales (verde, amarillo o rojo) dependiendo del nivel de tráfico adaptándose en tiempo real
- Los peatones serán detectados por las cámaras y los radares, al detectar un peatón la luz cambia a rojo, el rojo se mantendrá durante 15 segundos de cruzamientos constantes de peatones.



**¿ENTONCES
CUAL?**



SEMÁFOROS INTELIGENTES ADAPTATIVOS

- Monitorean el flujo de tráfico en tiempo real y ajustan sus tiempos de manera adaptativa.
- Incluyen medidas para priorizar la seguridad peatonal, como la instalación de pasos de cebra y la sincronización con la detección de peatones.



CONCLUSIÓN



MOVILIDAD URBANA

XCANATÚN

¡GRACIAS!

