



PROYECTO
PILOTO DE MOVILIDAD
SOSTENIBLE

CIUDAD DE MALARGÜE,
MENDOZA

FUNDACIÓN
YPF

PROYECTO

PILOTO DE MOVILIDAD

SOSTENIBLE

CIUDAD DE MALARGÜE,
MENDOZA

FUNDACIÓN
YPF

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	7
PRESENTACIÓN	9
DESARROLLO DEL PROYECTO	12
• Malargüe, tierra de bicis. Primera visita técnica.	16
• Diálogos que movilizan. Primer encuentro con funcionarios.	16
• Una red que integra. Taller I de validación.	18
• Testimonios	19
TODAS LAS VOCES - ENCUESTA MALARGÜE SOSTENIBLE	20
¿Qué significa una red de movilidad no motorizada para Malargüe?	21
• Trazando caminos. Taller II. Ajuste de anteproyecto avanzado.	27
• Revisión de la red, cómputo y presupuesto	27
DISEÑO DE LA RED: IDEAS EN MARCHA	28
• Diseño de la red: Ideas en marcha. Tres etapas.	30
• Tipologías generales propuestas	32
• Acciones complementarias: esfuerzos que suman	35
OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS	36
• Cómputo de costos y presupuesto	37
• Consideraciones finales	37
AGRADECIMIENTOS	38

Introducción



El Programa Ciudades Sostenibles de la Fundación YPF viene ejecutando diferentes acciones en ciudades argentinas con fuerte presencia de la industria energética, con el objetivo de contribuir a su desarrollo desde la perspectiva de la sostenibilidad. Con ese propósito se implementó en Malargüe el [Plan de Acción Malargüe Sostenible](#), que establece una serie de acciones a ser priorizadas para el crecimiento equitativo de la ciudad:

1. Saneamiento
2. Promoción del desarrollo económico local
3. Vulnerabilidad ante amenazas naturales
4. Gestión de residuos sólidos
5. Agua
6. Gestión pública moderna
7. Uso del suelo
8. Transporte
9. Inequidad urbana
10. Transparencia

Desde FYPF se asistió al municipio y se han realizado avances en materia de información pública, el manejo de los recursos hídricos, la gestión de residuos sólidos urbanos y la formación en energías renovables. En esta oportunidad, compartimos los resultados de la línea de trabajo vinculada al transporte, que permitieron dar forma al [Proyecto Piloto de Movilidad Sostenible para Malargüe](#) que aquí presentamos.

La movilidad es uno de los temas que ha tomado relevancia por los atributos que presenta la ciudad para promover la consolidación de una red de movilidad no motorizada. Por estas razones, la Fundación YPF convocó al Instituto del Transporte para llevar adelante el presente proyecto, insumo para la futura implementación de un plan de movilidad sostenible.

El proyecto busca unir esfuerzos para consolidar el sistema de movilidad en bicicleta, en una ciudad cuya escala promueve viajes de corta y media distancia entre sus principales equipamientos, con un buen estado de la red vial y, principalmente, la evidente preferencia de sus habitantes por el uso cotidiano de la bici como medio de traslado urbano y periférico.

A su vez, Malargüe es una ciudad dinámica en la ocupación del territorio y su tejido de reciente expansión podría organizarse en torno a un sistema



de movilidad integral, que privilegie la bici y los modos no motorizados sobre el automotor particular.

Todas estas oportunidades, junto a un conjunto de condiciones naturales, como su topografía y las escasas lluvias, su localización de privilegio en relación con el paisaje y la oferta de actividades de turismo, la convierten en una ciudad única para fortalecer el sistema de movilidad local, promoviendo el uso de la bicicleta a través de la dotación de equipamientos e infraestructuras que le den unidad, fluidez y seguridad en los desplazamientos y así, una mejor calidad de vida.

Para elaborar esta propuesta en función de las necesidades detectadas y evaluadas para la ciudad, se han tomado en consideración los antecedentes de planificación que emergen de los planes de acción elaborados por Fundación YPF y se realizaron diversos talleres participativos con funcionarios públicos, actores civiles, académicos, representantes institucionales y de la actividad privada.

La propuesta de Movilidad Sostenible para Malargüe busca consolidar, en tres etapas, los tramos existentes de movilidad no motorizada, con el fin de mejorar la accesibilidad a los centros de actividades desde los barrios más densos de la ciudad.

La Red propuesta en el presente documento busca brindar herramientas para la planificación de intervenciones en el espacio público de Malargüe, que resulten en una mejora de los desplazamientos no motorizados y consoliden el sistema de movilidad de la ciudad.

El proyecto presenta un circuito completo e integral para que la ciudad se conecte, de Norte a Sur, a través de la infraestructura de movilidad sostenible y así integrar las diferentes necesidades de circulación de sus habitantes: estudio, trabajo, salud y esparcimiento.





PRE SEN TA CIÓN

EL PROYECTO PILOTO DE MOVILIDAD SOSTENIBLE PARA MALARGÜE ES UNA INICIATIVA CONJUNTA DE LA FUNDACIÓN YPF Y EL GOBIERNO MUNICIPAL, PARA CUYA ELABORACIÓN SE CONVOCÓ AL INSTITUTO DEL TRANSPORTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTÍN (UNSAM).

El proyecto tiene como fin ser un insumo para la futura implementación de un plan de movilidad sostenible y forma parte del Plan de Acción Malargüe Sostenible, elaborado en 2016, en el marco del Programa Ciudades Sostenibles. De dicho plan surgen líneas de acción a ser priorizadas para el crecimiento equitativo de la ciudad.

La movilidad es un tema que ha tomado relevancia ya que la ciudad posee los atributos adecuados para promover la consolidación de una red de movilidad no motorizada. La escala de Malargüe permite que sea recorrida en bicicleta a través de viajes de corta y media distancia, presenta un buen estado general de la red vial y, principalmente, tal como surge de los estudios que componen el Plan de Acción, se destaca la preferencia de sus habitantes por el uso cotidiano de la bicicleta como medio de traslado urbano y periférico. Asimismo, colaboran las condiciones naturales de la superficie así como su topografía y las escasas lluvias. Sumado a su localización de privilegio en relación al paisaje y la oferta de actividades de turismo, su área urbana es un centro de interés que complementa la visita cordillerana con una interesante propuesta para el paseo, las compras y el descanso.

Por otra parte, Malargüe es una ciudad dinámica en la ocupación del territorio y el tejido de reciente expansión podría organizarse en torno a un sistema de movilidad integral, que privilegie las bicicletas y los modos no motorizados sobre el automotor particular.

De este modo, su condición de centro turístico de complemento y su dinámica territorial hacen oportuno fortalecer el sistema de movilidad local, promoviendo el uso de la bicicleta. Para ello, se propone la dotación de equipamiento e infraestructura que aporten unidad, fluidez y seguridad en los desplazamientos y así, ofrezcan una mejor calidad de vida para todos los habitantes.





VENTAJAS QUE SUPONE UNA RED DE MOVILIDAD NO MOTORIZADA (MNM)

Promueve una mejor calidad de vida y desplazamientos confortables y de mayor seguridad.

Aporta a la equidad porque supone mayor y mejor inclusión urbana para la población local.

Ordena la ciudad: la red de bicisendas y ciclovías contribuye a la organización y a la relación armoniosa entre usos residenciales y comerciales de la ciudad y entre los diferentes tipos de medio de transporte que la recorren.

Identifica a Malargüe como ciudad que ofrece actividades recreativas y de turismo sostenibles.

DESARROLLO DEL PROYECTO



A group of people walking on a sidewalk. In the foreground, a person is seen from behind, wearing a black soccer jersey with the number 13 and the name 'ALANO' visible. The jersey also has 'BBVA Francés' written on it. To the left, another person is wearing a red shirt. To the right, a person is wearing a light blue shirt. The background shows a building with a curved roof and some trees. The text is overlaid on the image in white and pink colors.

MUNICIPIO,
SOCIEDAD CIVIL,
ACADEMIA,
INSTITUCIONES Y
SECTOR PRIVADO;
**ACTORES DE UN
PROYECTO QUE
AVANZA**

DESARROLLO DEL PROYECTO

El proceso de elaboración de la propuesta supuso una serie de pasos sucesivos de indagación, revisión, consulta y validación que involucró a la gestión municipal, a distintos actores de la sociedad civil y a diferentes instituciones implicadas en la movilidad de la ciudad. Asimismo, **se realizaron encuentros de trabajo en talleres participativos con referentes de la comunidad, académicos y representantes de la actividad privada.**

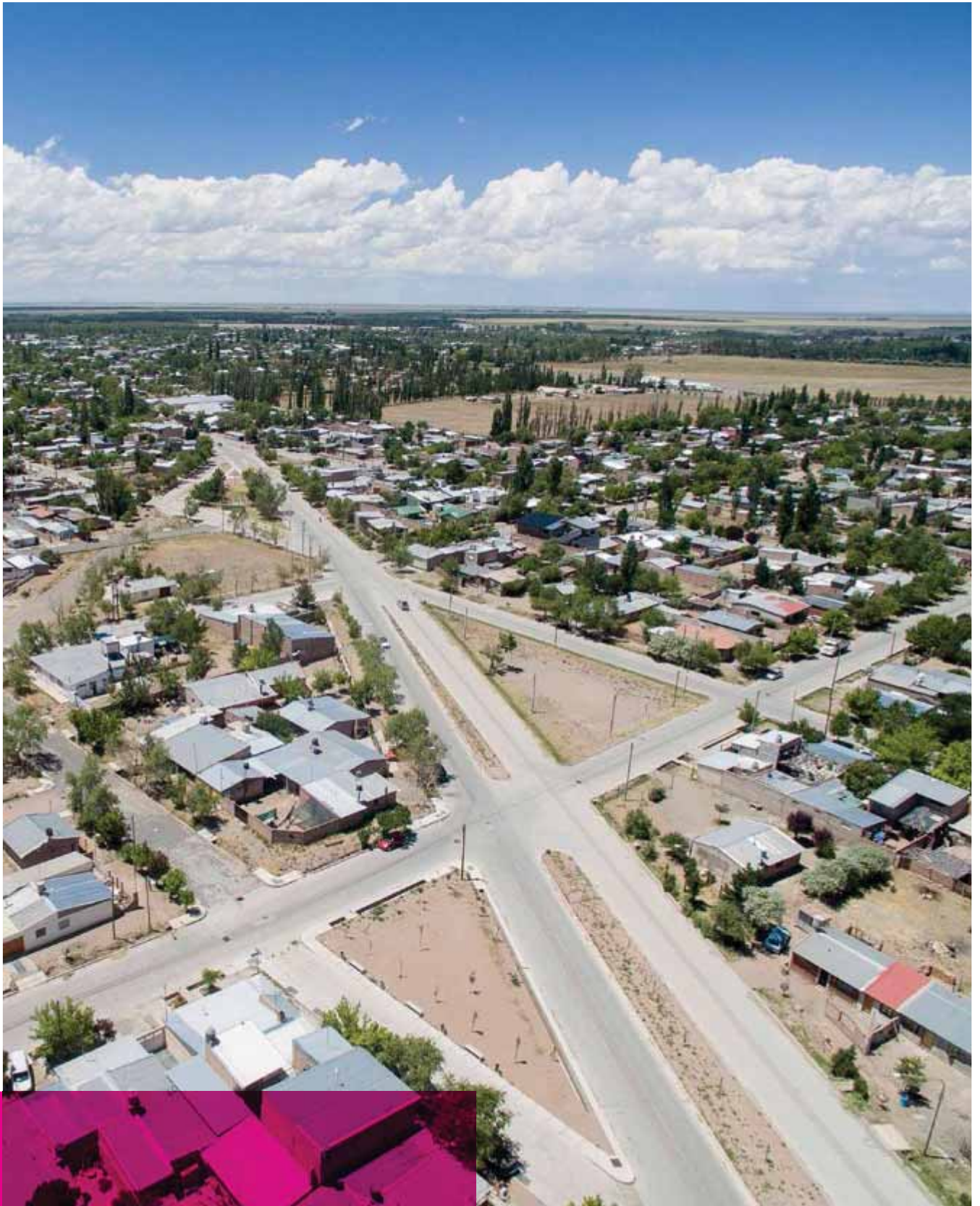
En estas reuniones se presentó una propuesta inicial surgida de conversaciones preliminares con funcionarios de la ciudad y de una visita de campo del equipo técnico. Luego, la propuesta fue revisada en detalle y ajustada según las indicaciones, opiniones y aportes de la experiencia de los participantes.

Además, se validó la propuesta integral a través de una encuesta entre los presentes. En una última fase, se avanzó en el diseño del proyecto piloto estableciendo las especificaciones técnicas de los materiales, un cómputo métrico y la consecuente estimación de costos para su implementación.



ALCANCE DE LA PROPUESTA

- a. Consolidar tramos existentes (ciclovías y bicisendas).
- b. Conectividad entre tramos de R40 a través de Av. San Martín.
- c. Conectividad con barrios del sur (Procrear y barrios al oeste de R40).
- d. Propuesta de infraestructura de articulación entre dichos tramos para generar continuidad de circulación segura y con prioridad (cruces de R40 y calles, intersecciones, puentes, etc.).
- e. Propuesta de elementos complementarios (estacionamientos bicis/paradas bus).
- f. Propuesta de señalamiento integral (en tramos y cruces, hitos importantes).
- g. Propuesta de iluminación integral (complementando iluminación existente).



MALARGÜE, TIERRA DE BICIS

Primera visita técnica

La visita inicial a la ciudad de Malargüe resultó reveladora en cuanto a confirmar que presenta todas las cualidades para generar una red de bicisendas integrada y conectada que dé accesibilidad a las distintas actividades que generan o atraen la modalidad de viaje en Movilidad No Motorizada (MNM) como escuelas, universidad, actividades deportivas, centros de salud, entre otros.

Además, los antecedentes consultados indican que la población de Malargüe ya ha tomado a la bicicleta como modo de transporte para sus traslados cotidianos, tal es así que ha llamado la atención al equipo de trabajo la cantidad de ciclistas que se observan en sus calles. Esto se condice con los datos de la Encuesta de Opinión realizada en la ciudad de Malargüe, en el marco del Programa de Ciudades Sostenibles. De allí surge que **la bicicleta es el medio de transporte con mayor presencia en los hogares ya que el 78% cuenta con 1 o más bicicletas**; lo que las convierte en un modo de transporte habitual para el traslado a la ocupación principal y para todos los viajes, en general. A ello se agrega que Malargüe presenta una topografía plana y cuenta con calles y avenidas anchas, que permitirían incorporar ciclovías en su trama con poca dificultad. Además, el clima es poco lluvioso e invita a utilizar la bicicleta.

16

La red existente está integrada por bicisendas que discurren completamente sobre la vereda; es decir que ninguna comparte la calzada con la red vial. Se trata de una red consolidada y articulada en casi la totalidad de los nodos. Los ajustes que habría que hacer sobre la misma se pueden calificar como mínimos ya que el esfuerzo económico más importante, que consiste en construir la calzada, ya fue realizado. Las adecuaciones necesarias serían: la incorporación de señalización vertical y demarcación horizontal (que en algunos tramos se encuentra presente) y, con el correr del tiempo, un recapado en algunos de sus tramos.

DIÁLOGOS QUE MOVILIZAN

Primer encuentro con funcionarios

El primer encuentro se realizó durante la tercera semana de julio de 2018. **El objetivo fue presentar el proyecto, iniciar el diálogo acerca del MNM en la ciudad de Malargüe, identificar oportunidades y limitaciones, y comenzar a pensar en los beneficios que podría tener el diseño de una red de MNM para los distintos grupos de población y actores de la ciudad.**

Para ello, se dispuso de una serie de presentaciones sobre variables de análisis de los distintos tipos de MNM, sus beneficios y contras; luego se revisaron algunas alternativas de Propuesta de acción y se pusieron a consideración las observaciones iniciales del equipo acerca de la trama existente de sendas para bicicletas y del circuito peatonal general de la ciudad.



DE ESTE
PRIMER DIÁLOGO
SURGIÓ:



- Dar prioridad a la conexión en los barrios del sur, los más poblados y afectados por la baja conectividad de la ciudad. En este sentido, se conversó sobre la Diagonal Maza como oportunidad para la implementación del proyecto. Para ello, se demarcó el ordenamiento de la ocupación que actualmente sucede sin un plan claro. En el mismo sentido, se mencionó la Diagonal 16 de Noviembre, donde la traza preliminar de la senda podría también ser eje del ordenamiento urbano de estos corredores ponderados en el Plan de Acción como ejes de centralidad.
 - Se conversó sobre los tramos existentes de bisisenda paralelos a la Ruta 40 (tanto en el norte como en el sur). Si bien presentan condiciones muy precarias de circulación y seguridad, serán tenidos en cuenta como parte de la traza a proponer, reconfigurar, diseñar, etc. Se mencionó la necesidad de contar con cruces seguros, para poder atravesar la Ruta 40, así como también para cruzar el puente sobre el Arroyo La Bebida.
 - Se conversó sobre la "bisisenda" de la Av. Roca, la más nueva y completa de la ciudad. La misma se construyó con fondos de la administración local y hay una ordenanza que prevé su completamiento en toda su traza, a ambos lados de circulación. Todavía no existe una norma de uso que defina, por ejemplo, si es de uso peatonal o peatonal y bicicleta.
 - El equipo ponderó, además, la traza del Boulevard Rufino Ortega en el que la estructura existente soportaría, con mínimos ajustes, la circulación peatonal y de bicicletas.
 - Mencionaron la posibilidad de vincular esta vialidad con una escuela de Mountain Bike ubicada en la calle Capdevilla, que es la salida hacia la montaña, por Fortín Malargüe. Este esquema debe revisarse como parte de la construcción de alternativas para el Primer Taller.
 - Sobre la arteria Fortín Malargüe hay proyectada una ciclovía que llevará el nombre de "Los Pioneros".
- Entre los puntos nodales a considerar, se agregaron:
 - La circulación de ingreso/egreso en el Barrio Procrear, cercano al aeropuerto; a la zona industrial y relleno sanitario, al sur del mismo.
 - La entrada y salida de trabajadores del Matadero municipal, quienes mayoritariamente circulan en bicicletas.
 - La entrada y salida de escuelas y polideportivo.
 - La entrada y salida de vehículos de las empresas petroleras.
 - Cruce de Newbery y San Martín/ Cementerio.

Finalmente, se acordó acerca de la existencia de condiciones para consolidar una red de MNM articulada con el TM, dando prioridad absoluta al peatón. Ello supone consolidar el proyecto de MNM y la red de bisisendas y ciclovías con la construcción de veredas peatonales y combinadas.

UNA RED QUE INTEGRA Taller I de validación

El **Taller I** se realizó el **miércoles 8 de agosto de 2018** en la ciudad de Malargüe, en el Centro de convenciones y exposiciones. La convocatoria, que realizó el Municipio junto a la FYPF, resultó muy satisfactoria debido a la alta concurrencia y, fundamentalmente, a la representatividad de actores y su conocimiento de la ciudad y de la situación acerca del uso de la bicicleta y la movilidad no motorizada.

En este sentido, **además de presentar los lineamientos básicos sobre el MNM, se mostraron las condiciones de oportunidad con las que cuenta Malargüe para destacarse como una ciudad que privilegia la Movilidad Sostenible.** Basado en estas condiciones, en los resultados de la reunión inicial y en la decisión del gobierno local de dar curso a este proyecto, se expuso una propuesta que contiene 3 etapas. La Etapa 1 es la Red Óptima Mínima para la consolidación de la red existente, la Etapa 2, que amplía la cobertura hacia el sur y el este y, la Etapa 3, que incluye la dimensión de la promoción del turismo local ya que termina de vincular equipamientos, uso de recreación y turismo, incluyendo el nuevo parque El Mirador.

18



Finalmente, como cierre del **Taller I**, se aplicó una encuesta de validación general a fin de enriquecer la propuesta ejecutiva con la visión y experiencia de los actores clave.

Los principales resultados expresan una alta consideración sobre la propuesta de ordenar y consolidar la red de bicisendas y ciclovías, en el marco de un Proyecto de Movilidad Sostenible propio de la ciudad, tanto en aspectos relacionados con los desplazamientos cotidianos y la integración de barrios en la trama vial no motorizada, como en los vinculados a la promoción de Malargüe.

La consulta se realizó alrededor de los tópicos Accesibilidad y conectividad, Calidad del espacio público, Integración urbana, Experiencia de paseo y visita, Impacto en el sistema de transporte y movilidad de Malargüe, y Viabilidad / Acuerdos de la comunidad. Sobre cada aspecto se recogieron opiniones acerca de su potencial contribución a la mejora de la movilidad en la ciudad.



TESTIMONIOS

JOSÉ A. BARBERO,

DECANO DEL INSTITUTO DEL
TRANSPORTE DE LA UNSAM

La ciudad tiene un gran potencial para la promoción y formalización de la movilidad no motorizada como principal modo de desplazamiento. Cuenta con una infraestructura vial amplia, con capacidad para acomodar diferentes usuarios. Su escala es óptima, pues las distancias no superan los 5 km dentro de la trama urbana. Malargüe se encuentra en un momento clave para frenar el crecimiento de la circulación local en automóvil y promocionar y priorizar los desplazamientos locales no motorizados, a partir de la inversión en movilidad sostenible y de su regulación. Gran parte de la población ya elige este modo de transporte; sin embargo, no cuenta con una red que le permita ir y volver en forma eficiente y segura a sus actividades. El desarrollo de la movilidad no motorizada puede ser también un atractivo turístico.

El trabajo con el equipo de la Municipalidad de Malargüe fue una gran experiencia. Se notaron los esfuerzos sincronizados para concretar talleres y reuniones con gran convocatoria de las distintas áreas, y una fuerte voluntad de diseñar una red de ciclovías que beneficie a todos los sectores sociales y económicos de Malargüe. Coordinar actores es siempre un enorme desafío en este tipo de proyectos.

El apoyo de la Fundación YPF fue muy enriquecedor. La tarea que venía desarrollando la Fundación con la Municipalidad fue la base para el diseño de una red de infraestructura de movilidad sostenible por parte del equipo técnico del IT, que permitirá alcanzar objetivos de crecimiento urbano y de movilidad establecidos por las autoridades, con la participación de actores locales clave.



ING. JUAN SOSA, DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS, MUNICIPALIDAD DE MALARGÜE

Analizar la movilidad sostenible a partir del trabajo ejecutado en conjunto con la Fundación YPF resultó realmente positivo. Nos permitió asimilar, desde una mirada externa, una realidad y característica propia de Malargüe y su gente, en quienes se encuentra arraigada fuertemente la utilización de bicicletas.

Habiendo entendido ello, y teniendo en cuenta la proyección de crecimiento que la movilidad sustentable tiene en la región, resulta imprescindible fortalecer su proliferación mediante el diseño y ejecución de vías adaptadas para tal fin.

La movilidad sostenible representa una oportunidad y, a su vez, una obligación para las políticas municipales, entendiendo que Malargüe no puede ni debe ser ajeno a una demanda social que representa un beneficio mayúsculo para la salud y para el medio ambiente.

Espero que la movilidad sostenible encuentre en las políticas de Estado, en las organizaciones intermedias y en la participación público privada, la interacción y cooperación necesaria para explotar las condiciones culturales y demográficas del departamento. De esa manera, podremos trasladarnos de un lugar a otro haciendo uso casi exclusivo de la movilidad sustentable, de la forma más rápida y segura.

TODAS LAS VOCES

ENCUESTA

MALARGÜE SOSTENIBLE

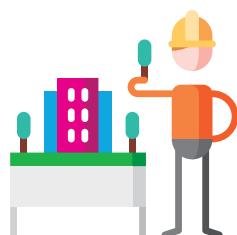
¿QUÉ SIGNIFICA UNA RED DE MOVILIDAD NO MOTORIZADA PARA MALARGÜE?



La red urbana de Movilidad No Motorizada (MNM) promueve una mejor calidad de vida, desplazamientos confortables y de mayor seguridad.



Es un elemento de mejora que aporta a la equidad, que supone mayor y mejor inclusión urbana para la población local.



Ordena la ciudad: la red de bicisendas y ciclovías contribuye a la organización y a la relación armoniosa entre usos residenciales, comerciales y tipos de medio de transporte.



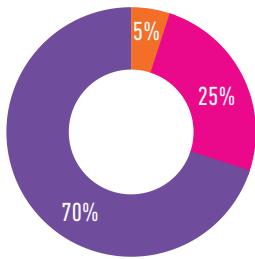
Identifica a Malargüe como ciudad que ofrece actividades recreativas y de turismo sostenibles.

MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y EL DESPLAZAMIENTO NO MOTORIZADO

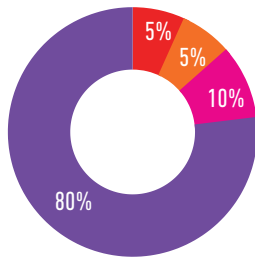
+ Bici en red para estudiar y trabajar

+ Barrios mejor

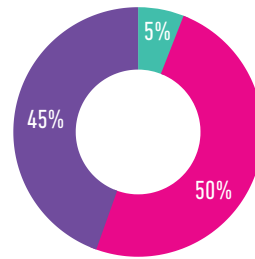
¿En qué medida la mejora en el uso de la bici y la dotación de una red de ciclovías y bicisendas, facilitará los desplazamientos no motorizados hacia actividades cotidianas, productivas y de desarrollo económico y social?



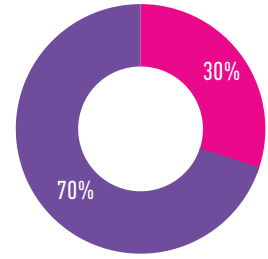
Actividades laborales y de producción



Actividades educativas y de formación



Desplazamientos por trámites y asuntos cotidianos



Accesibilidad y movilidad en los barrios

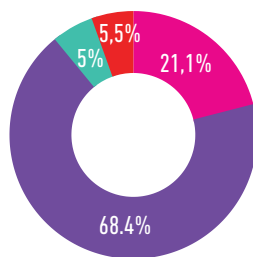
CONTRIBUYE MUCHO CONTRIBUYE MODERADAMENTE CONTRIBUYE POCO NO CONTRIBUYE OTROS

CALIDAD DEL ESPACIO PÚBLICO

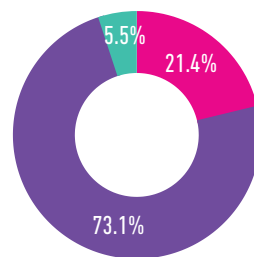
+ La red MNM hará una ciudad más agradable, con mejor espacio público

+ - Atención! Vinculación de equipamientos y servicios urbanos

¿Cómo influirá la consolidación de una red de MNM en cuanto a la calidad del espacio público urbano?



En áreas centrales



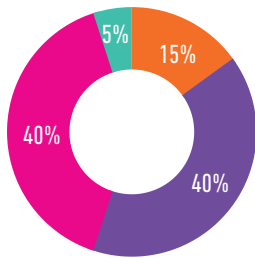
En áreas periféricas

CONTRIBUYE MUCHO CONTRIBUYE MODERADAMENTE CONTRIBUYE POCO NO CONTRIBUYE OTROS

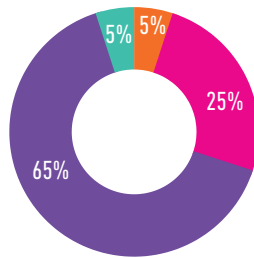
IMPACTO EN EL SISTEMA DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE MALARGÜE

+ Seguridad para circular y desplazarse en la ciudad
 + - Atención! Convivir con otros actores del sistema de movilidad requiere educación y señalización

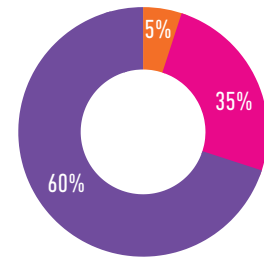
¿Qué incidencia podría tener la red de MNM en Malargüe?



Convivencia: relación con otros medios de transporte motorizados y no motorizados, circulación cruzada con otros usuarios, etc.



Confort y seguridad: calidad de los desplazamientos, seguridad personal frente a siniestros viales y cruces peligrosos.



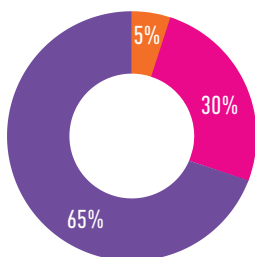
Eficiencia en la capacidad de circulación y fluidez en los recorridos.

○ CONTRIBUYE MUCHO ○ CONTRIBUYE MODERADAMENTE ○ CONTRIBUYE POCO ○ NO CONTRIBUYE ○ OTROS

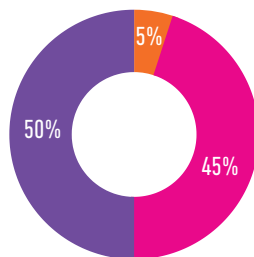
INTEGRACIÓN URBANA

+ Barrios más conectados, viajes más sencillos y circulación más segura

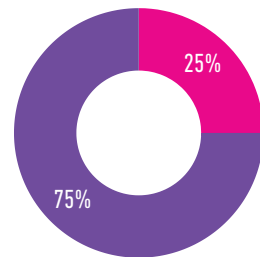
En cuanto a la calidad de vida de la población de Malargüe, ¿qué mejoras supondrá la consolidación de infraestructura para traslados no motorizados, como la red para bicicletas?



Mejores barrios, integrados y con mayor fluidez y seguridad para circular



Vinculación fluida entre equipamientos importantes de la ciudad



Facilitación de recorridos entre barrios

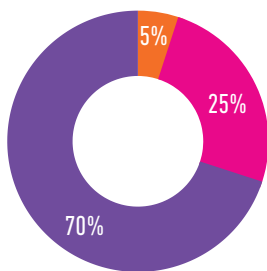
○ CONTRIBUYE MUCHO ○ CONTRIBUYE MODERADAMENTE ○ CONTRIBUYE POCO ○ NO CONTRIBUYE ○ OTROS



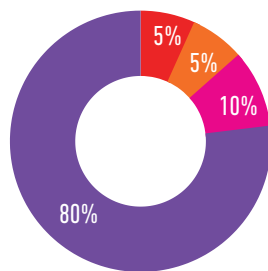
MEJORA DE LA ACCESIBILIDAD Y EL DESPLAZAMIENTO NO MOTORIZADO

- + Bici en red para estudiar y trabajar
- + Barrios mejor

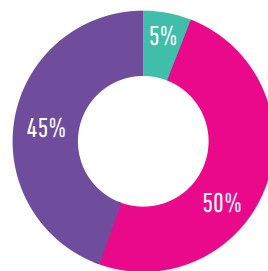
¿En qué medida la mejora en el uso de la bici y la dotación de una red de ciclovías y bicisendas, facilitará los desplazamientos no motorizados hacia actividades cotidianas, productivas y de desarrollo económico y social?



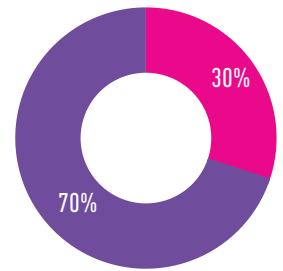
Actividades laborales y de producción



Actividades educativas y de formación



Desplazamientos por trámites y asuntos cotidianos



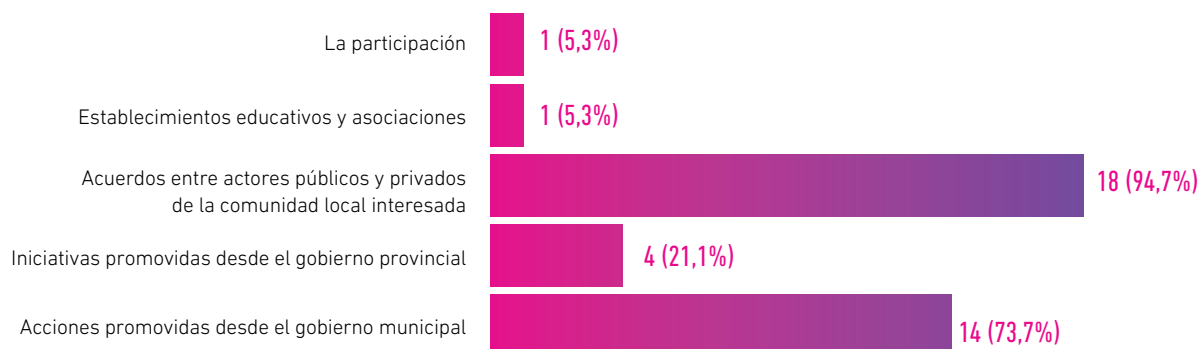
Accesibilidad y movilidad en los barrios

VIABILIDAD. ACUERDOS DE LA COMUNIDAD

+ Malargüe sostenible depende del acuerdo de diferentes actores, de la movilidad no motorizada y la dinámica de la ciudad

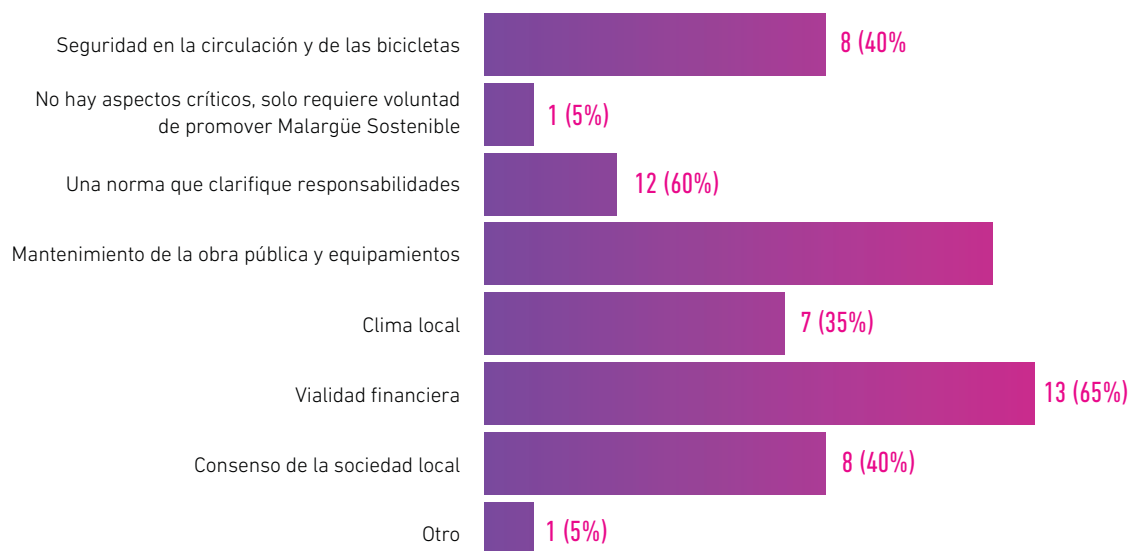
+ - Atención! Mantener la red en condiciones y definir responsabilidades claras son temas sensibles para este sistema de movilidad

¿De qué factores depende la consolidación de red de MNM en Malargüe?



¿Qué acuerdos requiere la movilidad sostenible en Malargüe?

25



La encuesta Malargüe en Bici se realizó en agosto de 2018, en el marco del Primer Taller sobre Movilidad Sostenible para la ciudad. En el encuentro participaron 20 actores referentes locales de amplia representatividad y conocimiento de la ciudad y del uso de la bicicleta y la movilidad no motorizada, como comerciantes, vecinos, hoteleros, agentes de gobierno, entre otros.



Malargüe Tierra de Bicicis

TRAZANDO CAMINOS

Taller II. Ajuste de anteproyecto avanzado

El Taller II, que se realizó el 3 de septiembre de 2018 en el municipio, resultó una **reunión de trabajo con representantes de la gestión local, donde se presentó el Anteproyecto avanzado de Movilidad Sostenible para Malargüe, para su análisis, revisión y validación**. El mismo se elaboró a partir de la conjunción de los avances que se describen, previendo la configuración de la red acordada, detalles de proyecto, señalización horizontal y vertical, detalle de cruces, ubicación de elementos complementarios de infraestructura (bicicleteros, bicicleteros/paradas de bus, iluminación), materiales y estimación de costos.

El trabajo se concentró en la revisión de la Etapa I Red Óptima Mínima. Esta opción garantiza una red continua, segura y de prioridad para la circulación de MNM en la ciudad de Malargüe.

El objetivo fue validar la trama y la configuración de las ciclovías y bicisendas propuestas con respecto a otros usuarios viales y peatonales (vehículos, tránsito pesado, peatones, etc.), al mismo tiempo que se analizó y evaluó la aptitud de las arterias seleccionadas para completar la red.

También se identificaron equipamientos y puntos destacados, a fin de completar la identificación de los usos del suelo. Durante la jornada de trabajo se ajustó en detalle la traza de esta Etapa I, se verificó gran parte de la propuesta como viable, se incluyeron nuevos recorridos y, para cada eje seleccionado, se validó y acordó la tipología a desarrollar.

Fundamentalmente, **se presentaron el marco de la propuesta, los principales resultados del Taller I de Validación y se revisaron en detalle los planos del Anteproyecto y el presupuesto inicial**.

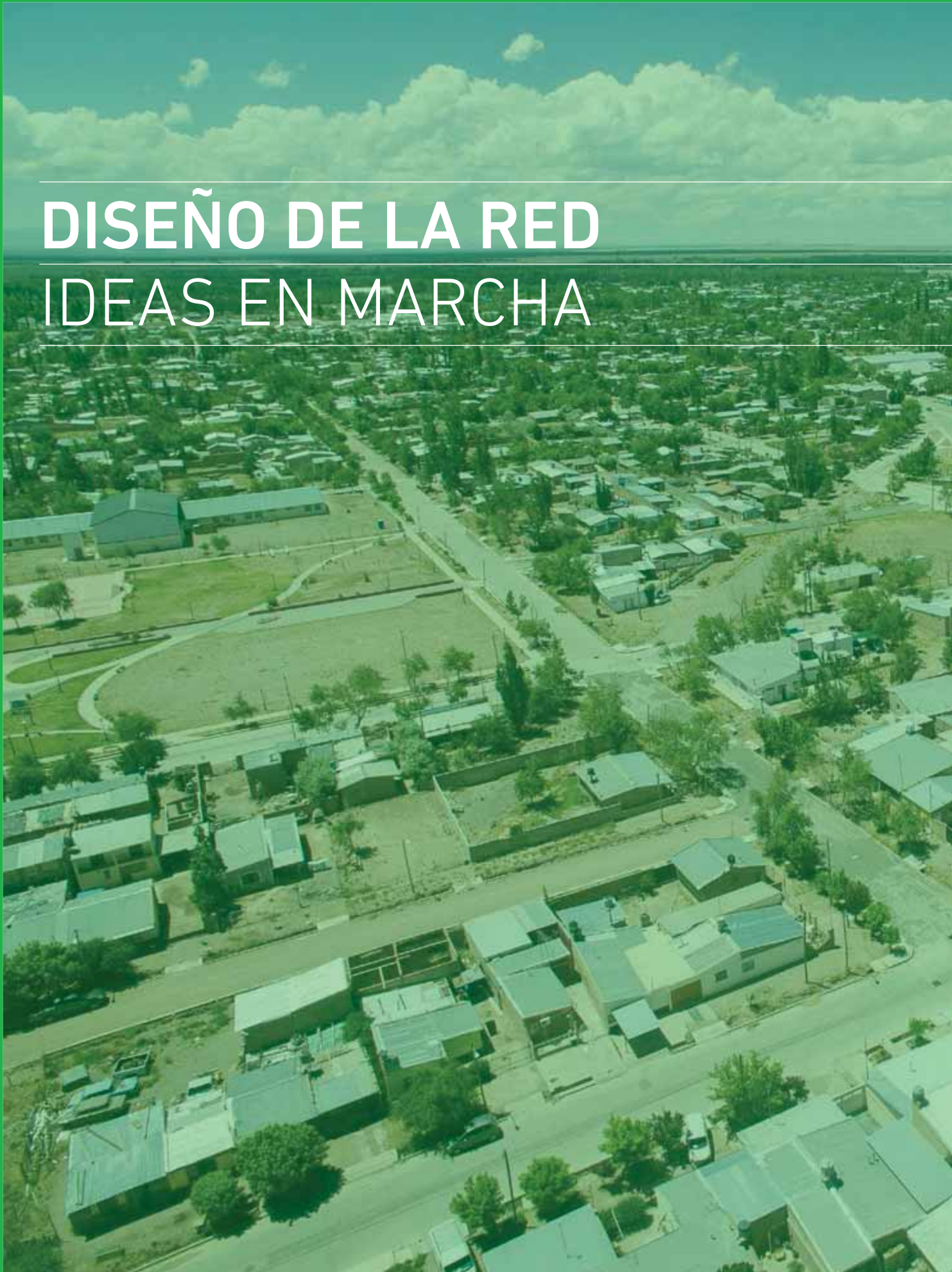
REVISIÓN DE LA RED, Cómputo y presupuesto

Se revisó la red en base a la capacidad, eficiencia de circulación y necesidad en Malargüe. A partir de este trabajo, el equipo realizó ajustes en las mediciones y el tipo de elementos contemplados en el cómputo. La red propuesta contaba con 33 kilómetros y se prevé un ajuste y reducción para acotar los costos. En este sentido, se buscó priorizar corredores que, dentro de la Etapa I, marquen el inicio de la obra. Se acordó sobre la oportunidad de complementar la red con acciones de educación y promoción del uso de la bicicleta con mayor seguridad y con equipamientos de servicio al MNM.



DISEÑO DE LA RED

IDEAS EN MARCHA





DISEÑO DE LA RED. IDEAS EN MARCHA

SU REALIZACIÓN ESTÁ PREVISTA EN 3 ETAPAS

Etapa 1: Red Óptima Mínima requerida para garantizar una red continua segura de prioridad para la circulación de MNM en la ciudad de Malargüe. La red se completa con las bicisendas existentes de Ruta 40 tramo Norte y Ruta 40 tramo Sur, y la de Esquivel Aldao, entre Capdevilla y Cuarta División Oeste. Para dar acceso al edificio municipal se proyectó un par de ciclovías unidireccionales en los ejes Saturnino Torres y Fray Inalacán, entre San Martín y Rufino Ortega.

Etapa 2: extiende la red segregada de circulación en bicicleta para mejorar la seguridad y prioridad de circulación en el oeste de la ciudad. Para ello se diseñó una ciclovía sobre la Av. 16 de Noviembre, eje que penetra aún más en los barrios del oeste, que continuarán expandiéndose, y vuelve a conectarse con la Ruta 40 a la altura de Francisco Villagra y Julio Eidel.

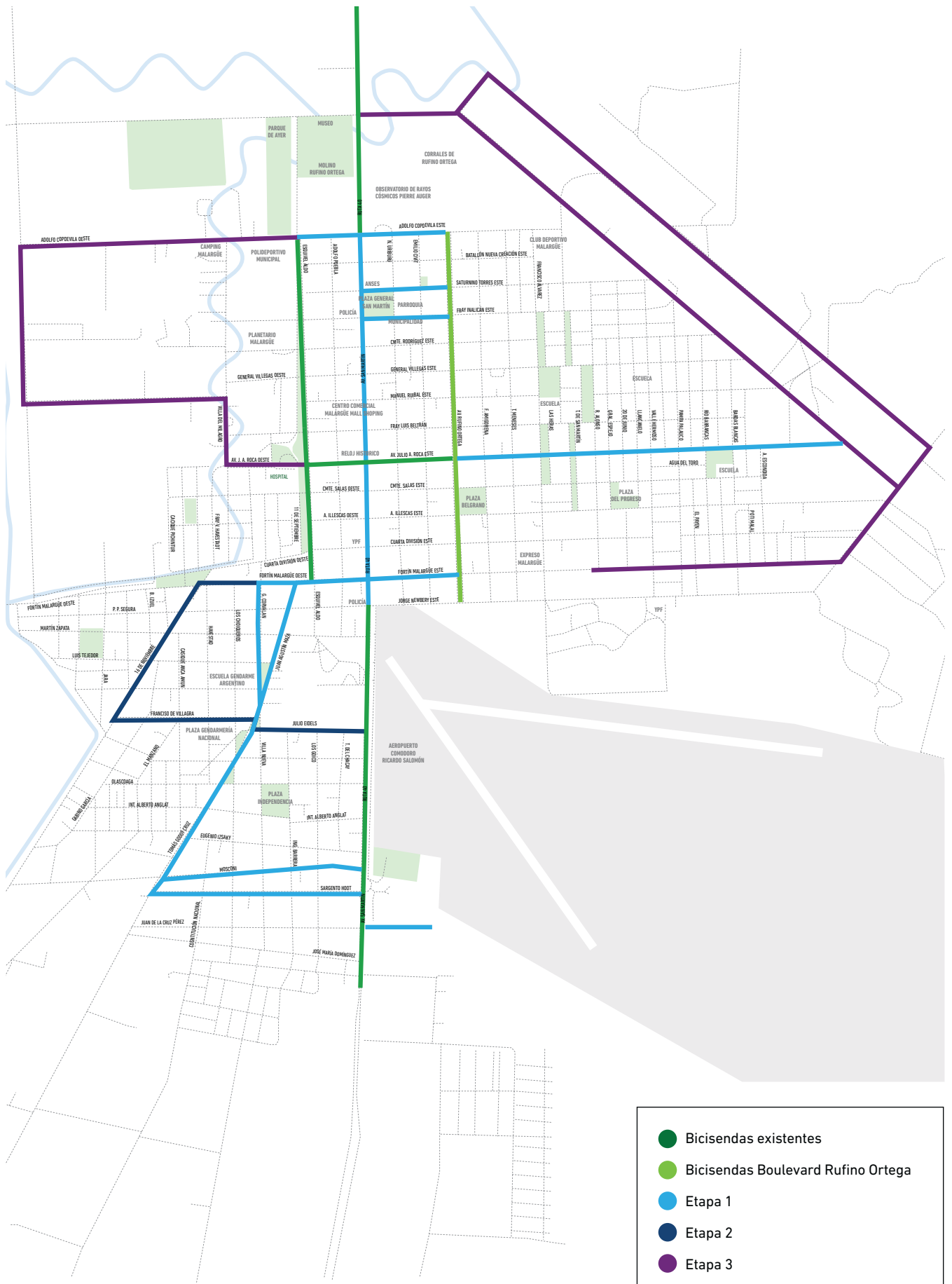
Etapa 3: extiende el circuito urbano óptimo mínimo a un circuito periférico y turístico, que se aleja de la zona urbana hacia el este por la Av. Fortín Malargüe y conecta los barrios del sur con la zona ferroviaria, el parque El Mirador y la zona turística de Estancia La Ortegúina, al norte de la ciudad.

30

Esta ampliación de la red MNM también propone una continuación del circuito turístico y urbano hacia el oeste de la ciudad, que se extiende hasta la cortina forestal; zona muy demandada por visitantes y deportistas locales. Este circuito se conecta luego con la red óptima mínima propuesta, para brindar así un circuito completo e integral.



De esta manera, la ciudad se conecta, de Norte a Sur, a través de la infraestructura de movilidad sostenible y permite integrar las diferentes necesidades de circulación de sus habitantes: estudio, trabajo, salud y esparcimiento.



TIPOLOGÍAS GENERALES PROPUESTAS

Para la materialización de los carriles para bicicleta se desarrollan distintas tipologías que engloban el diseño de carriles que permitan segregar al ciclista de los modos motorizados o no motorizados, de forma segura, según el sector que se les otorgue a los ciclistas para la circulación dentro de la vía pública.

Estas tipologías se enmarcan dentro de dos grandes categorías: ciclovías y bicisendas. Las ciclovías permiten la materialización de carriles exclusivos para bicicletas dentro de la calzada, mientras que las bicisendas presentan circulación en carriles desarrollados sobre la vereda.

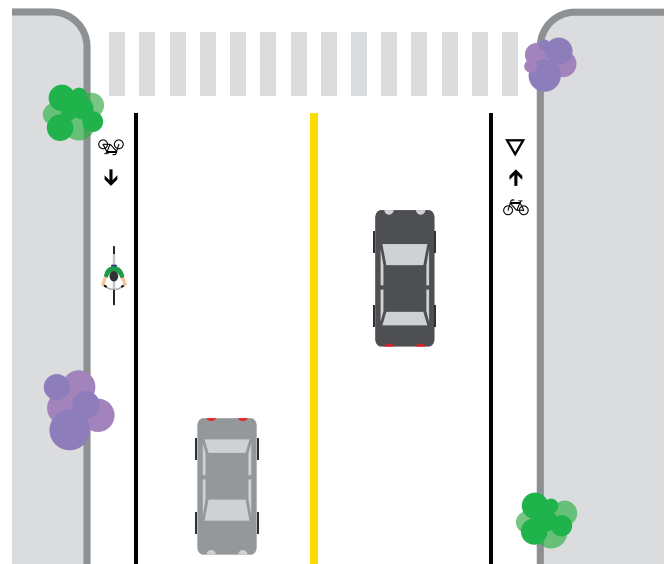
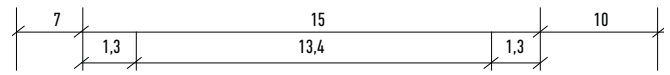
Las ciclovías se proyectan como unidireccionales, es decir, que se presenta un carril para cada sentido de circulación, por cada margen de la calle o avenida, cuando estas sean de doble sentido de circulación; y en el mismo sentido cuando sea calle de sentido único. En el caso particular de Capdevilla se ha proyectado una ciclovía bidireccional sobre la margen norte de la calle. En el caso de las bicisendas serán bidireccionales.

32 Para la materialización de ciclovías, es necesario resguardar la circulación de los ciclistas del resto del tránsito general. En casos como el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, la demarcación de las ciclovías se ha realizado de manera física debido a que la experiencia internacional demuestra que, en casos con alto flujo vehicular, los carriles de convivencia o preferenciales únicamente demarcados, no son respetados por el tránsito y se generan obstrucciones que acarrearán situaciones de inseguridad. En el caso de Malargüe, donde el flujo de tránsito es menor y no se han observado situaciones críticas, se propone una segregación con demarcación horizontal y delineadores rebatibles cada 10 metros.

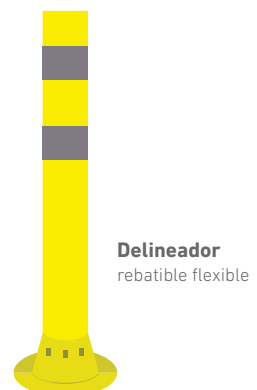
Para esta propuesta se presentan cuatro tipologías: **Ciclovía unidireccional** en avenidas de doble sentido de circulación; **Ciclovía unidireccional** en calles de único sentido de circulación, **Ciclovía bidireccional** en calle Capdevilla y **Bicisenda bidireccional** sobre vereda existente.



EJEMPLO DE CICLOVÍA UNIDIRECCIONAL



Avenidas de doble sentido de circulación.
Propuesta Av. Roca.
Fuente: Elaboración propia



CICLOVÍA UNIDIRECCIONAL EN CALLES DE ÚNICO SENTIDO DE CIRCULACIÓN

- Saturnino Torres, entre San Martín y Rufino Ortega.
- Fray Inalacán, entre San Martín y Rufino Ortega.
- Salomón, entre Corvalán y Juan Mazza.
- Corvalán, entre Fortín Malargüe y Juan Mazza.
- Juan Mazza, entre Troncoso y Fortín Malargüe.
- Tomás Godoy Cruz, entre Juan de la Cruz Pérez y Domínguez.
- Juan de la Cruz Pérez, entre Tomás Godoy Cruz y Ruta 40.
- Domínguez, entre Tomás Godoy Cruz y Ruta 40.

CICLOVÍA UNIDIRECCIONAL EN AVENIDAS DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACIÓN

- Av. San Martín, entre Capdevilla y Jorge Newbery.
- Av. Roca, entre Rufino Ortega y vías del Ferrocarril.
- Fortín Malargüe-Salomón, entre Juan Mazza y Rufino Ortega.
- Juan Mazza, entre Troncoso y Fuerte Alamito.
- Tomás Godoy Cruz, entre Juan de la Cruz Pérez y Domínguez.
- Acceso al Barrio Procrear.

BICISENDA BIDIRECCIONAL SOBRE VEREDA EXISTENTE

Las bicisendas existentes son:

- Ruta 40 tramo Norte hasta Corrales Rufino Ortega.
- Esquivel Aldao, entre Capdevilla y Cuarta División Oeste.
- Ruta 40 tramo Sur, a partir de Jorge Newbery por margen este hasta el cementerio y, a partir de allí, por margen oeste.

Las bicisendas propuestas son:

- Rufino Ortega, entre Capdevilla y Jorge Newbery, bicisenda por boulevard peatonal.
- Esquivel Aldao, entre Cuarta División Oeste y Salomón.
- Ruta 40 tramo Norte, desde Corrales Rufino Ortega hasta acceso a Capdevilla, se completa la bicisenda por la vereda existente en el tramo final de acceso a la ciudad.
- Av. Roca entre Villa del Milagro y Rufino Ortega, la bicisenda se proyecta compartida con los peatones en el tramo entre Esquivel Aldao y Rufino Ortega.



SEÑALIZACIÓN VERTICAL

34



Circulación exclusiva bicicletas - Ciclovía

Colocación en todas las cuadras.

Ubicación del poste sobre el margen derecho y en el inicio de cada carril de circulación.



Circulación bicicletas y peatones - Bicisenda

Colocación en todas las cuadras.

Ubicación del poste sobre el margen derecho y en el inicio de cada carril de circulación.



Proximidad a cruce de ciclovía

Colocación en todas las cuadras transversales a la ciclovía.

Ubicación del poste sobre el margen derecho, y 20 metros antes del cruce.



Prohibido estacionar

y detenerse sobre la Ciclovía
todos los días las 24 horas.



Velocidad máxima

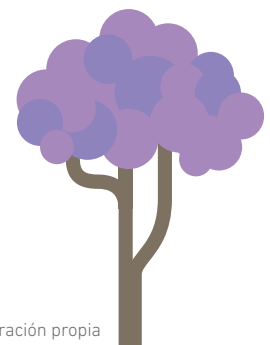
sobre la Ciclovía
todos los días las 24 horas.



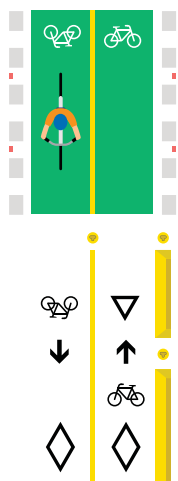
Lomo de burro



Pare



DEMARCACIÓN HORIZONTAL



Circulación bicicletas y peatones - Biciesenda

Demarcación bidireccional en todas las cuadras.

Ubicación cada 10 metros, y desde el inicio de los carriles de circulación.

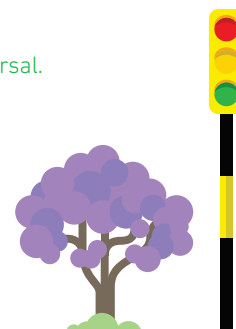
Cruce de ciclovía y biciesenda

Demarcación delimitada por línea punteada y tachas reflectivas.

Ubicación en el área de cruce entre la ciclovía o biciesenda, y la calzada transversal.

Circulación exclusiva bicicletas - Ciclovía

Demarcación doble en todas las cuadras indicando exclusividad, sentido, y ceda el paso. Ubicación en el inicio y fin de cada carril de circulación.



Fuente: Elaboración propia

ACCIONES COMPLEMENTARIAS:
ESFUERZOS QUE SUMAN

La posibilidad de consolidar una red integral para el MNM en Malargüe se asienta inicialmente en la mejora de la ya existente que, como se indica, requiere de sencillas intervenciones.

En segundo lugar, es necesario que las obras de acondicionamiento de la trama actual se acompañen de intervenciones complementarias que apunten a la promoción de la movilidad sostenible, como en cuanto al mantenimiento en el tiempo de esta modalidad de movilidad urbana.

En este sentido, se propone un conjunto de intervenciones y acciones de impacto local y para la promoción de la Movilidad No Motorizada, con preeminencia de la bicicleta.

- **Instalación de Puntos MNM.** Colocación de contenedores identificados con la movilidad sostenible, donde se brinde información local y servicios relacionados al mantenimiento y cuidado de las bicicletas: reparación de llantas, inflado y guardado temporario. Su localización en la ciudad deberá atender a que se conviertan en un punto de referencia de Movilidad Sostenible en Malargüe.
- **Disposición de bicicletas de uso público.** El gobierno local podría contar con un pequeño stock de bicicletas para promover recorridos urbanos cortos para visitantes. Esta acción podría combinar las iniciativas de las áreas de Obras públicas, Turismo, Educación y Salud.
- Asimismo, los actores privados como **comerciantes y hoteleros** podrían prestar a sus huéspedes un servicio similar a los Puntos MNM, multiplicando la información, más allá del contenedor principal que se ubicaría en cercanía de la sede municipal.

- **Capacitación.** Estas intervenciones podrán complementarse con programas de capacitación de oficios vinculados a la temática. En el mismo sentido, los contenedores, en tanto puntos de referencia de Movilidad Sostenible, podrán albergar actividades de educación vial y promoción del uso seguro de la bicicleta y desplazamientos no motorizados, así como contenidos relacionados a la **concientización en el uso de cascos**, señalización en las bicicletas y señas de circulación.

- La adaptación de la ciudad a esta modalidad requiere incorporar señalética (tal como se explica en la propuesta), al igual que la disposición de anclajes para amarrar bicicletas ubicados estratégicamente y con cierto porte, que puedan dar visibilidad a esta política pública. Para la **construcción de bicicleteros** se propuso la posibilidad de reutilizar material sobrante de la extracción de crudo de YPF, fundamentalmente caños. Esta opción podría incluir un concurso de diseño para los jóvenes de la ciudad y sumar a la oferta de capacitación, una en oficios para su construcción, colocación y cuidado.

- En el plano de la promoción de la movilidad sustentable, es importante atender su implementación en la **escala barrial** de la ciudad. En este sentido, habrá que profundizar en el control del uso adecuado de la red de MNM para consolidar la bicicleta como un medio de transporte que cuenta con reglas claras. Para ello, es importante evitar que el estacionamiento vehicular obstruya las ciclovías y biciesendas, para así garantizar la libre circulación de bicicletas.

OPORTUNIDADES Y DESAFÍOS



CÓMPUTO DE COSTOS Y PRESUPUESTO

La ciudad de Malargüe cuenta actualmente con una extensa red de biciesendas cuyo solado se encuentra en muy buen estado de conservación, razón por la cual no requiere repavimentación, en el corto plazo.

La actual red de biciesendas alcanza los 11,75 kilómetros y está ubicada sobre las veredas. Ninguna comparte la calzada con la red vial; es decir que, actualmente, no existen ciclovías.

En este proyecto se ha propuesto realizar una red de ciclovías sobre la calzada pavimentada existente, que también se encuentra en perfecto estado de conservación. En virtud de ello, no se requiere pavimentar ninguno de los tramos de red propuesto o existente. Por tal motivo, las intervenciones requeridas son mínimas, ya que el esfuerzo económico más importante, que es construir la calzada, ya se ha realizado. Los ajustes a realizar serían básicamente la incorporación de señalización vertical y demarcación horizontal (en algunos tramos se encuentra presente y en otros es inexistente) y, con el correr del tiempo, un recapado en algunos de sus tramos; no contemplado en este presupuesto.

En el caso del eje del Boulevard Rufino Ortega, se propone generar, sobre su vereda central, una biciesenda de convivencia con los peatones sobre las actuales baldosas de 60x40 que se encuentran en muy buen estado. Para completar la iniciativa, sólo se requiere incorporar la señalización vertical, la demarcación horizontal en sus cruces, y la bajada de cordón en sus esquinas. Y, por último, se evalúa como necesaria la rectificación de algunos de sus tramos o el corrimiento de algunos bancos; pero sus implicancias a nivel presupuestario serán mínimas.

El total de red propuesta para la **Etapa 1 alcanza los 24,9 kilómetros**, de los cuales 11,75 kilómetros corresponden a la red de biciesendas existente y 13,15, a la red propuesta.

A los fines presupuestarios, se deben considerar los kilómetros lineales de ciclovía, ya que la mayor parte de la red serán ciclovías unidireccionales (sólo Capdevilla tendrá ciclovía bidireccional). La red total de ciclovías unidireccionales alcanza los 17,87 kilómetros, lo que suma un total de red de 32,62 kilómetros.

CONSIDERACIONES FINALES

El proceso de elaboración de esta propuesta de movilidad evidenció la oportunidad con que cuenta Malargüe para ser referente de ciudad sostenible en su escala. La posibilidad de fortalecer el uso de la movilidad no motorizada en el área urbana es, sin dudas, una manera de integrar la propuesta de turismo sostenible que se asocia a la montaña, con el acceso a la ciudad en condiciones seguras y confortables de circulación.

Consolidar la trama de desplazamientos sin motor es óptimo porque, además, contempla las necesidades de las vecinas y los vecinos de diversas edades, que se mueven cotidianamente por corredores centrales que, a partir de ahora, estarán más cuidados y en mejores condiciones para ir a pie, corriendo, con carritos de bebés o sillas de rueda.

En cuanto a la mejora urbana en términos de infraestructura, esta propuesta completa unos 33 kilómetros de ciclovías y biciesendas, lo que otorga a la ciudad un carácter renovado que refleja la decisión del gobierno local de participar en acuerdos proactivos para su mejora.

El desafío que supone desarrollar estos proyectos es complejo ya que involucra la dimensión física/material de su construcción y el esfuerzo presupuestario correspondiente. Además, en la dimensión de la gestión, supone mantener la atención de los actores que participaron con mucho interés en las discusiones para definir la propuesta. De este modo, un pequeño proyecto genera un escenario promisorio de vinculación entre decisores, actores referentes de la ciudad y organizaciones que se comprometen para hacer de Malargüe una ciudad más inclusiva y sostenible.

AGRADECIMIENTOS

El presente documento recoge la experiencia del proyecto en la ciudad y no hubiese sido posible sin el trabajo articulado con los distintos actores.

Por la Municipalidad de Malargüe:

Intendente Dn. Jorge Vergara Martínez

Sec. Gobierno: Lic. Carlos Vázquez

Secretario de Obras, Servicios Públicos y Ambiente: Dn. Horacio Marinaro

Dir. Obras Públicas: Ing. Juan Sosa

Dir. Obras Privadas: Ing. Facundo Martínez

Contadora Secretaria de Gobierno: Giannina Pérez

Sub Delegada Transporte: Dra. Agustina Llaver

Por el Instituto del Transporte

de la Universidad Nacional de San Martín

José Barbero, Decano del Instituto de Transporte de la UNSAM

Carla Galeota, especialista en planificación de transporte urbano y movilidad sostenible

Daniela Tregierman, experta en Mediación y Talleres

Ing. Guillermo Yampolsky, experto en Ingeniería y Diseño

Por YPF

Lic. Arturo Elissonde, Jefe de Operaciones Norte

Martín Ospitaletche, Asuntos Externos Mendoza

Anabella López Clapier, Gerente de Desarrollo Local

Lic. Romina Barrios, Consultora Urbanista

Y a todos habitantes de Malargüe.





Gracias.



Instituto del
Transporte



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE
SAN MARTÍN

MUNICIPALIDAD de
MALARGÜE



Trabajando para Usted...

FUNDACIÓN
YPF