

# Estudio para la formulación de una red ciclovía en el Área Metropolitana de Mendoza



**DAMI**

Programa de Desarrollo de  
Áreas Metropolitanas del Interior



Cuarto informe – Francisco Ortiz – Mayo 2018

## Índice

Introducción .....	9
Proyecto DAMI.....	9
Procedimiento para la definición de la red.....	10
Introducción .....	10
Metodología.....	10
Enfoque y principios .....	11
Criterios de diseño.....	12
Insumos.....	14
▪ Caracterización geográfica del AMM y su relación con la bicicleta .....	14
▪ Información sobre patrones de uso de la bicicleta.....	16
▪ Información sobre la red de transporte y patrones de movilidad del AMM.....	22
▪ Información de otros proyectos en el AMM relacionados con la movilidad urbana.....	28
▪ Instancias de consulta y validación.....	33
Información sobre el estado de la red previo a la segunda validación .....	34
▪ Información de la extensión de la red por municipio y grado de avance/etapa .....	36
▪ Graficos de distribución de extensión por municipio según grado de avance/etapa .....	36
Caracterización de los departamentos y discusión de alternativas en la red ciclovial .....	38
▪ Capital .....	38
▪ Godoy Cruz.....	42
▪ Las Heras .....	44
▪ Guaymallén.....	47
▪ Maipú.....	50
▪ Luján de Cuyo .....	51
▪ Lavalle .....	53
Formulación de la red final .....	54

▪ Red existente de ciclovías .....	56
▪ Primera etapa .....	68
▪ Segunda etapa .....	81
▪ Red completa.....	94
▪ Cobertura de la red .....	94
Limitaciones a la construcción de infraestructura .....	100
Próximos pasos .....	101
Recopilar información de consultas a la comunidad e incorporar a diseño.....	101
Especificaciones técnicas.....	101
Anexos .....	102
Anexo I .....	103
Anexo II .....	116
Anexo III .....	124
Bibliografía.....	128

## **Listado de Mapas**

Mapa 1. Ejes de estructuración territorial – Cursos de agua, curvas de nivel y red ferroviaria.....	13
Mapa 2. Extensión AMM .....	14
Mapa 3. Inventario existente de ciclovías y bicisendas, AMM .....	18
Mapa 4. Estaciones Programa En la Bici. Elaboración propia .....	21
Mapa 5. Inventario ciclovías existentes/en obra, AMM .....	57
Mapa 6. Inventario ciclovías existentes/en obra, Capital.....	58
Mapa 7. Inventario ciclovías existentes/en obra, Godoy Cruz.....	58
Mapa 8. Inventario ciclovías existentes/en obra, Las Heras.....	59
Mapa 9. Inventario ciclovías existentes/en obra, Guaymallén .....	59
Mapa 10. Inventario ciclovías existentes/en obra, Maipú .....	60

Mapa 11. Inventario ciclovías existentes/en obra, Lavalle .....	60
Mapa 12. Inventario ciclovías existentes/en obra, Luján de Cuyo .....	61
Mapa 13. Pisada de área a <400 mts de red existente, AMM.....	63
Mapa 14. Pisada de área a <400 mts de red existente, Capital .....	64
Mapa 15. Pisada de área a <400 mts de red existente, Godoy Cruz.....	64
Mapa 16. Pisada de área a <400 mts de red existente, Las Heras.....	65
Mapa 17. Pisada de área a <400 mts de red existente, Guaymallén.....	65
Mapa 18. Pisada de área a <400 mts de red existente, Maipú .....	66
Mapa 19. Pisada de área a <400 mts de red existente, Lavalle .....	66
Mapa 20. Pisada de área a <400 mts de red existente, Luján de Cuyo.....	67
Mapa 21. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, AMM.....	69
Mapa 22. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Capital.....	70
Mapa 23. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Godoy Cruz.....	70
Mapa 24. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Las Heras.....	71
Mapa 25. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Guaymallén .....	71
Mapa 26. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Maipú .....	72
Mapa 27. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Lavalle .....	72
Mapa 28. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Luján de Cuyo.....	73
Mapa 29. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, AMM.....	76
Mapa 30. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Capital .....	77
Mapa 31. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Godoy Cruz .....	77
Mapa 32. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Las Heras .....	78
Mapa 33. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Guaymallén.....	78
Mapa 34. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Maipú.....	79
Mapa 35. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Lavalle .....	79
Mapa 36. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Luján de Cuyo .....	80

Mapa 37. Red ciclovía, segunda etapa, AMM .....	82
Mapa 38. Red ciclovía, segunda etapa, Capital .....	83
Mapa 39. Red ciclovía, segunda etapa, Godoy Cruz .....	83
Mapa 40. Red ciclovía, segunda etapa, Las Heras .....	84
Mapa 41. Red ciclovía, segunda etapa, Guaymallén .....	84
Mapa 42. Red ciclovía, segunda etapa, Maipú .....	85
Mapa 43. Red ciclovía, segunda etapa, Lavalle .....	85
Mapa 44. Red ciclovía, segunda etapa, Luján de Cuyo .....	86
Mapa 45. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, AMM .....	89
Mapa 46. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Capital .....	90
Mapa 47. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Godoy Cruz .....	90
Mapa 48. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Las Heras .....	91
Mapa 49. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Guaymallén .....	91
Mapa 50. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Maipú .....	92
Mapa 51. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Lavalle .....	92
Mapa 52. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Luján de Cuyo .....	93
Mapa 53. Cobertura de equipamiento, red completa, Capital .....	96
Mapa 54. Cobertura de equipamiento, red completa, Godoy Cruz .....	96
Mapa 55. Cobertura de equipamiento, red completa, Las Heras .....	97
Mapa 56. Cobertura de equipamiento, red completa, Guaymallén .....	97
Mapa 57. Cobertura de equipamiento, red completa, Maipú .....	98
Mapa 58. Cobertura de equipamiento, red completa, Luján de Cuyo .....	99
Mapa 59. Cobertura de equipamiento, red completa, Lavalle .....	100
Mapa 60. Mapa Red ciclovía previa a segunda validación – Área Metropolitana de Mendoza .....	104
Mapa 61. Mapa Red ciclovía – Ciudad de Mendoza – previa a segunda validación .....	105
Mapa 62. Mapa Red ciclovía – Godoy Cruz - previa a segunda validación .....	105

Mapa 63. Mapa Red ciclovía – Las Heras - previa a segunda validación.....	106
Mapa 64. Mapa Red ciclovía – Guaymallén - previa a segunda validación.....	106
Mapa 65. Mapa Red ciclovía – Maipú - previa a segunda validación .....	107
Mapa 66. Mapa Red ciclovía – Lavalle - previa a segunda validación .....	107
Mapa 67. Mapa Red ciclovía – Luján de Cuyo - previa a segunda validación.....	108

## Listado de Tablas

Tabla 1. Población 2010, población proyectada al 2016 y superficie por departamentos, Unicipio .....	16
Tabla 2. O/D viajes en bicicleta.....	20
Tabla 3. Destinos según origen – viajes en bicicleta .....	20
Tabla 4. Orígenes según destino – viajes en bicicleta.....	20
Tabla 5. Población y tasa motorización, Departamentos del AMM.....	25
Tabla 6. Distribución geográfica de los desplazamientos. ....	26
Tabla 7. Destinos según origen.....	27
Tabla 8. Orígenes según destino. ....	27
Tabla 9. Extensión de ciclovías por departamento y etapa en kilómetros.....	36
Tabla 10. Indicadores territoriales y O-D, Capital.....	39
Tabla 11. Indicadores territoriales y O-D, Godoy Cruz.....	42
Tabla 12. Indicadores territoriales y O-D, Las Heras .....	45
Tabla 13. Indicadores territoriales y O-D, Guaymallén .....	47
Tabla 14. Indicadores territoriales y O-D, Maipu .....	50
Tabla 15. Indicadores territoriales y de O-D, Luján de Cuyo.....	51
Tabla 16. Indicadores territoriales, Lavalle.....	53
Tabla 17. Indicadores comparativos de densidad, radios urbanos, interfase y rurales, AMM.....	55
Tabla 18. Indicadores comparativos de densidad, radios urbanos, interfase y rurales, AMM .....	55

Tabla 19. Cobertura de la red ciclovitaria existente, red ciclovitaria AMM .....	62
Tabla 20. Cobertura de la red ciclovitaria, primera etapa, red ciclovitaria AMM .....	75
Tabla 21. Cobertura de la red, segunda etapa, red ciclovitaria AMM .....	88
Tabla 22. Extensión por departamento y por etapa, red ciclovitaria AMM completa. ....	94
Tabla 23. Indicadores de cobertura, red ciclovitaria completa, AMM .....	95
Tabla 25. Desglose de calles de la red con extensión por departamento y etapa - previa a validación .....	110
Tabla 26. Listado de vías, inventario existente/en obra de ciclovías, AMM .....	117
Tabla 27. Listado de trazas, Red ciclovías, primer etapa, AMM.....	118
Tabla 28. Listado de trazas, red ciclovitaria, segunda etapa, AMM .....	119
Tabla 29. Listado de calles, red ciclovitaria completa, AMM .....	121

## Listado de Gráficos

Gráfico 1. Extensión y distribución de ciclovías existentes por departamento AMM .....	17
Gráfico 2. Reparto modal de los viajes. ....	25
Gráfico 3. Distribución horaria de los viajes diarios. ....	26
Gráfico 4. Distribución de los viajes por motivo. ....	28
Gráfico 5. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías existentes - previa a validación .....	36
Gráfico 6. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías en obra/comprometidas - previa a validación.....	37
Gráfico 7. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías etapa 1 - previa a validación .....	37
Gráfico 8. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías etapa 2 - previa a validación .....	37
Gráfico 9. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías rurales - previa a validación .....	38

Gráfico 10. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías totales - previa a validación .....	38
Gráfico 11. Extensión y distribución por departamentos, inventario existente/en obra de ciclovías, AMM .....	62
Gráfico 12. Extensión y distribución por departamentos, red ciclovías, primer etapa, AMM .....	74
Gráfico 13. Extensión y distribución por departamentos, red ciclovitaria, segunda etapa, AMM .....	87
Gráfico 14. Extensión y distribución por departamento, red ciclovitaria AMM completa .....	94

## Introducción

El presente constituye el cuarto informe del estudio para el diseño de una red ciclovía en el Área Metropolitana de Mendoza (AMM).

El estudio se inscribe dentro de la cartera de proyectos del Programa de Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior (DAMI) con financiación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el organismo executor es la Unidad Ejecutora Central (UEC) del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación.

El primer informe contiene los antecedentes del estudio, definiciones, el enfoque general y cuestiones metodológicas, así como una caracterización general del área metropolitana de Mendoza (AMM) y un diagnóstico de la situación de la bicicleta en el AMM. El segundo informe hace un análisis de las condiciones geográficas del AMM, así como del sistema de transporte de la región. También recopila los criterios que guiaron la formulación de una primera red preliminar y la metodología empleada para la formulación. El tercer informe contiene información sobre la red preliminar.

En base a los términos de referencia del estudio en esta etapa corresponde la realización de las siguientes tareas:

Actividad 4: Asistir técnicamente al Consultor responsable de la formulación del documento de proyecto general y de la etapa 1 a nivel ejecutivo, brindándole todos los insumos y especificaciones técnicas necesarias para la formulación de ambos proyectos.

Asimismo, los términos de referencia, en el apartado donde se consignan los productos a entregar, dicen lo siguiente:

Producto 4: Informe de definición de las etapas de implementación del Proyecto de Ampliación de la Red Ciclovía del Área Metropolitana de Mendoza y la jurisdicción del UNICIPIO con la jerarquización de etapas, acotando y justificando la etapa 1 de implementación del proyecto completo.

## Proyecto DAMI

El Programa de **Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior** (DAMI) tiene como propósito contribuir a mejorar el funcionamiento de los servicios en las áreas metropolitanas del interior (AMI) y poner en marcha modalidades innovadoras de gestión para la ejecución de proyectos y la prestación de servicios cuyo desempeño eficiente requiera de la concurrencia de dos o más jurisdicciones territoriales (nacional, provincial y/o municipal).

La gestión integrada de las áreas metropolitanas carece de institucionalidad, visión y planificación integradas. Esta situación dificulta la posibilidad de proyectar e implementar mecanismos de coordinación que conduzcan los procesos de desarrollo económico, social y territorial.

Para abordar esta problemática asentada en la fragmentación funcional y espacial y ante la falta de coordinación para identificar la naturaleza e importancia de los problemas comunes al territorio del área metropolitana, desde el Programa DAMI se promueve el establecimiento de arreglos

institucionales innovadores para proveer servicios metropolitanos en forma eficiente y sostenible en pro de mejorar la calidad de vida de la población y elevar la competitividad de sus economías urbanas.

## **Procedimiento para la definición de la red**

### **Introducción**

En el presente informe se detalla el procedimiento seguido para arribar a la red ciclovial definitiva para el AMM así como la definición de las etapas del proyecto. Para ello se enumeran los insumos empleados y la metodología adoptada a lo largo del proyecto. A fin de recopilar en un único documento toda la información se recuperan fragmentos de informes anteriores. Posteriormente se explicitan las disyuntivas y limitaciones que se presentaron en la definición de la red y los criterios con que se resolvieron las cuestiones. Finalmente se presenta la red definitiva con información gráfica y estadística y la enumeración de trazas sobre las que se asienta la red así como análisis de evaluación de la red resultante.

### **Metodología**

Como se mencionara en los informes anteriores la metodología adoptada para formular la red implicó la siguiente secuencia:

- Reuniones con representantes del ente que financia el proyecto (UFI/DAMI), definición de enfoque y criterios
- Presentación de enfoque y criterios ante funcionarios de municipios y recopilación de información, antecedentes y proyectos existentes
- Trabajo de campo, consultas con funcionarios de municipios y revisión en base a información secundaria y foto lectura de imágenes satelitales disponibles.
- Lanzamiento de encuestas para recopilación de información de parte de ciudadanos
- Formulación inicial de la red y priorización tentativa
- Reuniones de validación de la red con representantes de municipios
- Reformulación de la red en base a información recibida
- Segunda ronda de reuniones de validación de la red con representantes de municipios
- Reformulación de la red en base a información recibida
- Procesamiento de encuestas e incorporación de conclusiones al diseño de la red
- Formulación final de la red priorizada, especificaciones técnicas e índices de monitoreo

Previo a la enumeración de los insumos se definió el enfoque del estudio y algunos criterios y principios generales con que encaró el proyecto.

## Enfoque y principios

A partir de un cambio de paradigma en la movilidad urbana en los últimos 30 años, el rol de bicicleta recupera relevancia como modo de transporte urbano y no solo para usos recreativos como se la percibía mayoritariamente en paradigmas auto-céntricos.

Existe un consenso que la bicicleta se asocia a una multiplicidad de beneficios: económicos (costo y tiempo), ambientales, de salud, de seguridad, de impacto urbano/espacio público y sociales. La bicicleta es el medio de movilidad urbano más eficiente para distancias cortas (de 5 a 8 kms).

Estos beneficios pueden materializarse si se construye o adapta infraestructura ciclo-incluyente, pero también será necesarios fomentar la participación, la interacción e intercambio de información entre usuarios, no usuarios, instituciones gubernamentales y otros actores clave.

Este contexto impulsa el estudio de iniciativas para recuperar el terreno perdido por la bicicleta que incluye el desarrollo de infraestructura e innovaciones en la operación de la bicicleta en el contexto urbano.

Se debe partir de la premisa de que toda la red vial, salvo la red primaria, es también para los ciclistas.

Un malentendido que se repite habitualmente entre los que pretenden promover la bicicleta, es que una red de movilidad en bicicleta implica únicamente infraestructura segregada. Un esfuerzo en este sentido busca separar a las bicicletas del resto de los vehículos y no hace nada por reducir volúmenes y velocidades de tránsito automotor.

Enfoque de la propuesta en base a las necesidades percibidas por el consultor, el intercambio con actores clave del estudio y el enunciado de los términos de referencia

El enfoque abarca:

- Considerar a la bicicleta como un vehículo – protección y reconocimiento legal
- Respeto al peatón – modo que prima en el tránsito urbano y aliado natural de la bicicleta
- No pensar en una red de ciclovías – pensar en un sistema de movilidad – la infraestructura conforma solo una parte de la ecuación
- Integrar los modos de transporte – con intervenciones en centros de trasbordo y
- Establecer el nivel de segregación – en base a una jerarquización vial que reconozca los condicionantes para el uso de la bicicleta.
- Establecer vías ciclistas de manera radial – acceso a los centros de actividad/comercio/equipamiento
- Considerar los obstáculos / adecuar accesibilidad – identificar y remover obstáculos, generar condiciones para el acceso, continuidad de la infraestructura y la intermodalidad

- Movilidad vs recreación – priorizar intervenciones que maximicen el uso de la bicicleta como modo de transporte cotidiano para la realización de las actividades de recurrencia cotidiana por encima de la recreación
- Integrar los modos de transporte – particularmente con el sistema de transporte público pero también teniendo en cuenta posible integración con modos privados

### **Criterios de diseño**

En el diseño de una red ciclovitaria se debe apuntar a que las rutas de movilidad en bicicleta cumplan con una serie de requisitos para permitir la circulación adecuada de los usuarios. Al cumplir con estos criterios se asegura que los usuarios actuales sí utilicen la infraestructura y se atraiga a nuevos usuarios.

- Rutas directas
- Trayectos seguros
- Red coherente
- Recorridos atractivos
- Itinerarios cómodos

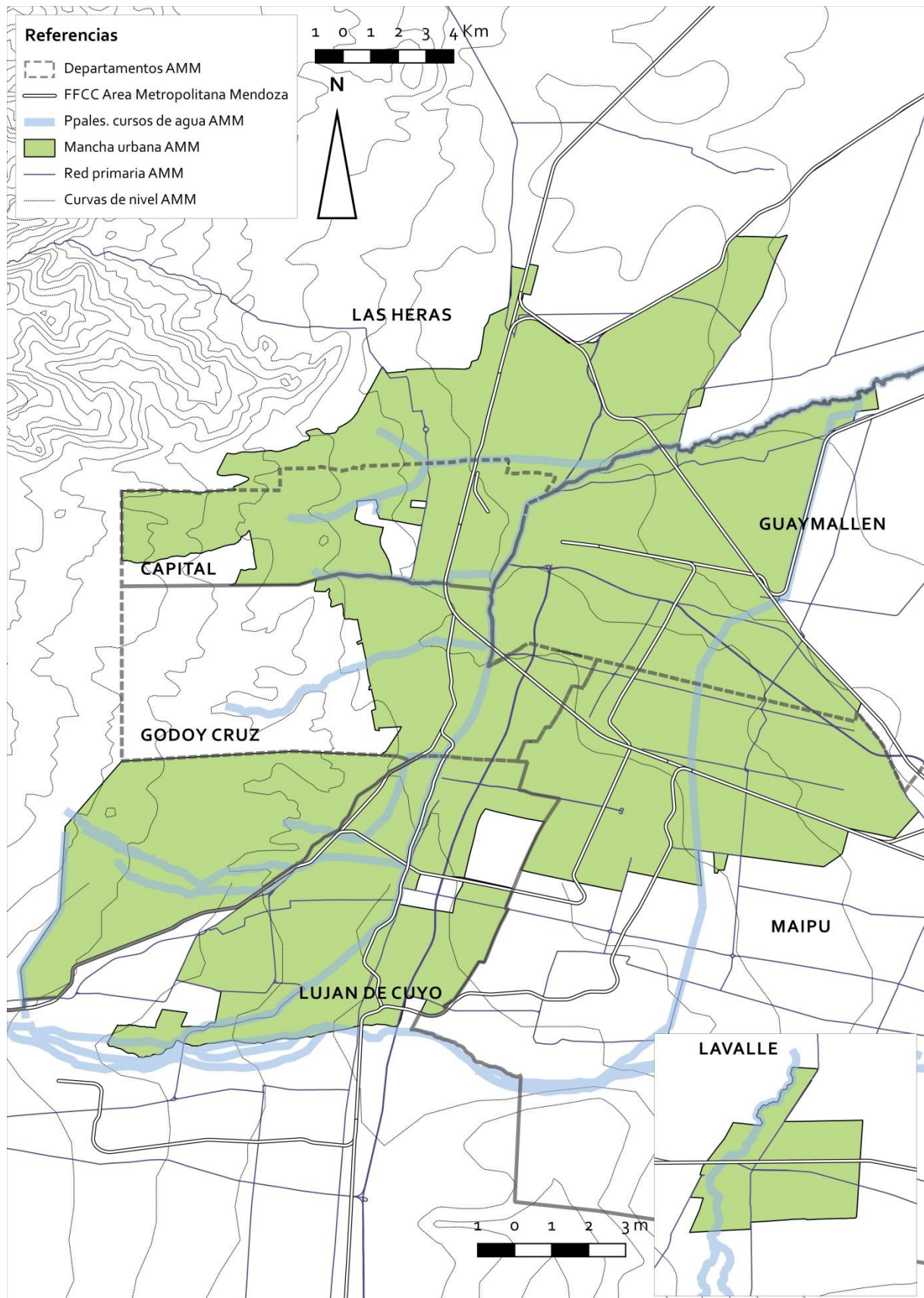
Respecto al AMM estos criterios implican:

- Una red con cobertura total y balanceada geográficamente, es decir, que cubra la totalidad de las zonas habitadas dentro de determinados umbrales de densidad poblacional que definen la existencia de una zona urbana.
- Seguridad respecto a la conformación de una red que brinde los incentivos para ejercer el ciclismo urbano como medio de transporte (seguridad personal y vial)
- Continuidad y legibilidad, es decir, que el acceso a la mayoría de los destinos y atractores de viajes sea por vías directas y que los trayectos primarios sean continuos, de direccionalidad reconocibles y visibles.
- Regularidad en el espaciado entre ciclovías, de modo que la distancia a una ciclovía primaria sea relativamente constante en zonas de densidades poblacionales similares y lo suficientemente acotada para generar el incentivo al uso de las ciclovías.

Algunas condiciones específicas al AMM cobran particular relevancia al analizar posibles trazas.

Una característica distintiva del AMM está dada por la aparición, con cierta regularidad, de redes estructurantes del territorio: la malla de vías ferroviarias, los cursos de agua, las curvas de nivel y la red vial. Las primeras dos conforman vías de comunicación subutilizadas o abandonadas de gran potencial. Por ser las primeras redes estructurantes de comunicación del territorio, atraviesan zonas que han adquirido alto valor del suelo. Son corredores con un alto grado de continuidad y legibilidad en la trama urbana.

A pesar de estas características, estas redes conforman barreras urbanas, separan sectores del AMM en vez de comunicarlos. Estas redes pueden y deben cumplir un rol central en la conformación de una red de movilidad en bicicleta en el AMM.



Mapa 1. Ejes de estructuración territorial – Cursos de agua, curvas de nivel y red ferroviaria

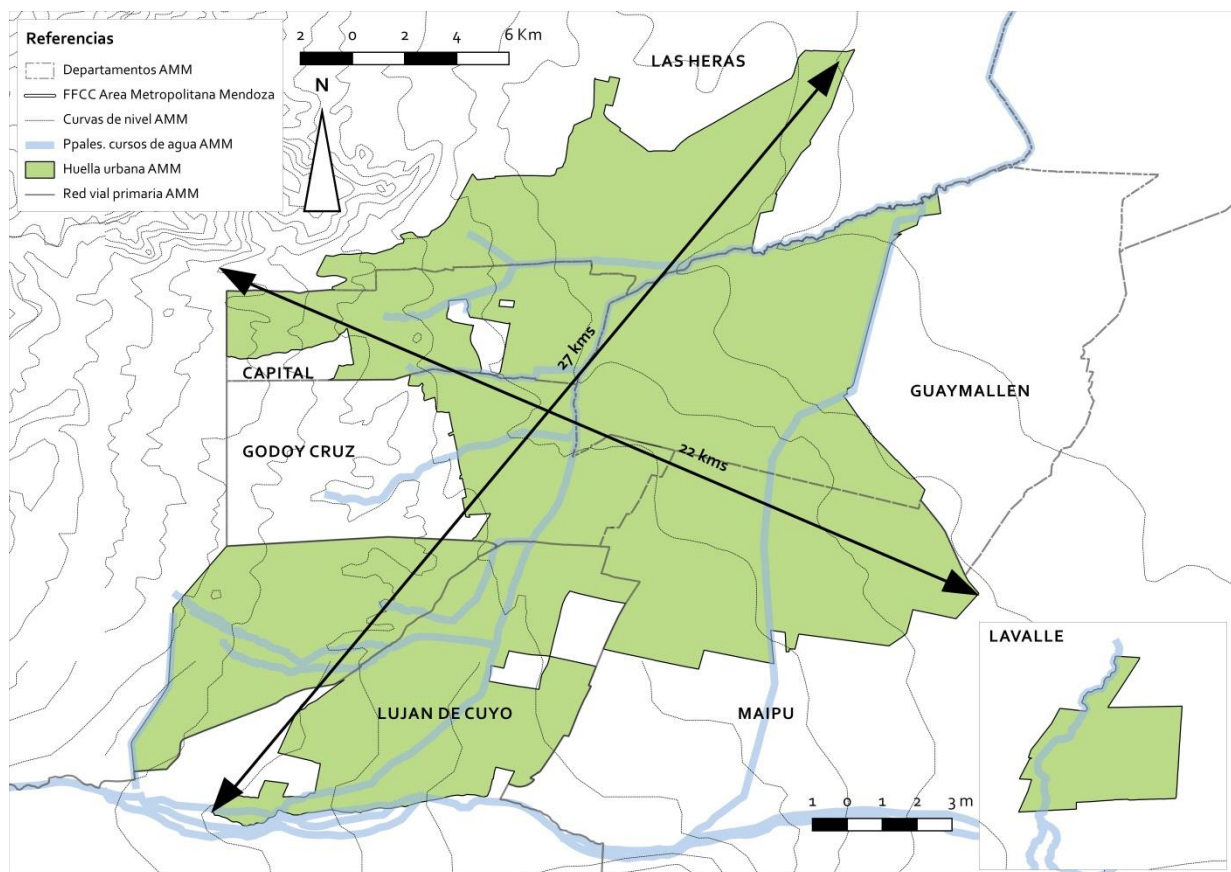
## Insumos

Con el fin de contextualizar y resumir en un solo documento el procedimiento completo usado para formular la red ciclovial, en este apartado se enumeran los insumos empleados. Si bien informes anteriores hicieron referencia a estos aspectos, el presente informe abarca todos los insumos y actualiza la información.

Los insumos empleados son:

- **Caracterización geográfica del AMM y su relación con la bicicleta**

El AMM es la cuarta área metropolitana del país en cantidad de población. Es una zona urbanizada al pie de la pre-cordillera en la provincia de Mendoza que cuenta con un poco más de 1 millón de habitantes. La ocupación del territorio se expande de manera paralela a la pre-cordillera con algunos ejes transversales. La mancha urbanizada adopta una forma general de cruz alargada, en la que el brazo norte-sur tiene una extensión aproximada de 27 kilómetros y el brazo este-oeste una extensión de unos 20 kilómetros. La mancha urbanizada continua se divide en 6 jurisdicciones y adicionalmente se incluye la zona urbanizada del departamento de Lavalle.



Mapa 2. Extensión AMM

La superficie total de los 6 departamentos (urbana y rural) es de 14.712 km<sup>2</sup> y la población en el año 2010 era de 1.086.633 habitantes, lo cual resulta en una densidad poblacional de 73,9 habitantes/km<sup>2</sup>.

El área urbanizada suma entre 37.000 hectáreas y 40.000 hectáreas y se desarrolla entre aproximadamente los 1100 metros de altitud (oeste) y 700 metros de altitud (este), lo cual resulta en una densidad poblacional promedio para el AMM del orden de 2.900 habitantes por km<sup>2</sup>.

Los principales accidentes geográficos de la región son las cadenas montañosas de la pre-cordillera y una serie de ríos (Mendoza, el principal al sur de la ciudad, bordeando la localidad de Luján de Cuyo) y canales (Canal Guaymallén, Zanjón Frías, Zanjón de los Ciruelos) más un sistema de acequias e hijuelas que distribuyen y conducen el agua a toda el AMM.

El área metropolitana de Mendoza está conformada por los municipios de Capital, Guaymallén, Godoy Cruz, Las Heras, Luján, Maipú y Lavalle, ocupa un 11% del territorio provincial y concentra las tres cuartas partes de la población provincial. Está situada en el sector centro occidental del país, al pie de los tramos más elevados de la cordillera de los Andes.

El medio natural se caracteriza por el relieve montañoso y la escasa vegetación. La cordillera de los Andes actúa como una barrera para los vientos húmedos provenientes del océano Pacífico, mientras los vientos provenientes del océano Atlántico llegan como vientos secos luego de haber descargado su humedad a lo largo de la región pampeana. Si bien el clima es árido y paisaje desértico, las aguas de deshielo escurren desde las altas montañas hacia el este a través de los ríos Mendoza, Tunuyán, Diamante y Atuel. Estos ríos alimentan tres grandes valles fértiles en cuyas márgenes se han construido sistemas de riego que transforman estos ambientes áridos en oasis.

El área metropolitana se asienta sobre el oasis norte, regado por los ríos Mendoza y Tunuyán. De modo que la sustentabilidad de este ambiente artificial (oasis) depende del almacenamiento del agua en las cuencas superiores, y de la administración del sistema de canales en la cuenca baja. Esta práctica, desarrollada originalmente por los indios Huarpes requiere de una trabajada disciplina social, que pauta los hábitos tradicionales de los habitantes de la ciudad.

El área metropolitana está localizada en un ambiente frágil (oasis), requiriendo prestar atención al manejo de cuencas, tanto en términos del control de crecidas, del sistema de represas y canales que garantizan la provisión de agua, así como del seguimiento y monitoreo del comportamiento sísmico de la región.

### ***Clima***

En el llano el clima es templado continental y seco, con importantes oscilaciones de las temperaturas a lo largo de todo el año.

En invierno, la cordillera se comporta como una barrera climática que no deja pasar la humedad del Océano Pacífico y determina la poca humedad del ambiente. Los vientos atraviesan la montaña pero al perder humedad se transforman en vientos fríos y secos, con temperaturas medias por debajo de los 8 °C, heladas nocturnas ocasionales y escasas precipitaciones.

A medida que se asciende hacia el piedemonte y la montaña, las temperaturas disminuyen aún más y son acompañadas de nieve, cuya caída se intensifica de mayo a septiembre, favoreciendo así los deportes invernales.

El verano, por el contrario, es cálido y húmedo con temperaturas medias por encima de los 25 °C. Los vientos del Atlántico, debido a la distancia, originan las características tormentas del desierto, torrenciales, concentradas en espacio y tiempo, que se producen principalmente en el período diciembre-febrero. Con la llegada de los primeros calores y el consiguiente deshielo, se incrementa el

cauce de los ríos que riegan los extensos cultivos, surten de agua a las ciudades y ofrecen un escenario ideal para los deportes acuáticos y de aventura.

Cada estación tiene su particularidad pero, en general, el clima mendocino se caracteriza por su sol radiante.

Viento Zonda: se origina en el océano Pacífico sur, y al atravesar la cordillera, pierde su humedad, pasando como viento seco a las provincias andinas. Al descender, se va calentando, hasta llegar a la región como un viento cálido, seco, sofocante, con temperaturas que pueden superar los 40° C. El viento Zonda se manifiesta con mayor intensidad en los meses de agosto y septiembre.

### ***Población***

La población de los departamentos del AMM según el censo del año 2010 del INDEC, la superficie y la proyección de la población para el año 2016 según la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas se muestran en la tabla a continuación.

<b>Departamento</b>	<b>Población 2010</b>	<b>Población proyectada 2016</b>	<b>Variación 2001-2016</b>	<b>Superficie (Km<sup>2</sup>)</b>
<b>Capital</b>	115.041	118.678	3,2%	54
<b>Godoy Cruz</b>	191.903	200.735	4,6%	75
<b>Guaymallén</b>	283.803	301.530	6,2%	164
<b>Las Heras</b>	203.666	217.822	7,0%	8.955
<b>Luján</b>	119.888	129.042	7,6%	4.847
<b>Maipú</b>	172.332	185.045	7,4%	617
<b>Lavalle</b>	36.738	40.475	10,2%	10.212
<b>Total</b>	<b>1.123.371</b>	<b>1.193.327</b>	<b>6,2%</b>	<b>24.924</b>

Tabla 1. Población 2010, población proyectada al 2016 y superficie por departamentos, Unicipio

#### ▪ **Información sobre patrones de uso de la bicicleta**

##### ***Las condiciones del AMM y su relación con el uso de la bicicleta***

El área metropolitana de Mendoza ofrece condiciones aptas para la práctica del ciclismo urbano. La topografía podría generar algunos inconvenientes menores, especialmente cuando se trata de viajes a los sitios ubicados en el pie del monte (viajes este – oeste, fundamentalmente), pero la gran mayoría de los desplazamientos se dan de manera paralela a las curvas generales de nivel del AMM con lo cual la topografía no puede ser considerada un obstáculo o limitante a la hora de pensar en la implantación de una red de ciclovías en la región.

La red vial del área metropolitana está compuesta, en su mayoría por calles amplias, debidamente jerarquizadas y discriminadas, que permiten una armónica (re)integración de la bicicleta al sistema de transporte regional. Con importantes asimetrías internas, el AMM es una región con un alto nivel de consolidación urbana lo cual facilita y favorece la inserción de la bicicleta en el sistema de transporte regional.

Otra condición favorable para el fomento del uso de la bicicleta es el clima de la región. Mendoza tiene un clima seco, una amplitud térmica significativa y con altos valores de asoleamiento. Asimismo, el área metropolitana contiene un importante inventario de arbolado que permite generar

las condiciones ambientales (protección de los factores) y psicológicas (resguardo del tránsito vehicular) que pueden generar confort y seguridad para el ciclismo urbano.

El área metropolitana aloja una amplia variedad de oferta educativa secundaria y terciaria, lo cual habla de una población en el rango etario de mayor predisposición y aptitud para el ejercicio del ciclismo urbano.

El AMM se distingue de otras áreas metropolitanas de la Argentina, especialmente las grandes ciudades, en que tiene una estructura relativamente poli-céntrica. Si bien el departamento de la Capital tiene una preponderancia sobre los demás departamentos del AMM en cuanto a la oferta de puestos de trabajo y por lo tanto la atracción de viajes, esta condición no exhibe los marcados patrones de mono-centralidad y pendularidad que caracteriza a otras ciudades y que son la causa de los principales problemas de movilidad y diseño del sistema de transporte urbano. Los datos provenientes de las encuestas de origen y destino revelan que altos porcentajes de los viajes se realizan dentro de los departamentos, lo cual habla de una relativa descentralización de actividades y un territorio balanceado.

Por otro lado, si bien la ciudad se ha expandido de manera muy extensa, un alto porcentaje de la población aún reside en tejidos urbanos consolidados y a distancias muy realizables en bicicleta, es decir, dentro del rango de los 5 a 8 kilómetros de distancia de sus destinos.

### **Información sobre la red ciclovitaria existente**

En base a consultas e información provista por los municipios, suplementado con visitas a campo se confeccionó el Mapa 3 que muestra las ciclovías y bisesendas existentes y/o en obra o con alto avance en su planificación dentro del Área Metropolitana de Mendoza. Indefectiblemente, sea porque los municipios no la reportaron u otra causa, pueden existir algunos tramos que no están representados en el mapa.

La red suma unos 135,7 kms distribuidos entre los 7 municipios según el Gráfico 1.

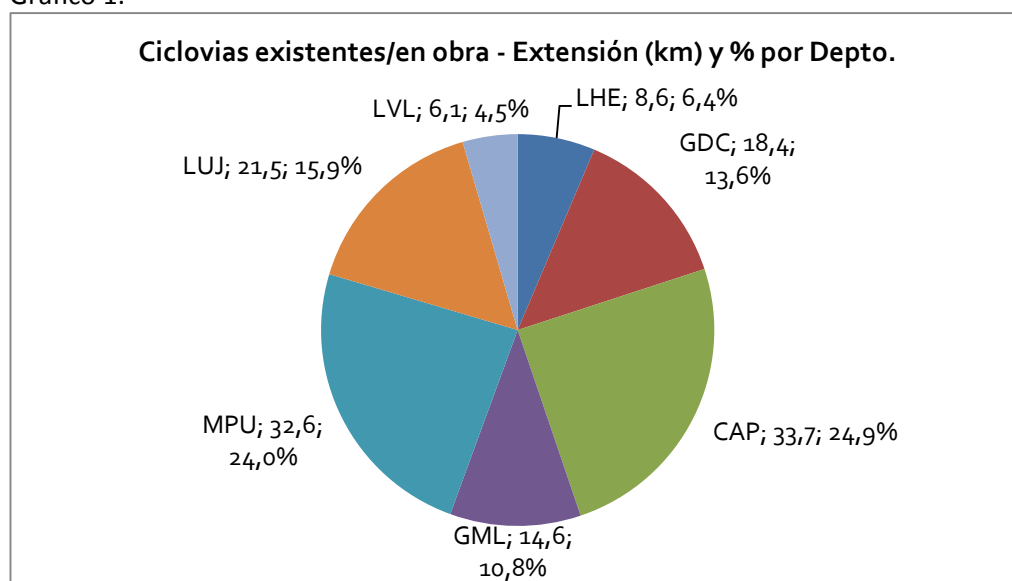


Gráfico 1. Extensión y distribución de ciclovías existentes por departamento AMM



- Escasa infraestructura: bisisendas/ciclovías, estacionamiento, señalización, semáforos,
- Infraestructura inconexa, partes discontinuas
- Propósito recreativo por encima de la función transporte
- Vereda vs infraestructura para la bicicleta – a veces la diferencia es solo cuestión de nomenclatura pero no genera incentivos para el uso de la bicicleta
- Interés por crear infraestructura en todos los departamentos
- Estándares de construcción diversos – necesidad de homogeneizar y compatibilizar
- Escasa difusión / comunicación con la comunidad
- Comunidad de ciclistas atomizada en diversos y pequeños grupos

### **Patrones de uso de la bicicleta**

A continuación se transcribe el apartado del informe 2 relacionado con el estudio de patrones de uso de la bicicleta en el AMM.

Es muy escasa la información y estadísticas disponibles acerca del uso de la bicicleta en el AMM.

A fin de avanzar en la comprensión de los hábitos de los ciclistas encuestados se transcribe las principales conclusiones de un análisis realizado por Gabriela Barón sobre los datos de la Encuesta Origen Destino de 2010 (a la que llamaremos EOD 2010) realizada en Mendoza (PTUMA, 2010).

*Se identificaron 544 viajes realizados en bicicleta, que constituyen un 2.2% del total de los viajes relevados. El 81,3% de la gente que realiza viajes en bicicleta es de sexo masculino, que contrasta con el total de los entrevistados que es de 48,3%. La mayoría de los viajes son realizados por adultos jóvenes 33,6%, seguidos por jóvenes 29,2% y adultos 19,9%. Este patrón etario coincide con el de la totalidad de los viajes (en todos los modos), excepto en relación a los niños y adolescentes que viajan principalmente a pie, en colectivo o como acompañante en vehículos particulares. El 52,6% de los ciclistas entrevistados declaró que no posee auto ni moto, mientras que el resto posee uno o ambos, mientras que del total de la población censada sólo el 35,5% no posee auto.*

*El horario de salida de los ciclistas coincide con los picos de movilidad de todos los modos de la AMM, con el mayor de 7 a 8 de la mañana donde sucede el 21% de los viajes, seguido por un pico de 12 a 13hs, con 16,6% de los viajes, sin embargo se observa un tercer pico de 17:30 a 19:30 que es más notable en los viajes ciclistas, con un 15,5% de los viajes, que contrasta con el resto de los modos donde este pico es menos pronunciado.*

*La duración de los viajes va desde 5 minutos hasta dos horas, con una media de 21,4 minutos, y de 30 minutos en el percentil 75. Mientras que la media de la totalidad de modos de los viajes censados en el AMM es de 28,6 minutos.*

*En relación al motivo del viaje, el 58,1% de los encuestados respondió que es laboral, mientras que sólo el 9,9% de los viajes realizados fueron con motivos de estudio, seguidos por un motivo social, dejar o recoger hijos de la escuela, y finalmente hacer compras. El bajo porcentaje de motivo del viaje en relación a estudios llama la atención, ya que difiere del resto de los modos considerablemente, que es de 25,2%. Se observa gran variación a favor de otros modos en los motivos Salud, Compras y Trámites. En contraparte, hay mayor gente que va a hacer deporte en bicicleta. Llama la atención también la menor*

variación en el propósito de llevar niños a la escuela, dejar/recoger a alguien y acompañar a alguien, considerando que la bicicleta no es un medio ideal para estas acciones.

En base a los 544 casos se confeccionó una matriz de origen y destino. Las tablas a continuación muestran los resultados.

		Departamento Destino						Total
		Ciudad de Mendoza	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján de Cuyo	Maipú	
Departamento Origen	Ciudad de Mendoza	29	5	18	19	0	1	72
	Godoy Cruz	5	59	7	0	6	5	82
	Guaymallén	16	8	77	7	0	6	114
	Las Heras	19	0	5	75	1	0	100
	Luján de Cuyo	0	6	0	1	62	1	70
	Maipú	1	6	5	0	1	93	106
Total		70	84	112	102	70	106	544

Tabla 2. O/D viajes en bicicleta.

Fuente: Encuestas PTUMA 2010 y análisis y procesamiento de datos de Barón, G.

		Departamento Destino						Total
		Ciudad de Mendoza	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján de Cuyo	Maipú	
Departamento Origen	Ciudad de Mendoza	40,3%	6,9%	25,0%	26,4%	0,0%	1,4%	100,0%
	Godoy Cruz	6,1%	72,0%	8,5%	0,0%	7,3%	6,1%	100,0%
	Guaymallén	14,0%	7,0%	67,5%	6,1%	0,0%	5,3%	100,0%
	Las Heras	19,0%	0,0%	5,0%	75,0%	1,0%	0,0%	100,0%
	Luján de Cuyo	0,0%	8,6%	0,0%	1,4%	88,6%	1,4%	100,0%
	Maipú	0,9%	5,7%	4,7%	0,0%	0,9%	87,7%	100,0%

Tabla 3. Destinos según origen – viajes en bicicleta

Fuente: Encuestas PTUMA 2010, análisis de datos de Barón, G.

		Departamento Destino					
		Ciudad de Mendoza	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján de Cuyo	Maipú
Departamento Origen	Ciudad de Mendoza	41,4%	6,0%	16,1%	18,6%	0,0%	0,9%
	Godoy Cruz	7,1%	70,2%	6,3%	0,0%	8,6%	4,7%
	Guaymallén	22,9%	9,5%	68,8%	6,9%	0,0%	5,7%
	Las Heras	27,1%	0,0%	4,5%	73,5%	1,4%	0,0%
	Luján de Cuyo	0,0%	7,1%	0,0%	1,0%	88,6%	0,9%
	Maipú	1,4%	7,1%	4,5%	0,0%	1,4%	87,7%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 4. Orígenes según destino – viajes en bicicleta

Fuente: Encuestas PTUMA 2010, análisis de datos de Barón, G.

### ***El programa en la Bici***

“En la Bici” es un sistema integrado de transporte, basado en el uso compartido de la bicicleta. Los rodados pueden retirarse de paradores ubicados estratégicamente en distintos puntos de la Ciudad de Mendoza y Godoy Cruz y, luego, deben entregarse en la estación más cercana al destino.

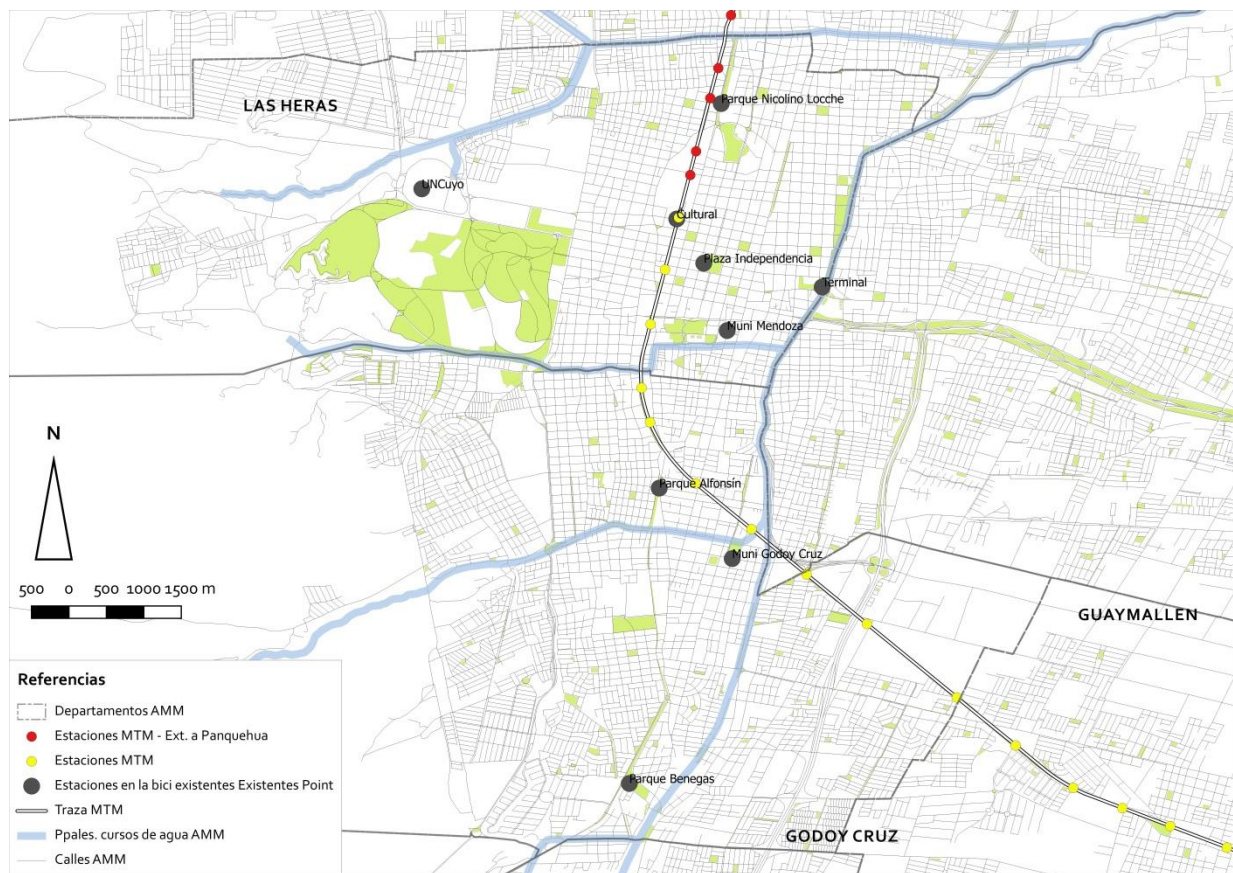
El objetivo es desalentar el uso de automóviles en la ciudad, propiciar la utilización de medios de locomoción saludables y no contaminantes, como la bicicleta, y favorecer la convivencia de peatones, ciclistas y vehículos a motor.

Funciona de lunes a viernes de 8:00 a 20:00 hs. y los sábados de 9:00 a 15:00 hs. El tiempo de utilización de la bicicleta es de una (1) hora como máximo, dado que el uso es compartido. El usuario no podrá retirar una bicicleta en los 15 minutos previos al cierre del servicio.

Según las cifras que difunde el municipio de Capital, actualmente existen 13 estaciones del programa que comenzó en 2015, 9 de ellas son manuales y 4 automáticas. Hay más de 310 bicicletas en uso, y son más de 30 mil los usuarios que optan por este modo de transporte alternativo<sup>1</sup>.

Además, precisaron que hay 6 estaciones en proceso de instalación:

- Arístides Villanueva y Huarpes (ya terminada)
- San Martín y Colón
- San Martín y Garibaldi
- San Martín y Córdoba
- Belgrano y Sargento Cabral
- San Luis e Ituzaingó



Mapa 4. Estaciones Programa En la Bici. Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

<sup>1</sup> <https://www.elnueve.com/capital-y-godoy-cruz-incorporaron-140-bicicletas-nuevas-al-programa-en-la-bici>

### ▪ Información sobre la red de transporte y patrones de movilidad del AMM

El Área Metropolitana de Mendoza sigue el desarrollo típico de las ciudades de valle cordillerano, con un desarrollo lineal de Norte a Sur, menos extendido al Este y con el borde preciso de la pre-cordillera al Oeste.

Su estructura está fuertemente ligada a cuatro elementos fundacionales:

- Los canales y zanjones de riego, originarios del oasis pre-hispánico,
- Los viejos carriles rurales de transporte de cargas de frutos desde las fincas a los centros de acopio y producción, las bodegas;
- El tendido férreo que surcó el territorio metropolitano de manera contemporánea a su desarrollo, con 156 km. de vías férreas;
- El damero o manzana tradicional, conformado por frentes construidos continuos, delimitados por la calle y su arboleda.

El damero de la Ley de Indias fue enriquecido en Mendoza con la incorporación de la acequia como sistema de riego de una arboleda necesaria en esta zona semi-desértica de temperaturas extremas.

El modelo de crecimiento de la ciudad en el siglo XX se hizo a partir de la incorporación de la calle, la acequia, sus árboles, el frente construido y las plazas, conformando dameros a veces irregulares en trazo para seguir las pendientes necesarias de los cursos de agua.

Los nodos generadores de tráfico son aquellos edificios o sectores de la ciudad que por su uso e importancia generan viajes, diarios u ocasionales. Los más relevantes en el Área Metropolitana de Mendoza son el Microcentro, el Centro Cívico (Casa de Gobierno, Poder Judicial y Municipalidad de la Ciudad de Mendoza), la Ciudad Universitaria, la Terminal de Ómnibus, los diferentes hospitales, los centros culturales como la Nave Cultural o Le Parc, los *shoppings* o *malls*, casinos, el Challao, el Estadio Provincial Malvinas Argentinas, y discotecas los fines de semana, entre otros y la zona industrial del carril Rodríguez Peña, de 2000 hectáreas aproximadamente donde se concentran más de 250 empresas industriales que generan más de 15.000 puestos de trabajo<sup>12</sup>.

El Área Metropolitana de Mendoza cuenta con más de 60.000 estudiantes universitarios repartidos en 7 Universidades. Más del 50 % de estos estudiantes, 35.965, está concentrado en la Ciudad Universitaria donde se encuentran las diferentes facultades de la Universidad Nacional de Cuyo.

La Ciudad Universitaria se construyó dentro del Parque Gral. San Martín, al estilo de los campus cerrados que se hicieron en otras ciudades del mundo en la década de los años 70, bajo el concepto de "zonificar" usos, entre ellos el de estudiar.

---

<sup>2</sup> <http://ecocuyo.com/2016/exclusivo-asi-sera-el-nuevo-centro-comercial-en-el-rodriguez-pena/>

De acuerdo a datos de la Encuesta de Origen – Destino en 2010, en el área metropolitana con una superficie de 168 km. cuadrados, se producen 1.600 .000 viajes diarios<sup>3</sup>. A pesar de la importancia de la región y de la movilidad que registra, hasta la incorporación del Metrotranvía (MTM) en el año 2012, no se habían realizado cambios significativos en las trazas del sistema de transporte público. Salvo el recientemente incorporado (en octubre de 2012) sistema de trasbordo integrado que acepta el trasbordo entre dos trayectos durante 90 minutos con un solo pago, el diseño del TPP, tanto de recorridos como de frecuencias, no ha experimentado grandes modificaciones en los últimos 20 años. El mismo contempla el ingreso al área central de la mayor parte de las unidades.

### ***La oferta de transporte***

#### **- Oferta de servicios e infraestructura de transporte público**

El Autotransporte Público de Pasajeros del AMM se compone de alrededor 1000 unidades de colectivos, divididas en 130 líneas y sus ramales, posee 22.000 kilómetros de red y recorre 255.000 km. diarios a través de 8.100 frecuencias diarias. Transporta alrededor de 700.000 pasajeros diarios, representando esto alrededor del 44% del total de los viajes diarios del AMM. El servicio es prestado actualmente por 5 empresas privadas y por una empresa estatal del gobierno provincial quien tiene a cargo la red de Metrotranvía, y un grupo de líneas de colectivos. La mayoría de las líneas ingresan al área central en frecuencias de hasta 55 por hora en hora punta, lo cual produjo a lo largo de los años deterioro de las arterias del micro-centro, congestión del tránsito, malas condiciones y largos tiempos de viaje para los usuarios, contaminación del aire y sonora.

La Provincia concluyó la primera etapa de ejecución del denominado Proyecto de Metro Tranvía de Mendoza (MTM), el cual se encuentra dentro del marco del SISTEMA DE TRANSPORTE DE MENDOZA consistente en la reactivación de los ramales urbanos del ex FFCC General San Martín para usos ferro-tranviarios e integración a la red vial urbana de la zona de vía. Contempla la implementación en etapas, correspondiente a los ramales:

- Mendoza - Gutierrez
- Mendoza - Panquehua
- Pellegrini - Lujan de Cuyo
- Panquehua - Aeropuerto
- Gutierrez - Maipú Centro

---

<sup>3</sup> Fuente: Encuesta Origen Destino 2010 Atec / Grimaux / Parsons Brinkeroff En virtud de ello, existen grandes dificultades en los accesos a la Capital en horas punta y los niveles de contaminación ambiental son cada vez más altos. Los requerimientos en estacionamiento en la zona central ya sobrepasan las zonas disponibles y amenazan con invadir espacios públicos de calidad como lo son las anchas y tradicionales veredas y sus arbolados. En los centros departamentales las necesidades de estacionamiento están siendo resueltas de manera espontánea y desordenada, surgiendo así un urbanismo que prioriza el automóvil y los vacíos urbanos que requiere. Las condiciones del espacio público son doblemente importantes si se tiene en cuenta la importancia de los desplazamientos a pie (20%) en el área de estudio.

- Benegas - Vistalba

- **El transporte privado**

Desde el punto de vista vial, como problemática hay pocos puntos de ingreso a la ciudad. No hay anillo de circunvalación en Mendoza capital, los canales de riego tienen escasos puentes y generan barreras urbanas. Para transitar de Godoy Cruz a las Heras se requiere pasar por el municipio Capital. Las cargas interurbanas pasan por el centro de la ciudad por no haber desvío de cargas. Mendoza no tiene un plan estratégico vial, especialmente para las cargas pasantes. Todo el transporte de cargas se hace por camión existiendo una importante infraestructura ferroviaria en la región.

Por su peso económico y poblacional, el Área Metropolitana de Mendoza es la que más presenta un desarrollo en su infraestructura vial. Sin embargo, es conocida la problemática de los embotellamientos en el radio urbano y, principalmente, en los accesos a la ciudad.

El **AMM** cuenta con al menos cuatro accesos desde el exterior en forma de autopista o autovía: Acceso Este (Ruta Nacional 7), Acceso Sur (Ruta Nacional 40), Acceso Norte (Ruta Nacional y el Corredor del Oeste). También posee con autopistas o autovías de conexión interna: Ruta Provincial 10 calle Paso (Maipú-Luján de Cuyo) y la llamada Costanera Sur o avenida Rafael Videla.

Desde la década de 1970 que se viene planteando la necesidad de mejorar los accesos al área metropolitana. Varios proyectos se discutieron a lo largo de los años y no se han concretado, como la extensión del Acceso Sur hasta la Rotonda del Avión por la actual calle Mitre o los famosos anillos de circunvalación.

Otras ideas, como el Corredor del Oeste o el nudo vial de Costanera, se pudieron finalizar, pero a costa de fuertes críticas que en muchos casos permanecen vigentes<sup>4</sup>.

La red vial del AMM, por las condiciones climáticas y sísmicas de la región, presenta vías anchas que permiten pensar en la posibilidad de redistribuir el espacio vial para una serie de medidas estipuladas en el PIM como son las mejoras en el sistema de transporte público (carriles exclusivos, paradores seguros) y la incorporación de los modos no motorizados (peatones y bicicletas).

- **Automóviles y motos**

En el Área Metropolitana de Mendoza al año 2015 estaban registrados 365.986 autos y 124.783 motos. Este registro excluye aquellos autos y motos de modelos anteriores al año 1979. Es decir, que este número es algo mayor si se consideran los viejos modelos que todavía circulan.

Departamento	Población	Autos	Motos	Tasa Motorización
Ciudad de Mendoza	115.041	56.521	13.405	0,49
Godoy Cruz	191.903	72.884	23.135	0,38
Luján de Cuyo	117.471	39.931	10.859	0,34
Guaymallén	283.803	90.577	32.589	0,32
Maipú	172.332	52.058	20.199	0,30

<sup>4</sup> <http://www.mdzol.com/nota/566172-radiografia-de-la-infraestructura-vial-en-mendoza/>

Las Heras	206.083	54.015	24.596	0,26
Total	1.086.633	365.986	124.783	0,34

Tabla 5. Población y tasa motorización, Departamentos del AMM.

Fuente: Agencia Tributaria Mendoza 2014

Si se analiza la cantidad de autos por Departamento, se detecta que la mayor cantidad se encuentra en Guaymallén, seguido por Godoy Cruz. Sin embargo, es en el Departamento de Ciudad de Mendoza donde la relación entre habitantes y autos es mayor, con un 49% de la población que tiene auto (1 auto cada 2 habitantes). Este valor se lo llama índice de motorización, y en promedio en el Área Metropolitana de Mendoza es de 1 auto cada 3 habitantes.

Los altos índices de Ciudad de Mendoza y Godoy Cruz son coincidentes con los mayores ingresos por hogar de esos Departamentos. Por el contrario, Las Heras, muestra un menor número de autos.

La cantidad de motos en circulación ha experimentado un crecimiento exponencial. Según estadísticas de la Asociación de Concesionarios de Automotores de la República Argentina (Acara), las ventas tuvieron un fuerte aumento del 88,8% en Mendoza durante el mes de marzo. En el total del primer trimestre de 2017 se registraron 6.824 motos nuevas en Mendoza, frente a 3.911 unidades patentadas en igual periodo del año pasado. La diferencia porcentual fue de 74,5%. Los resultados están en línea con la tendencia nacional: todas las provincias crecieron respecto a marzo del año pasado y en casi todos los casos superaron el 30% de aumento interanual<sup>5</sup>.

**La demanda**

- **Reparto modal**

En el marco del proyecto PTUMA, entre octubre y diciembre de 2010 se realizó una encuesta Origen Destino y se relevaron 4.055 hogares, 14.615 personas, y 24.888 viajes. La distribución modal que se obtuvo es la siguiente: Transporte Público de Pasajeros 45%, Transporte Particular y acompañante 30%, a pie (caminata) 17%, Bicicleta 2%, otros 6%.

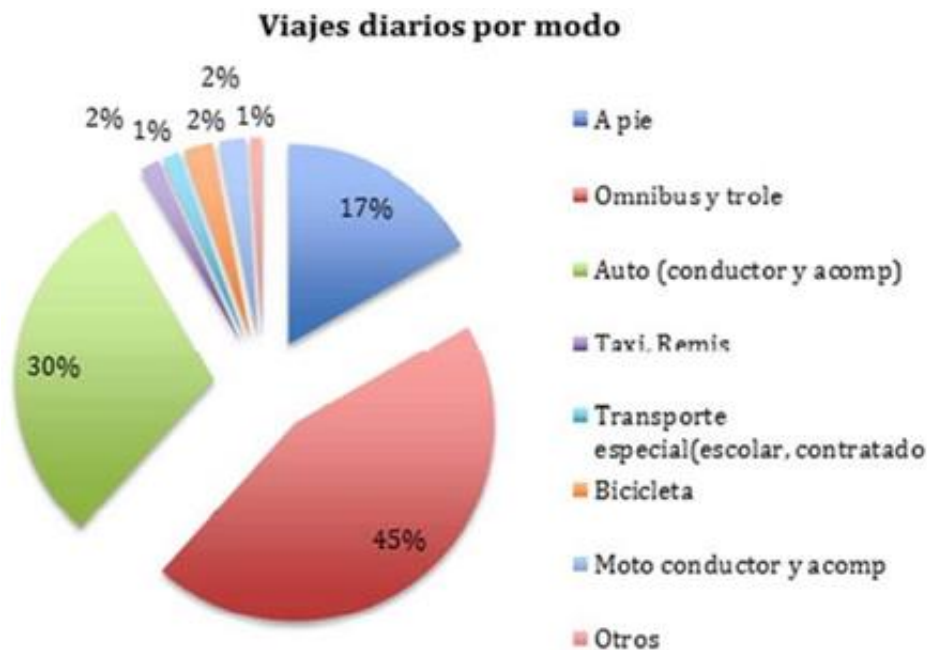


Gráfico 2. Reparto modal de los viajes.

Fuente: PIM2030

<sup>5</sup> <http://losandes.com.ar/article/la-venta-de-motos-crecio-88-8-en-mendoza>

El total de viajes diarios generados en el área de estudio es 1.831.262. La cantidad de población cubierta por la encuesta fue de 1.086.633 individuos (año 2010), de los cuales 48,46% fueron hombres y 51,54% mujeres. Hay 309.061 hogares en la zona de estudio de los cuales 788.859 personas realizaron viajes durante el día. Por lo tanto, el índice de movilidad individual es 1,69.

#### - Distribución horaria

En cuanto a la distribución horaria, el PIMGM remarca que “Existen tres periodos de pico; uno en la mañana entre las 7:00 y las 9:00 am, otro a medio día entre las 12:00 y 14:00, y uno en la tarde a las 18:00”. Esta distribución horaria se observa en el siguiente gráfico.



Gráfico 3. Distribución horaria de los viajes diarios.

Fuente: PIM2030

#### - Distribución territorial

En cuanto a la territorialización de los viajes, “la mayoría de los viajes son generados y atraídos por Ciudad de Mendoza (26,6%), luego Guaymallén (21,6%), mientras que Godoy Cruz, Las Heras, Luján de Cuyo y Maipú exhiben un rango de valores similares (entre 15,6% y 9,7%)” (Fuente: PIMGM).

La distribución geográfica de los viajes, por tanto, se ve reflejada en la siguiente tabla:

		Departamento Destino							Total	Viajes/hab.
		Ciudad de Mendoza	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján de Cuyo	Maipú	Externo		
Departamento Origen	Ciudad de Mendoza	137.960	76.515	113.321	101.192	25.241	31.170	792	486.191	4,23
	Godoy Cruz	76.762	137.310	25.931	10.317	17.336	14.583	2.361	284.600	1,48
	Guaymallén	113.264	25.225	220.569	13.117	5.467	14.969	2.738	395.349	1,39
	Las Heras	102.078	10.090	12.689	113.143	3.072	1.470	1.843	244.385	1,19
	Luján de Cuyo	24.774	18.368	5.287	2.872	115.911	5.941	3.506	176.659	1,50
	Maipú	31.375	16.944	17.943	3.964	9.830	160.778	3.181	244.015	1,42
	Externo	0	0	0	0	0	0	0	0	
<b>Total</b>		<b>486.213</b>	<b>284.452</b>	<b>395.740</b>	<b>244.605</b>	<b>176.857</b>	<b>228.911</b>	<b>14.421</b>	<b>1.831.199</b>	<b>1,69</b>

Tabla 6. Distribución geográfica de los desplazamientos.

Fuente: PIM2030 a partir de la encuesta domiciliaria.

Analizando porcentualmente los destinos por origen (excluyendo los viajes desde/hacia zonas externas, de baja incidencia) se arriba a la Tabla 7. Si se analizan los orígenes por destino se arriba a la Tabla 8.

		Departamento Destino						Total
		Ciudad de Mendoza	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján de Cuyo	Maipú	
Departamento Origen	Ciudad de Mendoza	28,4%	15,8%	23,3%	20,8%	5,2%	6,4%	100,0%
	Godoy Cruz	27,2%	48,7%	9,2%	3,7%	6,1%	5,2%	100,0%
	Guaymallén	28,8%	6,4%	56,2%	3,3%	1,4%	3,8%	100,0%
	Las Heras	42,1%	4,2%	5,2%	46,6%	1,3%	0,6%	100,0%
	Luján de Cuyo	14,3%	10,6%	3,1%	1,7%	66,9%	3,4%	100,0%
	Maipú	13,0%	7,0%	7,5%	1,6%	4,1%	66,8%	100,0%

Tabla 7. Destinos según origen.

Fuente: PIM2030 a partir de la encuesta domiciliaria

		Departamento Destino					
		Ciudad de Mendoza	Godoy Cruz	Guaymallén	Las Heras	Luján de Cuyo	Maipú
Departamento Origen	Ciudad de Mendoza	28,4%	26,9%	28,6%	41,4%	14,3%	13,6%
	Godoy Cruz	15,8%	48,3%	6,6%	4,2%	9,8%	6,4%
	Guaymallén	23,3%	8,9%	55,7%	5,4%	3,1%	6,5%
	Las Heras	21,0%	3,5%	3,2%	46,3%	1,7%	0,6%
	Luján de Cuyo	5,1%	6,5%	1,3%	1,2%	65,5%	2,6%
	Maipú	6,5%	6,0%	4,5%	1,6%	5,6%	70,2%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 8. Orígenes según destino.

Fuente: PIM2030 a partir de la encuesta domiciliaria

Las principales conclusiones que surgen de esta tabla son:

Excepto Maipú (13,0%) y Luján de Cuyo (14,3%), los viajes desde los demás departamentos tienen por lo menos el 25% de destinos en el departamento de Mendoza, con un pico en la localidad de Las Heras (42,1%).

En todos los departamentos excepto Mendoza (28%) por lo menos el 45% de los viajes tiene como destino el propio departamento, con picos por encima del 66% en Luján de Cuyo y Maipú. Estos 2 departamentos tienen cierta autonomía del área central del AMM con gran cantidad de viajes internos a los departamentos.

Las Heras tiene básicamente destinos internos al departamento y en el departamento de Mendoza (suman el 89% de los viajes) con muy baja incidencia del resto de los destinos. Guaymallén tiene una situación similar (85% de los viajes internos o hacia Mendoza) aunque no tan acentuada.

Llama la atención la baja cantidad de viajes entre Las Heras y Guaymallén, lindantes entre sí, siendo los dos distritos más populosos del AMM y de menores ingresos. Esto responde en parte a la barrera urbana generada por el Canal Caci que Guaymallén y las escasas opciones de infraestructura para atravesar dicha barrera.

Esto habla de una zona céntrica atractora de viajes conformada fundamentalmente por el departamento de Mendoza y en menor medida Godoy Cruz y Mendoza. En estos dos departamentos los destinos son sensiblemente más distribuidos que en los otros departamentos que muestran fuerte pendularidad hacia Mendoza/Godoy Cruz.

- **Motivos**

En cuanto a los motivos de viaje la mayor parte de ellos se deben a desplazamientos obligados o cautivos, es decir, los que tienen por finalidad acudir al centro de trabajo o estudios.



Gráfico 4. Distribución de los viajes por motivo.

Fuente: PIM2030 a partir de la encuesta domiciliaria

▪ **Información de otros proyectos en el AMM relacionados con la movilidad urbana**

***Plan Estratégico de Mendoza***

Respecto de las problemáticas surgidas de la inadecuación e insuficiencia del transporte público metropolitano, la puesta en marcha del Metrotranvía ha tenido como objetivo principal descomprimir el tránsito. La efectivización de este proyecto ha traído beneficios como el ordenamiento de los espacios públicos, la integración de territorios, la promoción del transporte público colectivo y la limitación del uso del automóvil con la consiguiente reducción de las emisiones de gases con efecto invernadero, mejorando la calidad del aire en el ámbito urbano y la reducción del nivel de ruido generado por el tráfico.

Otra de las innovaciones relevantes en materia de transporte público ha sido la puesta en marcha del Boleto Traslado combinado, que admite la realización de dos recorridos con el mismo boleto. Se trata de la primera jurisdicción en el país que implementa esa medida con indudables efectos beneficiosos para la población que realiza viajes más largos, que en buena medida focaliza en el universo de hogares de menores ingresos.

Los estudios previos a la puesta en marcha del Metrotranvía fueron realizados en el marco de las actividades del Programa de Transporte Urbano Metropolitano (PTUMA) de la Secretaría de Transporte de la Nación. El programa financió estudios de origen-destino, formuló recomendaciones generales y el proyecto ejecutivo de un colector vial en la zona oeste de la ciudad capital.

Los trabajos plantaron las siguientes recomendaciones generales:

- Modificar la tendencia de movilidad que favorece el crecimiento de los viajes en automóvil para conseguir una mayor participación del transporte público, mediante la promoción del transporte público masivo y la disuasión del transporte motorizado individual.

- Potenciar la movilidad no motorizada (peatón y ciclista) frente a la motorizada.
- Establecer políticas coordinadas de circulación, estacionamiento y transporte público: fomentar la intermodalidad entre el transporte público y el automóvil.
- Regular la circulación de vehículos pesados y la carga y descarga de mercaderías, organizando sus operaciones y generando una distribución urbana y regional ágil y ordenada. Conseguir un mejor balance energético mediante la reducción del consumo de combustibles fósiles por viaje realizado.
- Fortalecer la articulación entre la planificación urbana y la movilidad.
- Fortalecer los mecanismos institucionales de gobernabilidad vinculados a la movilidad.

Por otra parte la Provincia ha iniciado en junio de 2012 la ejecución de un estudio financiado en partes iguales por la Corporación Andina de Fomento y la Secretaría de Transporte provincial, llamado "Plan Integral de Movilidad para el Gran Mendoza", el cual permitirá:

- Definir redes para diferentes horizontes temporales y sus alternativas mediante modelizaciones
- Formular anteproyectos de las estaciones del Metrotranvía y su inserción en el medio urbano
- Plantear las bases de un Pacto de la Movilidad con el conjunto de actores involucrados que permita encarar la transformación del modelo actual.

Se parte de la noción de que el proyecto financiado por la CAF permitirá avanzar en decisiones sobre el futuro sistema de movilidad brindando así insumos al proyecto DAMI, que tomará a su cargo los estudios de prefactibilidad de algunas de aquellas iniciativas.

### ***PIM2030 – CAF***

El Gobierno de Mendoza ha desarrollado para el Área Metropolitana de Mendoza (AMM) un Plan Integral de Movilidad Sostenible 2030, dentro del cual un eje estratégico para su implementación es el fomento de la movilidad no motorizada (peatonal y ciclista).

En el Informe N° 2 "Diagnóstico del Área de Estudio" del documento denominado "Plan Integral de Movilidad para el Gran Mendoza 2030" se describe que "en el Área Metropolitana del Gran Mendoza 2 % de los viajes diarios se dan en bicicleta y 17% a pie. Estos dos modos de desplazamiento son per se modos sustentables y por lo tanto, deben protegerse e incentivarse. La caminata representa un modo importante dentro del reparto modal de los viajes en el Área Metropolitana del Gran Mendoza. Las Autoridades deben ahora poder mantenerlo e incentivarlo aún más, como es también el caso para la bicicleta".

El Plan Integral de Movilidad enumera una serie de objetivos entre los que destacan:

- Definir estrategias en favor de una red de transporte público colectivo de calidad, accesible, ambientalmente sustentable, inclusiva y equitativa, que incentive su elección por sobre el vehículo particular
- Potenciar al MTM como modo estructurante de la red de transporte público
- Favorecer los modos no contaminantes: marcha a pie y en bicicleta

- Mejorar las condiciones de accesibilidad de las personas con movilidad reducida
- Desalentar el uso del automóvil
- Promover una ciudad compacta, con espacios públicos de calidad
- Planificar para evitar la expansión de la ciudad en forma de mancha de aceite
- Garantizar una distribución de mercancías que no represente un obstáculo para el resto de modos de transporte
- Comunicar, participar y sensibilizar a todos los actores involucrados en la movilidad sustentable.

Es de remarcar que el Plan Integral de Movilidad surge dentro del marco del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que entiende a la movilidad/accesibilidad como un factor de equidad social.

### ***Proyecto refuncionalización Costanera – BID – DPV***

El proyecto consiste en la refuncionalización de una vía jerárquica en la Provincia de Mendoza: La Avda. Costanera, en el tramo desde la Rotonda del Avión (carril Mathus Hoyos) hacia el Sur hasta calle Brasil.

La Av. Costanera es la única vía de acceso desde el Norte a la Provincia, se trata de una vía jerárquica que discurre paralela al canal cacique Guaymallén a ambos márgenes del mismo, y contiene aproximadamente 40.000 vehículos diarios por cada sentido de circulación. Es la continuación de la Ruta Nacional N°40 que accede a la Provincia de San Juan y a los Departamentos del norte de la Provincia.

Los problemas en la situación sin proyecto están asociados a factores funcionales y formales de entorno urbano en el acceso a la provincia de Mendoza por el norte, que afectan el intercambio productivo y comercial de la Ruta Nacional N° 40 (RN. N° 40); la integración espacial y funcional de los departamentos Guaymallén, Las Heras y Capital y condiciona el aprovechamiento turístico de la metrópolis de Mendoza.

La condición de límite jurisdiccional que posee el canal cacique Guaymallén y el tránsito vehicular de su Avenida Costanera, le confieren a éste espacio las condiciones propias de las fronteras urbanas: con falta de continuidad en el tratamiento del espacio público, mezcla de usos y funciones urbanas y degradación de la imagen. Sobresalen, entre los problemas funcionales, el incremento de tiempo y costos de transporte del sector productivo provocado por la congestión vehicular de la Av. Costanera, especialmente en su intersección con la RP. N° 24 y la falta de resolución de los desplazamientos de peatones y ciclistas dentro de la zona de camino.

Para mitigar los problemas de congestión vehicular mencionados y de deterioro de la capa de rodamiento, el proyecto propone:

- Efectuar la reparación de la carpeta de rodamiento existente en todos los sectores necesarios, incluyendo el saneo y sustitución de las losas de hormigón (pavimento rígido) que hicieran falta y que presenten descensos verticales, las que aproximadamente representan el 15% del total de las losas que componen el pavimento.
- Reemplazar los semáforos existentes por semáforos inteligentes, los cuales requerirán un tendido subterráneo de fibra óptica y la colocación de cámaras

- Proveer de carteles de mensajería variable y de medición de velocidad para efectuar gestión de tránsito a través del Centro de control de Tránsito mencionado.
- Ampliar en una trocha los puentes transversales de las calles Catamarca, Buenos Aires y Beltrán y construir dársenas exclusivas de giro a la izquierda en sentido Sur-Norte, sobre la Costanera con los cruces de dichas calles. Con esto se mitigará la formación de colas por la falta de capacidad de almacenamiento vehicular de los puentes actuales.
- Construir puente sobre canal Cacique Guaymallén para conexión de calle Bajada de Arrollabes-Lavalle.
- Refuncionalizar rotonda actual (rotonda del avión) incluyendo un nuevo cruce sobre canal Cacique Guaymallén.

Con el fin de cambiar la imagen de la Av. Costanera se incluyen en el proyecto:

- Mejoras en las veredas sobre las márgenes este y oeste del canal Cacique Guaymallén para el tránsito peatonal.
- Se aprovecharán aquellas zonas de las márgenes que actualmente no están ocupadas por veredas, para realizar mejoras en términos paisajísticos en ambas márgenes.
- Se realizarán mejoras paisajísticas en la calle colectora Este de la Costanera.
- Reemplazar las barandas existentes en el canal.
- Mejorar el sistema de iluminación peatonal.
- Mejorar el sistema de iluminación vehicular.
- Ampliar los puentes de las calles transversales a la Costanera para fortalecer el flujo peatonal en sentido Este-Oeste, haciendo hincapié en los cruces cercanos al Parque O'Higgins de Capital.

En cuanto a la propuesta para los desplazamientos de peatones y ciclistas, se prevé:

- Diseño de esquinas de Av. Costanera para mejorar condiciones de flujo de peatones, incluyendo a las personas con capacidades diferenciadas.
- La adecuación de los actuales espacios peatonales en las márgenes del canal cacique Guaymallén.
- La resolución funcional de cruces peatonales zona nudo Vicente Zapata-Costanera y alrededores.
- La construcción de un circuito de ciclovías segregadas de la calzada vehicular para ciclistas y peatones:

- Construcción de ciclovía en costado Oeste de Av. Costanera desde calle Lavalle (integración con Proyecto provincial de troncalización de transporte público de pasajeros en ejes Este – Oeste de los departamentos Capital y Guaymallén) hasta conectar con ciclovía existente sobre RN. N° 40.
- Construcción de ciclovía en costado Este de Av. Costanera desde calle Matienzo hasta conectar Mathus Hoyos.

### ***Reformulación recorridos del transporte público***

En el año 2005 se realizó la última licitación para la concesión de la operación de los servicios públicos de transporte colectivo de pasajeros de Área Metropolitana de Mendoza mediante ómnibus, otorgada por grupos de líneas, por un plazo de DIEZ (10) años.

Este sistema tiene una modalidad contractual que considera el pago del servicio al prestador privado por km. recorrido, con la exigencia de una renovación paulatina del parque automotor existente (plazo máximo de 3 años para la renovación total del parque automotor) y con una vida útil de las unidades renovadas de 15 años.

Actualmente, en el proceso de preparación de la nueva licitación de transporte público se estudian modificaciones a la red que mitiguen los siguientes aspectos del actual sistema de transporte:

- Desarticulación del Metrotranvía a la red de colectivos,
- Ingreso al área central de la ciudad de Mendoza de la mayor parte de las unidades
- Transporte público poco eficiente
- Sobrecarga desmedida de las arterias del microcentro de la Ciudad
- Conflictos de tránsito
- Contaminación por emanaciones de gases y partículas y contaminación sonora y afectación de estructuras de valor patrimonial
- Aumento en el uso del transporte motorizado individual por falta de desarrollo de modos de transporte alternativo y complementarios, como el transporte público y el no motorizado

### ***Desarrollo Orientado al Transporte - Consultoría de Ezquiaga***

Consiste en un estudio para desarrollar una serie de actividades y recomendaciones de apoyo a la implementación de la nueva red de transporte público para el Área Metropolitana de Mendoza, y está integrado por 4 componentes:

- Desarrollo orientado al transporte: corredor del Metrotranvía
- Diseño del espacio público para la movilidad sustentable
- Legibilidad de la red de transporte público
- Comunicación y concientización

▪ **Instancias de consulta y validación**

Se realizaron diversas instancias de consultas en campo, en gabinete, visitas a autoridades nacionales, provinciales y departamentales, instituciones académicas y de la sociedad civil para recabar información de la región.

***Trabajos de campo***

Recorrido en bicicleta por la infraestructura para la bicicleta los días 14 a 16 de agosto y en sucesivas reuniones a los departamentos. Recorridos adicionales y complementarios a pedido.

***Visitas a los municipios***

Reuniones con las autoridades de tránsito y transporte de los departamentos los días 14, 15 y 16 de agosto de 2017.

***Información secundaria***

Recopilación y revisión de información sobre intervenciones en curso y con representantes de universidades

***Reuniones con funcionarios nacionales, provinciales y de los municipios***

Listado de reuniones – insertar como anexo. Reuniones con representantes de la SSP, la Secretaría de Medio Ambiente, Infraestructura de Mendoza, DEIE, UFI, DAMI, DPV, Unicipio, UNCUYO, e investigadores CONICET, Envision.

***Instancias de consulta***

Se realizaron dos instancias de presentación formal del desarrollo de la red ante los representantes de los departamentos para validar las propuestas. Las presentaciones fueron los días 11 a 13 de noviembre de 2017 y los días 26 y 27 de marzo de 2018.

***Encuestas***

Se realizó una encuesta en la modalidad on-line para recabar información sobre usuarios actuales y potenciales de la bicicleta. El nivel de respuesta no fue satisfactorio. Los resultados se desarrollarán en el próximo informe.

***Foto lectura de imágenes satelitales***

Se apeló a foto-lectura e imágenes de *Google Earth*, *Google Maps* y *Street View* a fin de complementar los trabajos de campo y realizar verificaciones preliminares de viabilidad de algunas trazas.

***Consulta y contacto permanente con municipios***

Se mantuvo un diálogo permanente con los representantes de los municipios para validar tentativamente trazas evaluadas.

***Reuniones con actores / difusión y comunicación***

Se mantuvieron reuniones con representantes de las asociaciones de ciclistas de la región. Se realizó un evento de difusión sobre el estudio el día 14 de diciembre de 2017.

En el Anexo II se incluye un listado de las principales actividades y reuniones mantenidas en el curso del estudio.

### **Información sobre el estado de la red previo a la segunda validación**

Los días 26 y 27 de marzo del 2018, se realizaron dos reuniones en la Secretaría de Servicios Públicos (SSP) de la Provincia de Mendoza con representantes de los municipios que forman parte de Unicipio con el objetivo de generar una segunda ronda de validación de la red de ciclovías propuesta por el consultor del estudio (la primera instancia fue los días 13 y 14 de noviembre del 2017).

Previo a la vista el consultor remitió a los representantes de los municipios información gráfica y estadística respecto a la versión actualizada de la red ciclovitaria prevista, que sufrió modificaciones desde la primera ronda de validación en base a comentarios recibidos de cada uno de los municipios y otros condicionantes (comentarios/observaciones de la SSP, DAMI, UFI, DPV, Envision).

Dada la cantidad de municipios y la diversidad de problemáticas que sufren, se decidió que, al igual que en la primera ronda de validación, se dividiera el AMM en dos zonas y mantener reuniones separadas con cada una de esas zonas. De esta forma, el día 26, se realizó la reunión con los municipios del norte del AMM conformada por Las Heras, Guaymallén, Lavalle y Mendoza. El día 27 de marzo se realizó la reunión con los municipios del sur del AMM, conformada por Lujan de Cuyo, Maipú, Godoy Cruz, y Mendoza.

En ambas reuniones se presentó el esquema de red propuesta para toda el AMM, los antecedentes, criterios e insumos que incidieron en la formulación de la red, seguido de revisiones individualizadas para cada uno de los municipios y los vínculos entre municipios. Se repasaron las arterias incluidas en la red y se discutieron las virtudes de cada una, así como los obstáculos que presentan. Se discutieron los dilemas que guiaron la formulación de cada una de las vías y se evaluaron alternativas.

También se debatió sobre la prioridad que significa para cada municipio cada una de las arterias seleccionadas. Se convino que en la medida que cumplieran con los criterios generales planteados se incorporarían los comentarios y sugerencias respecto a trazas y prioridad en la versión final de la red.

Se recabó una gran cantidad de información valiosa que se tuvo en cuenta para formular la red final, previo una evaluación de viabilidad para cada una. Adicionalmente, se realizó trabajo de campo en los municipios de Las Heras y Guaymallén, dos de los municipios más extensos, de mayor población, menores ingresos relativos y con mayor déficit de infraestructura para la bicicleta, a fin de evaluar la viabilidad y conveniencia de las principales vías incluidas en la red.

A continuación, se presenta la información gráfica de la red presentada ante los municipios en las reuniones de validación los días 26 y 27 de marzo en la ciudad de Mendoza.

En el Anexo I se presenta la documentación cartográfica y estadística presentada en las reuniones de validación con funcionarios de los municipios.

La información que se facilitó a los departamentos es:

- Cuadro de extensión de la red por departamento y según grado de desarrollo (existente/en obra) / etapa

- Gráficos de distribución por departamento de la extensión de la red en cada uno de los grados de avance / etapas
- Mapa de la red a escala del Área Metropolitana de Mendoza
- Mapa de la red del departamento de Capital
- Mapa de la red del departamento de Godoy Cruz
- Mapa de la red del departamento de Las Heras
- Mapa de la red del departamento de Guaymallén
- Mapa de la red del departamento de Maipú
- Mapa de la red del departamento de Luján de Cuyo
- Mapa de la red del departamento de Lavalle
- Listado de calles incluidas en la red con extensión -en metros-, municipio, y grado de avance/ etapa

Los códigos de departamento empleados y de los grados de avance / etapa empleados en los mapas, cuadros y gráficos son los siguientes:

**Departamentos:**

- CAP: Mendoza
- GDC: Godoy Cruz
- LHE: Las Heras
- GML: Guaymallén
- MPU: Maipú
- LUJ: Luján de Cuyo
- LVL: Lavalle

**Grado de avance / etapa:**

- Existente: traza ya construida y en servicio (información brindada por los municipios)
- Planeada/Obra: traza en avanzado proceso de diseño y/o ejecución (información brindada por los municipios)
- Etapa 1: Plan de obras de primera prioridad – plazo estimado aproximadamente 5 años desde el inicio
- Etapa 2: Plan de obras de segunda prioridad – plazo estimado aproximadamente 10 años desde el inicio
- Rural: traza en contexto rural – etapa de ejecución a definir con los municipios

▪ Información de la extensión de la red por municipio y grado de avance/etapa

	CAP	GDC	LHE	GML	MPU	LUJ	LVL	TOTAL	%/total
<b>Ciclovías existente</b>	11,7	10,4	9,2	0,0	32,6	14,1	5,2	83,1	18,5%
%/total	14,0%	12,5%	11,0%	0,0%	39,2%	16,9%	6,3%		
<b>Ciclovías en obra/comprometida</b>	29,4	3,0	0,0	12,4	0,0	7,4	0,0	52,3	11,6%
%/total	56,2%	5,8%	0,0%	23,8%	0,0%	14,2%	0,0%		
<b>Ciclovías Etapa 1</b>	7,9	28,5	31,3	21,3	12,9	22,3	3,2	127,4	28,4%
%/total	6,2%	22,4%	24,6%	16,7%	10,1%	17,5%	2,5%		
<b>Ciclovías Etapa 2</b>	20,8	46,0	24,2	41,1	10,8	17,5	4,1	164,5	36,6%
%/total	12,7%	27,9%	14,7%	25,0%	6,6%	10,6%	2,5%		
<b>Ciclovías Rurales</b>	0,0	0,0	0,0	10,1	8,6	1,9	1,0	21,6	4,8%
%/total	0,0%	0,0%	0,0%	46,9%	39,7%	8,6%	4,8%		
<b>Ciclovías Total</b>	69,8	87,9	64,7	84,9	64,9	63,2	13,5	448,9	100,0%
%/total	15,6%	19,6%	14,4%	18,9%	14,4%	14,1%	3,0%		

Tabla 9. Extensión de ciclovías por departamento y etapa en kilómetros

▪ Graficos de distribución de extensión por municipio según grado de avance/etapa

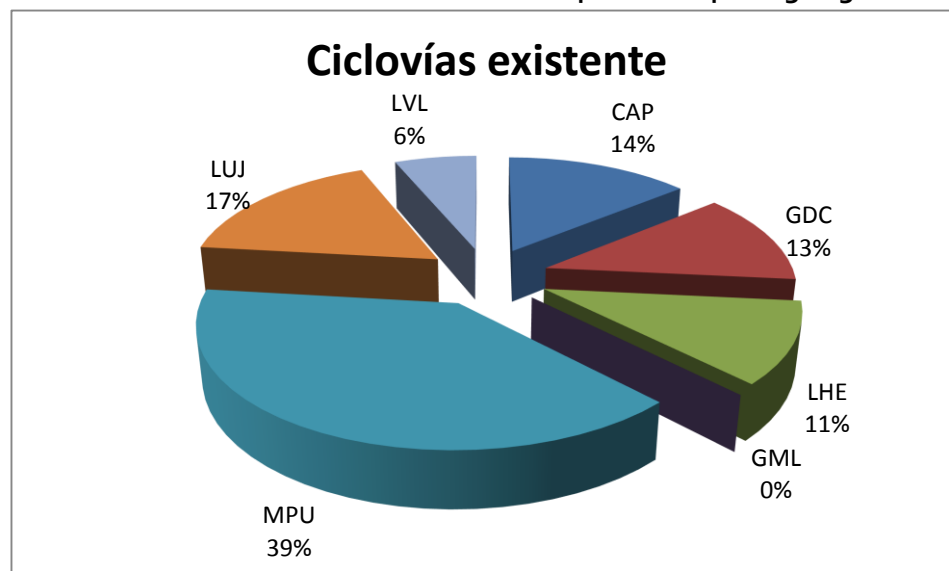


Gráfico 5. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías existentes - previa a validación

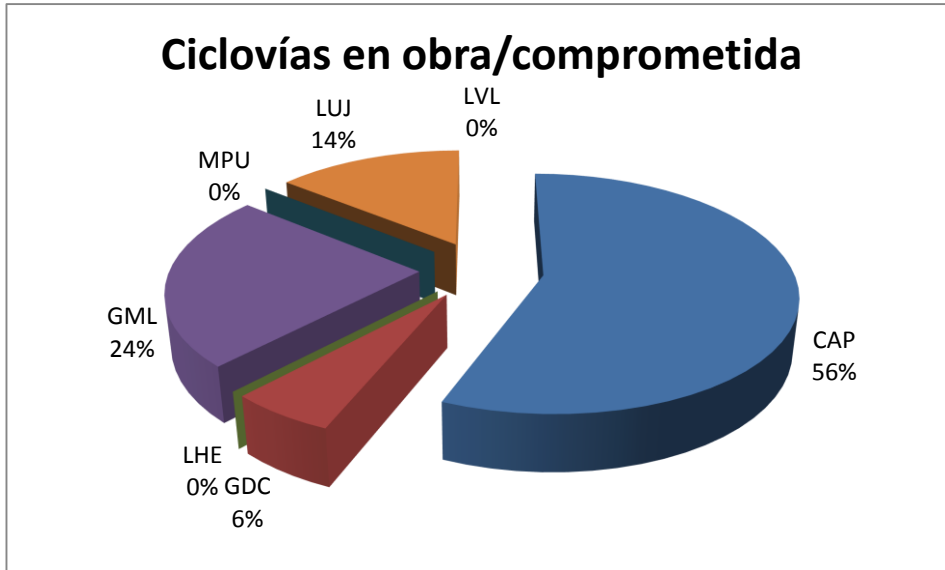


Gráfico 6. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías en obra/comprometidas - previa a validación

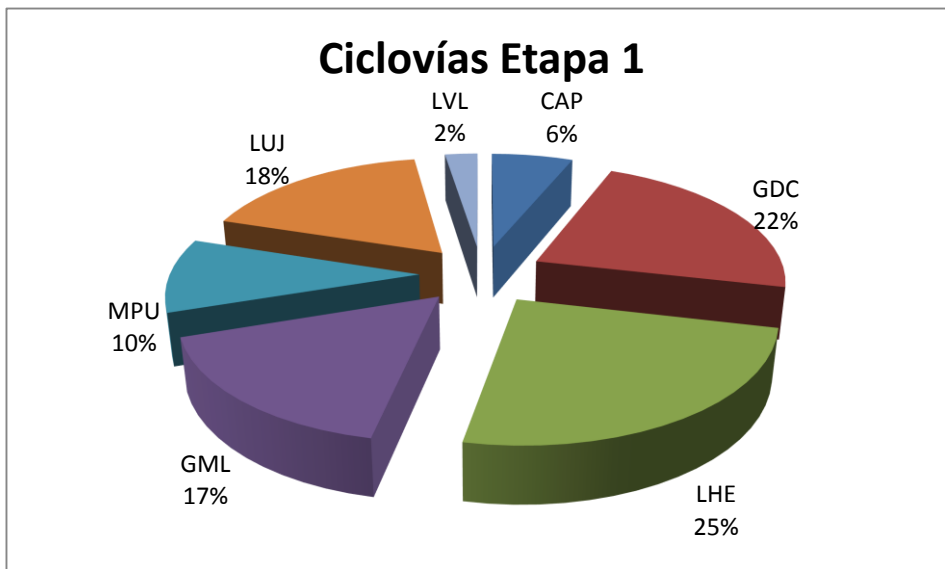


Gráfico 7. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías etapa 1 - previa a validación

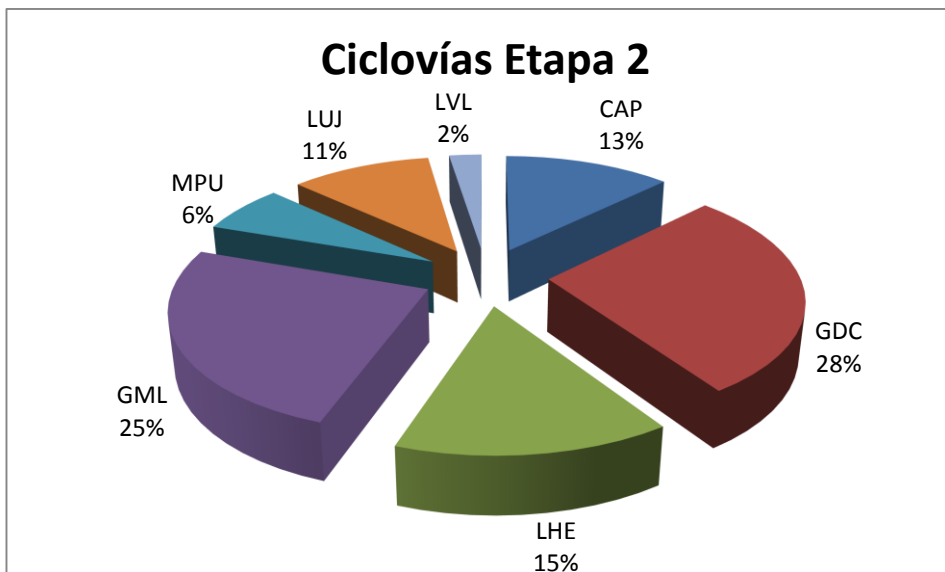


Gráfico 8. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías etapa 2 - previa a validación

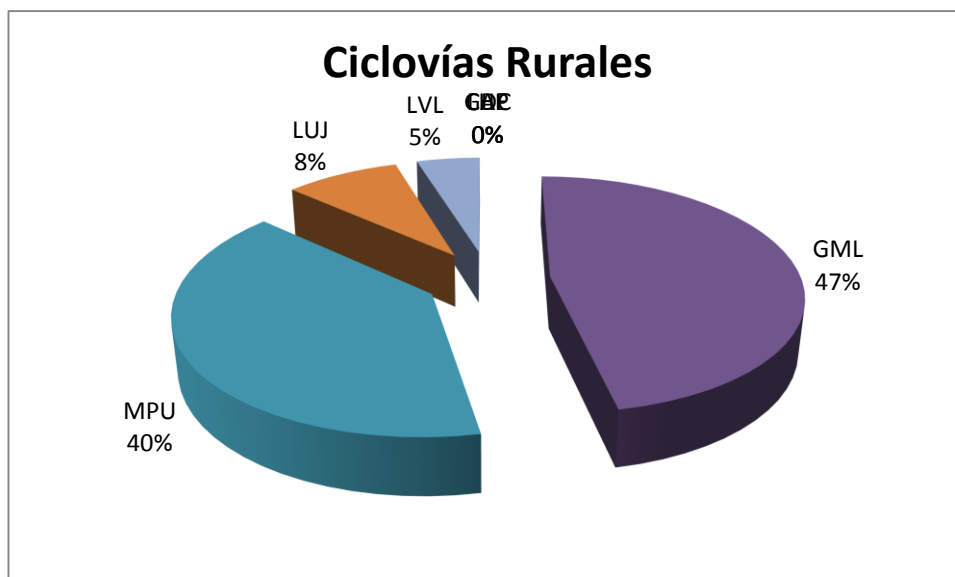


Gráfico 9. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías rurales - previa a validación

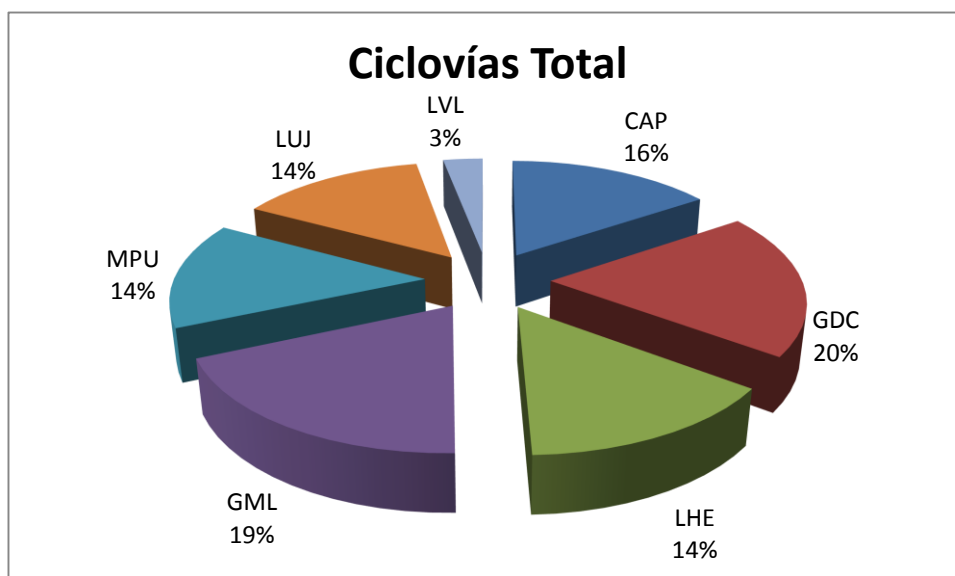


Gráfico 10. Distribución de la extensión de la red por departamento – ciclovías totales - previa a validación

### Caracterización de los departamentos y discusión de alternativas en la red ciclovitaria

A continuación se presenta una caracterización de los rasgos sobresalientes de cada departamento en relación con las condiciones específicas del territorio, la red vial y su incidencia en la formulación de una red ciclovitaria. A la vez se presentan los principales disyuntivas, dilemas y obstáculos que se presentaron a la hora de definir una red ciclovitaria, las alternativas evaluadas y los criterios con que se decidió adoptar la solución propuesta. Para cada departamento se presentan indicadores de la red resultante.

#### ▪ Capital

Indicador	CAPITAL
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)	108.987
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)	2.210,5
Densidad (hab./ha.)	49,3

Origen	CAP	%	Destino				MPU	Total	
			CAP	GDC	GML	LHE			LUJ
			29,4%	15,1%	23,4%	19,7%	6,6%	5,8%	100,0%
		Cant.	121.935	62.627	97.051	81.705	27.373	24.055	414.747

Tabla 10. Indicadores territoriales y O-D, Capital.

La ciudad de Mendoza es la localidad cabecera del AMM. Tienen una superficie de 54 km<sup>2</sup> de los cuales el 60% corresponde a zonas naturales o parques. Es el principal generador de empleo y contiene el principal espacio recreativo del AMM, el Parque San Martín, aparte del recientemente recuperado Parque Central donde funcionaban las playas ferroviarias de cargas del Ferrocarril San Martín. Posee un sistema de plazas planificado.

Presenta un tejido urbano con alto grado de consolidación urbana y una red vial jerarquizada. Por su proceso de desarrollo urbano histórico, la red vial presenta conectividad fluida en dirección norte – sur y este – oeste con continuidad en las calles. Algo único en la Argentina, la región ha recuperado el modo ferroviario para el transporte urbano, con la inauguración del Metrotranvía, que une la estación Gutiérrez (Maipú) con la estación central de Mendoza, con planes de extensión hasta la estación Panquehua en Las Heras.

Es el distrito sede de la principal universidad del AMM, UNCUYO, con más de 35.000 alumnos. También en la ciudad de Mendoza se ubica el Centro Cívico, sede del poder ejecutivo (Gobernación) y el poder Judicial Provincial, además de otras instituciones. Contiguo al complejo del parque Cívico también se encuentra la sede del gobierno municipal de la Ciudad de Mendoza. La región recibe gran cantidad de turismo y en la ciudad de Mendoza se ubican la mayoría de los hoteles de la región, así como la oferta de servicios y puestos de trabajo de la región, equipamientos y centros comerciales.

Respecto a la bicicleta la ciudad ha generado una diversidad de propuestas, algunas de gran calidad (parque lineal) y otras más cuestionadas por sus características geométricas (Av. Belgrano). Esta última traza empalma con la ciclovía de Godoy Cruz que circula paralela a las vías del MTM. La ciudad es uno de los dos distritos que comparten un sistema de bicicletas públicas, En la Bici, junto con Godoy Cruz. En la actualidad tiene 10 estaciones con planes de expansión. Las condiciones naturales para ejercer el ciclismo en la ciudad son excelentes: calles con arboledas frondosas, continuidad de las calles. Los obstáculos tienen que ver el elevado uso del automóvil particular y sus consecuencias: la congestión, contaminación (aérea y sonora) y el consumo de espacio urbano para el estacionamiento. Sólo en la subida a la UNCUYO, la pendiente deviene un obstáculo considerable.

### ***Alternativas planteadas***

#### **Martínez de Rosas vs. Paso de los Andes**

En el sentido norte sur entre los ejes de la avenida Belgrano/vías del Metrotranvía y Avenida Boulogne Sur Mer se evaluó la alternativa de transitar por las calles Martínez de Rosas y por la calle Paso de Los Andes.

A favor de circular por la calle Paso de Los Andes esta el argumento de la continuidad de la ciclovía de Godoy Cruz que circula por Paso de los Andes. Por otro lado este eje tiene mejor legibilidad y continuidad en el tejido ya que prácticamente no presenta discontinuidades. La calle presenta aptitud

para alojar la ciclovía. En su contra juega su cercanía con el eje de la Avenida Boulogne Sur Mer con lo cual empieza a desbalancearse la distancia entre ejes con ciclovías.

En ese sentido el eje Martínez de Rosas presenta mejoras. Martínez de Rosas también tiene aptitud para alojar la ciclovía. La discontinuidad de su traza se da en el cruce con la avenida Sobremonte, donde la calle hace un zig-zag. Adicionalmente la traza de Martínez de Rosas atraviesa una plaza (Plaza E. Matons) entre las calles Avelino Maure y Jorge Newbery, en el norte del distrito alimentando un espacio atractivo.

La municipalidad de Mendoza había seleccionado la traza sobre la calle Martínez de Rosas. Como solución compromiso se decidió darle continuidad a la traza de Paso de los Andes hasta la avenida Sobremonte y que a partir de esa vía, la traza girara hacia el este por Sobremonte (que va a tener ciclovía asegurando continuidad en el trayecto) y que de Sobremonte al norte la traza circulara por Martínez de Rosas hasta el límite con el partido de Las Heras, en una de las trazas de mayor continuidad norte-sur del municipio.

### **Civit-Plaza Independencia-Sarmiento-Garibaldi**

Se evaluó la circulación por la calle Emilio Civit – Plaza Independencia - peatonal Sarmiento – Garibaldi, entre las avenidas San Martín y Boulogne Sur Mer. En sucesivas reuniones el municipio expresó su preocupación por la traza seleccionada.

Como alternativa sugiere circular por la calle Zapata - Montevideo. Se aceptó la opinión del municipio en reconocimiento que la traza propuesta mejora el acceso a la estación Belgrano del MTM. Adicionalmente se consideró que, si bien es una alternativa viable, atractiva y habitual en lugares con tradición en el uso de la bicicleta, con el nivel de educación vial tanto de peatones como de ciclistas, no están dadas las condiciones para proponer una ciclovía sobre un eje peatonal con la densidad de peatones como la que tiene la peatonal Sarmiento. En tal sentido se requiere trabajar sobre el respeto mutuo y la convivencia de dos modos naturalmente aliados en el tránsito urbano que en la actualidad son percibidos como antagónicos.

### **Avenida San Martín**

En este eje es idea del consultor que la ciclovía debe circular por la avenida San Martín. La avenida San Martín es el principal eje vial del AMM, primer estructurador norte-sur de la región, por donde históricamente transitó el transporte público. Es uno de los centros comerciales más importantes y activos del AMM. Desde el inicio del proyecto la posibilidad de circular por la avenida San Martín fue un punto de desacuerdo con el municipio de Mendoza.

La avenida ha sufrido modificaciones que la hacen apta para la ciclovía. El pavimento ha sido reemplazado por unos bloques de cemento que reducen la velocidad. La avenida posee una arboleda madura que brinda protección de los factores climáticos (sol, lluvias). La avenida tiene estacionamiento de ambos lados. Las alternativas para circular son 2: por calzada, ya sea relocalizando el estacionamiento de cualquiera de los dos laterales hacia el centro de la avenida unos 2-2,5 mts para dejar espacio para la circulación de la bicicleta, o prohibiendo el estacionamiento de alguno de los dos laterales. Adicionalmente la avenida tiene amplias veredas que admitirían la convivencia con la bicicleta, debidamente demarcada y señalizada. En este sentido se reitera lo

expresado en el apartado anterior respecto a la necesidad de educar a los dos modos en la convivencia dentro del tránsito urbano.

La avenida San Martín debe potenciar su vocación de eje comercial central, activo y con gran afluencia peatonal. Es habitual que las autoridades municipales se opongan a ceder espacio vial en este tipo de vías aduciendo la necesidad de proveer estacionamiento. La evidencia mundial indica que reducir espacio vial favorece la actividad comercial y la calidad del espacio público. Reducir espacio para el automóvil particular aumenta el acceso para los modos más eficientes y de menor ocupación espacial como el peatón, la bicicleta y los modos de transporte público aumentando la capacidad del eje. En el proceso de reformulación de la red del transporte público en el AMM se planteó el mismo debate, adoptándose finalmente la decisión de no hacer circular el transporte público por la avenida San Martín. Esto, a criterio del consultor, constituye un error y debería ser revisado para evaluar alternativas en las que la avenida acoja al transporte público y las bicicletas, debiendo resignar, si fuera necesario, espacio tanto de circulación como de estacionamiento del automóvil particular. Esto fortalecerá la actividad de la avenida, mejorará la competitividad del transporte público y la calidad del espacio público. El tramo en cuestión abarca entre las calles Morón, al sur y Córdoba al norte. En el resto de la traza el municipio no objetó que la traza circulara por la avenida San Martín.

No fue posible llegar a una alternativa válida en el tramo, razón por la que en este caso particular en la red final se decidió dejar la traza por la avenida San Martín.

Una alternativa propuesta por el municipio consistía en circular por la calle San Juan, paralela a San Martín, una cuadra hacia el este. La calle San Juan presenta una serie de inconvenientes para la circulación de la bicicleta. En primer término, es una vía con alto grado de congestión vehicular y de transporte público. Es una calle discontinua y de geometría cambiante. Posee, al igual que la avenida San Martín, una gran concentración de actividad comercial y flujos peatonales. A diferencia de la Avenida San Martín, las veredas son angostas con obstáculos diversos para la eventual circulación de una bicicleta. La calle al oeste de la Avenida San Martín, 9 de Julio, presenta algunos de los mismos problemas que la calle San Juan: un gran flujo de transporte público y veredas relativamente más angostas.

### ***Otras trazas***

En el resto de las trazas el municipio apoya la selección de vías. Un eje norte-sur de gran potencial y aptitud para la bicicleta por transitar por zonas de relativa alta densidad y por la existencia de condiciones naturales favorables (isleta del boulevard, con espesa vegetación) es el de la avenida Mitre, consensuado con el municipio como prioritario y de factibilidad relativamente accesible.

Adicionalmente se propone darle continuidad al proyecto de reformulación de la costanera que está llevando a cabo la Dirección Provincial de Vialidad y que tiene previsto construir una ciclovía sobre el lateral oeste de la ruta 40 entre la rotonda de la Aviación y la calle Beltrán. Si bien requiere estudios de factibilidad más detallados, una posible traza analizada implica adoptar el proyecto de ciclovía que tiene previsto construir la ciudad de Mendoza en el parque O'Higgins, entre las calles Urquiza y Entre Ríos. A partir de la calle Entre Ríos circularía por el parque donde se sitúa el Acuario Municipal entre las calles Entre Ríos y Leandro Alem. La intersección de la ruta 40 con la calle Alem es sumamente compleja desde el punto de vista de la circulación vehicular por lo que se propone derivar la ciclovía por la vereda norte de Leandro Alem hasta el cruce peatonal ubicado unos 50 mts al sur del ingreso al

hospital central. Allí, junto al cruce peatonal, la ciclovía cruza la calle Leandro Alem para empalmar con la calle Palacios hasta la Avenida Vicente Zapata, donde se plantea una situación similar a la del cruce de Alem con la Ruta 40. Se adopta una solución similar circulando por la lateral norte de la Avenida Vicente Zapata, sobre calzada en este caso, hasta la intersección con la calle Salta, por la cual se circula hacia el sur hasta el cruce de la calle Palacios con la Ruta 40. En este cruce es que la traza cruza el canal Guaymallén para circular por la vereda lateral este del canal.

También fue aceptada la sugerencia del municipio de reubicar la traza originalmente propuesta para la calle Adolfo Calle hacia la calle Fernando Fader por su mejor aptitud geométrica, menor nivel de conflictividad en el tránsito y mejor accesibilidad a la futura estación del MTM del mismo nombre.

#### ▪ Godoy Cruz

Indicador		GODOY CRUZ						
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)		188.343						
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)		3.557,8						
Densidad (hab./ha.)		52,9						
		Destino						
		CAP	GDC	GML	LHE	LUJ	MPU	Total
Origen	GDC	27,3%	47,7%	9,6%	3,7%	7,4%	4,3%	100,0%
	Cant.	62.671	109.502	22.038	8.494	16.988	9.871	229.565

Tabla 11. Indicadores territoriales y O-D, Godoy Cruz

Godoy Cruz es el otro municipio con carácter céntrico que, junto con Mendoza ciudad, atrae gran cantidad de viajes. Tiene una trama urbana consolidada en su mayor parte con algunas zonas menos consolidadas sobre el pie del monte. Su borde con los municipios de Mendoza (norte) y Guaymallén (este) está conformado por cursos de agua, que son atravesados por vialidades espaciadas, lo cual genera barreras urbanas y separa barrios.

La red vial muestra deficiencias en la continuidad de las calles en el sentido este – oeste. En el sentido norte – sur presenta trazas viales continuas y legibles como la Avenida San Martín, la Avenida Boulogne Sur Mer, Paso de los Andes/Joaquín V González, carril Cervantes y la traza en desuso del Ferrocarril San Martín, transformada en bicisenda a lo largo de las calles Pascual Segura/Santos Dumont/Mosconi, y de gran aceptación por parte de la ciudadanía.

A la vez el municipio es bisectado por el Metrontravía, que en su tramo entre el límite con Mendoza ciudad y la calle Balcarce circula a nivel de la trama vial y entre la calle Almirante Brown y la estación Godoy Cruz circula de manera elevada. El paso del MTM genera algunos conflictos en los cruces transversales aun irresueltos, lo que genera discontinuidad en la circulación este-oeste. Al sureste del municipio se ubica uno de los nodos de transporte público más importantes del AMM, puente Olive, portal de derivación hacia Maipú y el sur (Luján de Cuyo), que suman casi un 12% de los viajes originados en Godoy Cruz.

Existe una zona conformada entre el entorno de las estaciones Godoy Cruz y Progreso de gran oportunidad por su ubicación estratégica/céntrica respecto al AMM, la existencia de grandes parcelas sin ocupación y por ser nodos viales de alto tránsito. Son parcelas en manos del ferrocarril que formaban parte de instalaciones ferroviarias. Actualmente genera una barrera urbana en el municipio

y podría ser una centralidad, activo nodo de intercambio modal y actividades mixtas, con el agregado paisajístico que le da ser atravesado por el canal Cacique Guaymallén.

El municipio también aloja el primer tramo en sentido oeste-este del carril Rodríguez Peña, uno de los principales corredores industriales del AMM. Asimismo, se ha implantado recientemente el Polo de Tecnologías de la Información en el municipio en cercanías a la estación 9 de Julio del MTM.

Hacia el piedemonte (al oeste del Corredor del Oeste), y especialmente al sur del zanjón Maure, se ubican barrios con las más altas densidades poblacionales y relativamente más postergados del municipio.

Godoy Cruz es, tal vez, el municipio que más impulso ha dado al uso de la bicicleta en el AMM con la construcción de infraestructura de gran calidad y los emblemáticos puentes para resolver cruces vehiculares complejos (Av. San Martín entre calles 7 Granaderos y R. Obligado y el recientemente inaugurado puente en el cruce de la calle Antártida Argentina con el acceso del Oeste/Boulogne Sur Mer. Tiene una ambiciosa visión de construir infraestructura para la bicicleta. Es junto a Mendoza el otro distrito que tiene un sistema de bicicletas públicas.

### ***Alternativas planteadas***

#### **Tiburcio Benegas Puente Olive al oeste.**

Uno de los problemas a la hora de formular una red de ciclovías para Godoy Cruz es la continuidad de las calles en sentido este-oeste, no solo por el proceso histórico de desarrollo con fuerte impronta radio-céntrica hacia Mendoza ciudad sino por la barrera generada por el canal Cacique Guaymallén y la escasez de cruces del mismo.

Uno de los ejes naturales para resolver esta conexión es el de la calle Tiburcio Benegas, que brinda acceso al nodo de transporte denominado Puente Olive. Es un nodo de relevancia metropolitana. A la vez, la calle Benegas, del lado oeste del canal Cacique Guaymallén es sumamente estrecha y con alto flujo de tránsito vehicular (y de transporte público). Estas condiciones hicieron imposible suponer que se podría situar una ciclovía o biciesenda en el tramo al oeste de puente Olive.

Para resolver la conectividad este-oeste en este importante nodo se proponen dos soluciones: una al norte de Puente Olive y otra al sur. Para la zona al norte de Puente Olive se propone que la ciclovía circule por la lateral oeste del carril Cervantes entre puente Olive y la calle Álvarez Thomas y que circule por la calle Álvarez Thomas hasta Avenida San Martín Sur. Hacia el sur del Puente Olive se propone que la ciclovía circule por el parque sobre la margen oeste del carril Cervantes entre Puente Olive y la calle Alberdi y que se desvíe en la calle Alberdi hasta la costanera por la que circularía hasta la calle Pilcomayo. En el medio de este último tramo se cruza con la calle Aristóbulo del Valle, que tiene un puente para cruzar el canal Cacique Guaymallén con conexión con la avenida San Martín Sur.

La circulación por la costanera requiere acciones menores de mejora y consolidación (iluminación, mejora del espacio público, etc.) que le brinden seguridad al tramo, pudiendo resultar en un sector de gran atractivo paisajístico.

Con esto se logran dos conexiones este – oeste que unen el carril Cervantes con la avenida San Martín. Adicionalmente se propone evaluar la posibilidad de situar un puente para modos no

motorizados sobre el canal Cacique Guaymallén, donde desemboca la calle Remedios de Escalada del lado oeste del canal. Remedio de Escalada tiene continuidad con la calle Rafael Obligado y constituye una buena alternativa de conectividad este-oeste, por lo que se propone una ciclovía en la segunda etapa y un puente para comunicar la traza con el lado este del canal Cacique Guaymallén.

### Paso Andes / Joaquín V González o Jacaranda / Cartagena

El municipio tiene planeado extender la bisienda de la calle La Coruña / Los Plátanos hacia el nodo de la rotonda de la calle Antártida Argentina y Acceso Oeste. Actualmente está construida la bisienda desde la rotonda de Av San Martín / Av del Trabajo (Parque Benegas) a lo largo de la margen noreste de la calle La Coruña hasta la calle Los Plátanos y sobre la margen oeste de esta última hasta la calle Tiburcio Benegas.

Se tomó la decisión de priorizar la continuidad dada por el eje formado por las calles Joaquín V. González y Paso de los Andes, para consolidar un eje norte – sur por el medio de una zona con mayor densidad poblacional que el anterior. Si bien el eje de la calle Los Plátanos presenta mayor facilidad para la implantación de una bisienda, por presentar una traza liberada, paralela a un curso de agua, se evaluó que el impacto de Paso de los Andes en la captación de ciclistas sería muy superior por atravesar zonas con mayor densidad poblacional y consolidación del tejido. Adicionalmente la traza sobre Los Plátanos transita por un paisaje descampado, sin protección de la vegetación y en un espacio poco amigable para el ciclismo por bordear una avenida de tránsito rápido con escasas posibilidades de giros, generando condiciones de inseguridad.

No se descarta la consolidación de este eje en una etapa posterior.

### Otras trazas

Adicionalmente se decidió que la alimentación a las zonas del piedemonte se haría en la segunda etapa. Se proponen unas 3 bajadas en un esquema tronco-alimentador hacia la red troncal (Gorriti, Salvador Civit y Lago Hermoso) y dos calles paralelas a las curvas de nivel (Cayetano Silva, Arturo Illia), que tuvieran aptitud geométrica, sin mayores conflictos de tránsito, continuidad, y que estuviera relativamente céntrica respecto a la zona a captar.

También se propone para la segunda etapa la consolidación de la ciclovía a lo largo de la traza del MTM. En la actualidad los entornos de las estaciones y trazas del MTM son espacios desolados y de gran oportunidad que requieren intervenciones de consolidación y desarrollo urbano para fomentar usos mixtos. En general se adoptaron las trazas propuestas por el municipios con ajustes menores.

#### Las Heras

Indicador		LAS HERAS						
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)		176.180						
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)		3.687,0						
Densidad (hab./ha.)		47,8						
		Destino						
		CAP	GDC	GML	LHE	LUJ	MPU	Total
Origen	LHE	40,2%	4,0%	5,2%	48,9%	1,2%	0,5%	100,0%
	Cant.	82.441	8.203	10.664	100.283	2.461	1.025	205.078

Tabla 12. Indicadores territoriales y O-D, Las Heras

Las Heras es el segundo municipio del AMM en cantidad de población. Se ubica al norte de la ciudad de Mendoza y linda con Guaymallén y Lavalle. Presenta un tejido de muy variado nivel de desarrollo urbano con zonas consolidadas, zonas en proceso de crecimiento y consolidación y otras con serios déficits de infraestructura y servicios. Presenta los más altos niveles de NBI dentro del AMM.

De la misma forma que Godoy Cruz, y debido al proceso de crecimiento del departamento como periférico de la ciudad de Mendoza, presenta mejores conexiones radio-céntricas (norte – sur) que transversales o circunferenciales (este – oeste). Muchos de los ejes este – oeste presentan discontinuidad o variaciones importantes en sus perfiles transversales y geometrías. Los principales ejes norte sur son Av. Boulogne Sur Mer, Av. Peru, Av. Mariano Moreno, Av. San Martín, Av. Olascoaga, Lisandro Moyano y la ruta 40, que forma una barrera entre partes del municipio. Todos son ejes continuos y de fácil legibilidad, y espaciados relativamente homogéneamente entre sí.

En el sentido este- oeste, existe cierta regularidad en la aparición de los ejes viales pero presentan discontinuidad a lo ancho del municipio y cambios abruptos en la geometría y perfil transversal. Esto dificulta la definición de una red de ciclovías. Incluso uno de los principales equipamientos urbanos del municipio como es el hospital Ramón Carrillo se ubica en vías de difícil acceso. Los principales ejes en el sentido este – oeste son Dorrego, Independencia, Martín Fierro/Roca, Godoy Cruz. La jerarquización vial en el sentido este – oeste requiere una revisión para mejorar la conectividad. Presentan quiebres en la Avenida San Martín o en su cruce con las vías del Ferrocarril.

El Metrotranvía, que actualmente tiene su recorrido entre las estaciones de Gutiérrez (Maipú) y Mendoza (Capital), está siendo extendido unos 5,5 kms hacia el norte para terminar su recorrido dentro del municipio de Las Heras en la estación Panquehua, zona que presenta intrusiones en la zona del cuadro de la antigua estación. En ese trayecto, se incluirán 9 estaciones nuevas, 6 de las cuales se ubican en el municipio de Las Heras.

A su vez la zona de la estación Panquehua también se presenta como una oportunidad para generar una nueva centralidad en una zona que claramente necesita servicios e infraestructura. El municipio también presenta gran cantidad de vacíos dentro de la trama urbana con potencial para la ocupación por relleno. En la actualidad el municipio presenta una única centralidad significativa en torno a la plaza Marcos Burgos.

El municipio aloja el aeropuerto internacional del AMM, con una demanda en aumento. Próxima al aeropuerto se sitúa una zona residencial, El Algarrobal, de alta densidad, ingresos bajos y en proceso de consolidación con alto índice de uso de la bicicleta en base a observaciones de campo e información brindada por las autoridades del municipio. El barrio se encuentra alejado del AMM, separado del tejido de Las Heras por el aeropuerto y la barrera que forma la ruta 40. No existe infraestructura para el uso de la bicicleta en una de las zonas donde más se usa. Lo une a la ciudad la calle Gral. Paz, de tránsito rápido y peligroso.

Adicionalmente la zona del pie de monte presenta barrios populosos de alto crecimiento reciente, con déficits de infraestructura y asentamientos precarios. El municipio ha respondido con la creación de un parque lineal sobre la Avenida Boulogne Sur Mer.

El municipio de Las Heras es uno de los de menor dotación de infraestructura para la bicicleta, a pesar de ser probablemente el de mayor potencial de uso por las características sociodemográficas de su población y su ubicación relativa dentro del AMM.

### ***Alternativas planteadas***

#### **Ejes norte – sur Moyano / Olascoaga – densidad y espaciado entre ejes**

A la hora de seleccionar una vía para abastecer el sector este de la zona urbana del municipio (entre el límite norte de la zona urbanizada y el límite con Capital y entre las vías del MTM y la ruta 40), se planteó la disyuntiva de circular por las avenidas Olascoaga o Lisandro Moyano.

Ambas presentan continuidad a lo largo de sus trazas, arbolado abundante, doble sentido de circulación y asfalto en toda la traza. La avenida Olascoaga es más angosta aunque su arboleda tiene mayor continuidad y más espesa. Por otro lado, la avenida Olascoaga se aproxima al eje norte-sur inmediatamente al este, la avenida San Martín, y, de ubicar la ciclovía sobre Olascoaga, se dejaría una amplia franja del territorio entre Olascoaga y la ruta 40 sin abastecimiento de ejes norte-sur. Adicionalmente, la avenida Olascoaga atraviesa zonas con gran cantidad de parcelas vacías, es decir con menor control social sobre la traza y menor densidad poblacional.

La avenida Lisandro Moyano es amplia, con isleta central en gran parte de su traza, que se puede aprovechar, en algunos tramos, para situar la ciclovía. Por otro lado el espaciado entre este eje y los ejes norte-sur inmediatamente al este y oeste es más parejo que el que resultaría si se adoptara la traza de la avenida Olascoaga. La avenida Moyano atraviesa zonas con menor cantidad de terrenos baldíos y mayor actividad comercial, lo que le da mayor control social y sensación de seguridad. Atraviesa zonas de mayor densidad poblacional que Olascoaga por lo que potencialmente podría captar mayor cantidad de usuarios.

#### **Barrio Municipal**

El barrio municipal ha crecido significativamente en población y se decidió abastecer el barrio con una traza que la comunicara con las trazas más cercanas: Regalado Olguín y Boulogne Sur Mer.

Dado que ha crecido recientemente y para evaluar la mejor traza desde donde abastecer el barrio se realizó un trabajo de campo con autoridades del municipio el día 27 de marzo. Fruto de ese trabajo se convino que se debe abastecer la plaza central del barrio, corazón del mismo y donde se ubican los equipamientos del barrio, delimitada por las calles Bariloche, Huarpes, Antártida Argentina y Tierra del Fuego. La conexión con Regalado Olguín se convino que debía ser a través de la calle Trapiche mientras que la conexión con Boulogne Sur Mer debía ser por la calle Río Diamante, continuación de la calle Almirante Brown, de gran crecimiento en población y nexos naturales del barrio Municipal con el tejido céntrico de Las Heras. En versiones anteriores se había planteado la posibilidad de realizar el nexo con el centro de Las Heras a través de la calle Santa Rosa: el trabajo de campo determinó la conveniencia de circular por Almirante Brown. En el mismo recorrido de la zona con funcionarios se decidió que la traza propuesta al norte de Almirante Brown por la Avenida Perú no debía ser incluida ya que baja considerablemente la densidad.

#### **Barrio Infanta – San Martín**

En ese mismo recorrido se decidió que, por cuestiones de seguridad, en el barrio La Infanta no se circulara por la calle que bordea el aeródromo (Calle 41) sino por la calle 27 (Jauretche) y que el ingreso se hiciera por la calle Padre Llorens desde la Avenida Boulogne Sur Mer o por la misma calle Padre Llorens desde el barrio San Martín.

### Avenida Independencia

Asimismo se reconoció la complejidad de intervenir la avenida Independencia, particularmente en cercanías a la avenida San Martín por presentar un angostamiento importante y alto nivel de tránsito. Por la importancia del eje como estructurador, su continuidad este-oeste, ser vía de salida a la ruta 40 y eje de transporte público, se mantuvo el eje en la primera etapa. También se reconoce el potencial de esta vía para facilitar el acceso a la futura estación Avellaneda sobre la traza del MTM y así permitir realizar desplazamientos intermodales hacia el resto del AMM. El municipio se encuentra en proceso de diseño integral de la avenida y se convino incorporar la ciclovía en el diseño.

### Algarrobal

Finalmente, aunque existe una alta tasa de uso de la bicicleta en el barrio, debido a la relativa baja población total y se decidió que la traza de la Avenida Gral. Paz - Aristóbulo del Valle, que alimenta el barrio del Algarrobal, quedara en segundo orden de prioridad. Se sugirió que se eludiera la esquina de Aristóbulo del Valle y Gral. Paz con bicicletas dada la conflictividad del tránsito en el nudo. De esa forma se adoptó la traza que gira por Juncal y Luzuriaga para empalmar con Aristóbulo del Valle al norte de la esquina en cuestión.

También en la segunda etapa se plantea la construcción de la ciclovía en la calle Godoy Cruz para alimentar la futura estación del MTM, aun estando cercana al eje de la ciclovía que bordea el zanjón que divide Las Heras de Capital (Houssay-Mosconi).

#### ▪ Guaymallén

Indicador		GUAYMALLEN						
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)		237.324						
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)		5.336,8						
Densidad (hab./ha.)		44,5						
		Destino						
Origen	GML	CAP	GDC	GML	LHE	LUJ	MPU	Total
	%	30,0%	6,7%	54,5%	3,3%	1,6%	3,9%	100,0%
	Cant.	95.958	21.431	174.324	10.555	5.118	12.475	319.860

Tabla 13. Indicadores territoriales y O-D, Guaymallén

Guaymallén es el municipio más poblado de la AMM: Se ubica al este de la ciudad de Mendoza y presenta características similares a Las Heras en tanto presenta zonas con amplitud en el grado de consolidación urbana y dotación de servicios e infraestructura. En términos relativos a la región, presenta altos niveles de NBI.

El municipio, por razones del desarrollo histórico del AMM, tiene una estructura radio-céntrica con foco en la ciudad de Mendoza, con ejes este-oeste continuos y menor desarrollo de los ejes norte-sur. Así, el municipio es bisectado por grandes piezas de estructuración que generan barreras, como son el

canal Cacique Guaymallén, las vías del ferrocarril General Belgrano y el acceso Este y el acceso sur. Estos ejes segregan zonas del municipio en sectores y dificultan la formulación de redes continuas que penetren las barreras.

Por estar Guaymallén situado en el ingreso de la ciudad desde el este, dirección predominante de arribo a la región, a lo largo del autopista de ingreso se sitúan equipamientos de escala metropolitana habitualmente asociados al acceso en automóvil, como ser la principal terminal de ómnibus de larga distancia del AMM, el hospital Notti y el Mendoza Shopping Plaza. Otros equipamientos de escala metropolitana, ligados al ferrocarril son el mercado de abastecimiento y el centro cultural Julio Le Parc.

El municipio está inmerso en una obra de trascendental importancia para su estructura urbana, la reformulación integral del Carril Godoy Cruz, para transformar la traza en una vía orientada al desarrollo urbano, con la inclusión de mejoras en el espacio público, el transporte público y ciclovías. De hecho, el carril Godoy Cruz se plantea como el principal eje este-oeste de transporte público a escala del área metropolitana en las propuestas de reformulación del sistema de transporte público del AMM. La intervención va a transformar el municipio y su borde con la traza ferroviaria, actualmente degradado por el estado de abandono del ferrocarril.

Los ejes radio-céntricos y transversales delimitan sectores en dos sentidos: de norte a sur y de este a oeste. Entre el canal Cacique Guaymallén y el acceso sur y su continuidad en la avenida Mitre se da la zona más consolidada del municipio con mayor conexión con la ciudad de Mendoza/Godoy Cruz. Las vías del ferrocarril también actúan como línea divisoria en sentido norte-sur. Al este del acceso sur y al sur del acceso este presenta una zona de tejido amanzanado y densidades medias/altas (el Barrio UNIMEV es el radio de mayor densidad del AMM) que se funde con zonas vacantes a lo largo del límite con el municipio de Maipú y Godoy Cruz, donde se están desarrollando emprendimientos en formato de urbanizaciones cerradas, de baja densidad. Junto con el corredor industrial del carril Rodríguez Peña en el municipio de Maipú este fenómeno genera una barrera en la conexión de Guaymallén con Maipú, con escasos ejes de comunicación continuos y en buen estado, que explica la baja tasa de viajes con origen en Guaymallén y destino Maipú (solo 3,9% de los viajes).

Más allá de su dispar estado de conservación, la cobertura del inventario vial es balanceada: presenta una grilla de trazas viales claras en ambos sentidos predominantes (N-S y E-W) y regularmente espaciadas, aunque la distancia entre las trazas es alta (más de 1km entre avenidas). En el sentido este-oeste las trazas principales con el carril Godoy Cruz, Pedro Molina, Bandera de los Andes, el acceso este y Adolfo Calle. En el sentido norte-sur también se dan ejes continuos y regularmente espaciados, como ser la ruta 40 (Costanera), Av. Mitre, la avenida Colón, la avenida Sarmiento, la Avenida Avellaneda y Curupaití.

El municipio tiene una baja dotación relativa de infraestructura para la bicicleta, aunque la intervención en el carril Godoy Cruz se encamina a revertir esta situación. También es de destacar el impacto positivo que va a tener sobre el municipio la intervención que está llevando adelante la DPV para mejorar las condiciones del espacio público a lo largo de la costanera entre la calle Brasil/Berutti y la rotonda de la Aviación. Un tramo de la intervención incluye biciesendas/ciclovías y en el presente estudio se propone prolongar la intervención para que se pueda circular paralelo al canal (ver Otras trazas, pág. 41).

Estación FFCC abandonada como potencial

### ***Alternativas planteadas***

Dada las condiciones presentadas acerca del inventario vial, en nivel de disyuntivas presentadas es menor que en otros municipios. Existen claros ejes por donde debe circular la bicicleta si se pretende brindarle las características enunciadas en los criterios de diseño.

Donde sí se presentaron las mayores disyuntivas fue en la zona más consolidada del municipio: la zona de Dorrego.

### **Remedios de Escalada-Dorrego**

En base a una visión de conjunto para la traza ciclovía inmediatamente al este del canal Guaymallén y al norte del puente Olive se decidió adoptar el eje de la calle Dorrego en lugar de la calle Remedios de Escalada entre el límite con Godoy Cruz y la calle Tucumán. Una serie de factores incidieron en la decisión: la calle Dorrego presenta un boulevard con frondosa vegetación, condiciones ampliamente favorables para la ubicación de una bicisenda. Remedios de Escalada, por el contrario, presenta restricciones geométricas y conflictos de tránsito con el transporte público y el estacionamiento. El área de captación de Dorrego también es superior al de Remedios de Escalada ya que esta última se acerca considerablemente al eje inmediatamente al oeste (Brandsen), redundando la oferta y dejando zonas hacia el este de Dorrego sin cobertura, condición que la traza por la calle Dorrego mejora. Finalmente, Remedios de Escalada presenta discontinuidad en su traza en cercanías a la calle Florida, que interrumpen la conexión con la calle 25 de Mayo.

### **Eje este-oeste en Dorrego**

Similar criterio se adoptó para la traza este-oeste en la zona. El principal eje comercial es el de Adolfo Calle, un eje con gran flujo de tránsito, transporte público y estacionamiento, condiciones difíciles para incluir la bicicleta.

Analizando alternativas se decidió adoptar la traza de la calle Lamadrid. Por un lado presenta condiciones geométricas y ambientales aptas (ancho, vegetación). Por otro lado la calle Lamadrid tiene puente que cruza el acceso Sur, lo que le da continuidad en sentido este-oeste. Se evaluó la posibilidad de adoptar la calle Gualberto Godoy pero no presenta puente sobre el acceso Sur y se consideró alta la penalidad que significa desviar la traza hacia el puente más cercano en la calle Lamadrid. Construir un puente (podría ser solo para no motorizados) en esta traza no reviste mayor complejidad constructiva ya que el autopista circula por un nivel inferior al de la calle G. Godoy. Los tiempos para el diseño y ejecución del puente hicieron desistir perseguir esta opción.

Al este del acceso Sur se gira al norte para adoptar la calle Gualberto Godoy y posteriormente Adolfo Calle, ya sin los conflictos mencionados en el apartado anterior, hasta el barrio UNIMEV.

### **Otras trazas**

En el sector al norte de las vías del FFCC, no existían mayores dudas acerca de la adopción de la Avenida Pedro Molina para la conexión este-oeste. Es el único eje con la continuidad y la aptitud geométrica en una zona con alta densidad poblacional mayores niveles de pobreza.

El municipio inició la readecuación de la biciesenda que acompaña la margen norte del acceso Este. Para brindar acceso desde Dorrego a Capital se propone una conexión por la calle 25 de Mayo que le brinda continuidad a la traza de la calle Rondeau de Capital.

En la segunda etapa de intervenciones se plantea darle mayor capilaridad a la grilla troncal generada. Se agrega el eje de la calle Malvinas Argentinas/Olascoaga entre Avellaneda y Francisco de la Reta). También se propone la continuidad de la traza de la avenida Avellaneda al norte para comunicar el municipio con la zona del Algarrobal en Las Heras, una de las pocas trazas rurales que se proponen pero de potencial por las características sociodemográficas de las zonas a conectar en ambos municipios. También se agregan trazas, en esquema tronco-alimentador, que conectan barrios de densidades medias/altas con la traza troncal de Lamadrid - G. Godoy. Finalmente, se agrega una traza que alimenta la plaza del Encuentro y la Municipalidad de Guaymallén, desde la avenida Avellaneda.

▪ **Maipú**

<b>Indicador</b>								<b>MAIPU</b>
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)								86.930
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)								2.174,2
Densidad (hab./ha.)								40,0
		<b>Destino</b>						
		CAP	GDC	GML	LHE	LUJ	MPU	Total
<b>Origen</b>	<b>MPU</b>	13,1%	6,7%	6,6%	1,0%	2,7%	69,9%	100,0%
	<b>Cant.</b>	23.457	11.997	11.818	1.791	4.835	125.163	179.060

Tabla 14. Indicadores territoriales y O-D, Maipu

El departamento de Maipú es, junto a Lavalle, el que más alejado está del AMM, tanto físicamente como funcionalmente. Si bien el departamento aloja la estación terminal del MTM, Gutiérrez, no

El departamento tiene una pujante industria relacionada con el vino y el turismo en torno al vino. Su infraestructura para la bicicleta es de las mayores del AMM aunque la calidad y tipología son diferentes al enfoque con que se está planificando la red ciclovitaria actual. Son franjas de la calzada existente segregadas mediante separadores rebatibles en las banquetas de rutas, en contextos rurales. No existe infraestructura para el ciclismo en las zonas urbanas.

Si bien es la terminal en Maipu se sitúa la terminal del MTM esta condición aún no ha sido potenciada en su totalidad.

Aislada – independiente de AMM

Infraestructura para bicis - Mucho rural poco urbana - banquetas delimitadas por rebatibles

Revertir - generar condiciones para ciclismo en la ciudad

Trama consolidada y balanceada – jerarquización vial razonable

Parque metropolitano – dar acceso

Intermodalidad con MTM – potencial extensión de MTM a Maipu?

Rural a Rodeo del Medio y Coquimbato y al sur

Conexión con Lujan? Muy baja densidad – autopista (R10) difícil acceder en bici – paisaje hostil para ciclismo – sin control social / vegetación

**Alternativas planteadas**

Conexión con Lujan por ruta 10 - Juan Jose Paso

Fenómeno del shopping – Maipú Arena

Acceso sur y R10 Barrera para conectar con Luján

Consolidar centro

Ozamis o paralela – Ozamis mejor

Consolidar eje del MTM – completar a lo largo de la traza (falta cerca de límite con Godoy Cruz)

▪ **Luján de Cuyo**

Indicador		LUJAN DE CUYO						
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)		65.813						
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)		2.605,9						
Densidad (hab./ha.)		25,3						
		Destino						
Origen	LUJ	CAP	GDC	GML	LHE	LUJ	MPU	Total
		%	%	%	%	%	%	%
		14,6%	10,2%	2,7%	1,3%	69,0%	2,2%	100,0%
		Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.	Cant.
		26.590	18.576	4.917	2.368	125.664	4.007	182.121

Tabla 15. Indicadores territoriales y de O-D, Luján de Cuyo

Lujan de Cuyo se ubica al sur de Godoy Cruz. Es un municipio de ingresos por encima del promedio de la AMM. Presenta un tejido de baja densidad con dos centralidades: Chacras de Coria y Luján de Cuyo.

El municipio tiene una forma de triángulo alargada norte-sur, con base en la localidad de Luján de Cuyo. Largas distancias a Godoy Cruz-Mendoza.

Paisaje natural, condiciones ambientales y patrimoniales de valor: ayudar a poner en valor con la bicicleta.

Al sur de la ciudad de Luján atraviesa el municipio el Rio Mendoza.

El tejido presenta muy bajas densidades y en las ultimas 2 décadas crecieron las urbanizaciones cerradas al este del acceso sur, donde existe tierra disponible.

Atrae turismo por sus atractivos paisajes y la industria del vino y condiciones paisajísticas

Dos centros chacras y lujan

Fenómeno de barrios urbanizaciones cerradas al este y en el piedemonte

Discontinuidad de vías – especialmente E-W – trama vial irregular

Territorio alargado N-S – largas distancias – atravesando zonas menos pobladas.

Canal como un activo ambiental

Municipio con ímpetu propio en la construcción de infra para bicicleta

### ***Alternativas planteadas***

En primera instancia se debió decidir entre ejes norte-sur a intervenir al sur de la calle Besares. Los dos ejes a evaluar son los de la calle Viamonte y la traza cercana al canal Cacique Guaymallén. Por la mayor densidad de población de las zonas donde atraviesa y dado que ya está construida la ciclovía de la calle Viamonte, se decidió completar la ciclovía de la calle Viamonte en primera etapa, comunicando Luján de Cuyo con Chacras de Coria. Se priorizó consolidar lo existente. Adicionalmente se conectó el extremo sur de la traza de Viamonte con la propuesta de traza sobre el par vial en torno a las vías del FFCC (ver debajo) a través de la calle Paraná.

Por otro lado las dos opciones de traza del eje norte-sur alternativo presentan dificultades y obstáculos. Las opciones consisten en circular por la margen este del canal Guaymallén o por la avenida San Martín.

La traza por la avenida San Martín es posible pero presenta conflictos con el transporte público y la velocidad de circulación vehicular. La vía cambia de geometría y perfil transversal a lo largo de la traza. En la mayoría de la traza se podría ubicar una biciesenda en el lateral este de la avenida, donde la vereda lo permite. La avenida presenta una arboleda muy favorable para el ciclismo y tiene una continuidad que la hace atractiva. Sin embargo atraviesa zonas de escasa densidad poblacional y mucho flujo vehicular pasante.

La opción de circular por la margen este del canal Cacique Guaymallén es ambiciosa y potencialmente de alto impacto a escala metropolitana pero requiere mayor estudio, inversión e implica complejidad burocrático administrativa. Circular por la margen del canal implicaría recuperar una traza ferroviaria para uso público, de la misma manera que hizo Godoy Cruz. Esto debe ser considerado como una estrategia a largo plazo para la región independientemente de la inclusión de una ciclovía en la traza recuperada. La posible extensión del MTM hacia Luján de Cuyo, que está en discusión, circularía por esta traza y brindaría la oportunidad para intervenir el corredor con una visión integral abriendo el río al uso recreativo. Se deben mejorar los accesos transversales para brindarle mayor acceso a la traza lineal, con la posible adición de puentes para modos no motorizados y/o vehiculares.

Se decidió dejar la traza paralela al canal para la segunda etapa adoptando una solución híbrida de las dos alternativas mencionadas en el párrafo anterior, en base a estudios de campo someros y uso de imágenes satelitales. La intervención requiere de estudios de pre-factibilidad.

Por similares razones, al sur de la calle Santa Fe se decidió circular por la plazoleta serpenteante formada por el par vial en torno a la antigua traza ferroviaria (Gaviola/Elmelaj y Saba Hernández/López y Planes) que brindaba acceso a Luján de Cuyo en vez de circular por la Avenida San Martín. Esta traza también forma parte del proyecto de extensión del MTM al centro de Luján de Cuyo donde el PIM2030 propone una terminal y un polo de desarrollo urbano mixto. La zona actualmente es de

acceso público, actúa como parque lineal presenta condiciones favorables para la inclusión de una bicisenda. Si bien la avenida San Martín es más directa para trayectos desde afuera de la localidad, se priorizó la mayor densidad poblacional de la zona del par vial, su aptitud y mejor convivencia con el tránsito vehicular. Debe dejarse previsto el paso de la extensión del MTM a Luján.

Como se discutió con funcionarios del municipio se decidió adoptar el eje de la calle Besares como conexión este – oeste de acceso al centro de Chacras de Coria, circulando preliminarmente por el margen sur de la vía.

Al norte de la calle Besares se proponen dos ejes en la primera etapa. Por un lado, se continuó la traza N-S de la calle Viamonte por la calle Darregueira. En este caso se presentó la alternativa de circular paralelo al canal Viamonte pero éste presenta discontinuidades en su traza haciendo difícil recomponer un recorrido legible, continuo y factible en un plazo mediano. La calle Darregueira presenta continuidad y condiciones aptas hasta la calle Piedras, donde la traza gira al este y retoma el canal donde sí se dan las condiciones de continuidad que le permiten llegar hasta la avenida San Martín y el límite con el municipio de Godoy Cruz. El otro eje norte-sur al norte de la calle Besares es el dado por la traza en la margen este del Canal Guaymallén. En el tramo entre la calle Besares y el límite con el municipio de Godoy Cruz, la margen este del canal presenta condiciones más favorables para la inclusión de infraestructura para la bicicleta ya que no muestra intrusiones significativas. Como se mencionó respecto al tramo al sur de Besares, se requieren estudios de detalle y mayor permeabilidad transversal para brindar seguridad. Se incluyó una bicisenda en el espacio verde entre las calles que conforman la futura conexión entre la calle Juan José Paso y la Panamericana.

Se adoptaron las trazas propuestas y/o ya existentes del municipio (Almirante Brown, Álzaga, complementándolas con los ejes este-oeste de las calles Liniers y Los Aromos (2da etapa).

▪ **Lavalle**

Indicador	LAVALLE
Población en radios urbanos + interfase (habs. 2010)	4.234
Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)	195,5
Densidad (hab./ha.)	21,7

Tabla 16. Indicadores territoriales, Lavalle

Municipio pequeño – problemática menor – relativamente autónomo del AMM Mendoza

Tradición arraigada en el uso de la bicicleta – usada de modo deportivo más que movilidad

Calles amplias – fácil de insertar – prever crecimiento – el desafío pasa por pacificar el tránsito especialmente el pasante por las rutas

Problema con tránsito pasante

Con escasa traza se cubre la mayoría de los equipamientos.

Circulación por boulevard en Av. Belgrano – municipio era reacio y posteriormente se alineó

Acceso a escuelas – cercanía – apertura de calle de barrio al este para acceder a escuela al sur? No existe conexión – por eso no se marcó pero merece ser estudiado

## Formulación de la red final

La construcción de la red propuesta significa un ritmo de ejecución asequible. La primera etapa propone unos 105 kilómetros de vías para la bicicleta. De esos 4,8 kilómetros corresponden a Lavalle, con lo cual entre los otros 6 departamentos suman unos 100 kilómetros. Esto supone la construcción de 16,7 kilómetros por departamento en un horizonte de 5 años, lo que equivale a 3,3 kilómetros por año por departamento. La segunda etapa implica la construcción de unos 130 kilómetros de traza de los cuales 1,9 corresponden a Lavalle con lo cual, para los otros 6 departamentos se proponen 128 kilómetros de traza. Suponiendo un plazo similar de 5 años, la etapa 2 implica la construcción de unos 21,3 kilómetros de traza por municipio, a la razón de un poco más de 4,3 kilómetros de traza por año por municipio.

El espíritu y criterios que guiaron la selección de trazas y la priorización fueron explicados en párrafos anteriores pero cabe remarcar dos conceptos. Por un lado, se buscó precisamente que el ritmo de ejecución de obra estuviera al alcance de la capacidad de los municipios. Por otro lado, se reitera que el objetivo del proyecto no es la construcción de infraestructura sino generar las condiciones que faciliten el ciclismo. La primera etapa pretende generar una red troncal básica que conecte los principales equipamientos y atractores de viajes y que cubra zonas con niveles de densidad poblacional medios a altos.

Es de suponer que la ejecución de la primera etapa va a ir acompañada de una serie de acciones complementarias que empiezan a revertir algunos de los vicios y defectos con que se desplazan los ciudadanos en la actualidad. En este sentido es oportuna la coincidencia del programa de construcción de ciclovías con el reordenamiento de los recorridos del transporte público regional que mejoren la percepción y atraigan usuarios. Adicionalmente, se propone la implementación de un programa permanente de difusión sobre movilidad en la región que genere conciencia sobre la importancia del tema para la calidad de vida. La coordinación de acciones múltiples con fines similares debe tender a generar cambios en la cultura ciudadana respecto a la manera de desplazarse que naturalice la inserción de la bicicleta y reduzca la presión para construir infraestructura de separación entre modos.

Posteriormente se realizó una evaluación del grado de cobertura de la red ciclovial propuesta. Para ello se definieron criterios e indicadores que guían la metodología. En primera instancia, se identificaron los radios censales a incluir en el análisis. Por ser los datos más actualizados que existen se emplearon los datos del censo del año 2010. Dentro de los radios que se incluyen en la aglomeración de Mendoza (1013 radios en total) el INDEC clasifica los radios en 3 tipos: urbano, interfase y rural.

En base al estudio de una serie de indicadores se decidió restringir el estudio del grado de cobertura a los radios en la categoría urbana e interfase. Esto responde a la muy baja densidad de los radios denominados rurales. Los cuadros a continuación explican la razón para adoptar el criterio.

	Radios urbanos				Radios interfase				Radios rurales			
	Población	Superficie (hectáreas)	Densidad (hab./ha.)	Cant.	Población	Superficie (hectáreas)	Densidad (hab./ha.)	Cant.	Población	Superficie (hectáreas)	Densidad (hab./ha.)	Cant.
<b>CAPITAL</b>	98.374	1.623,4	60,7	150	11.991	486,8	20,3	18	4.528	2.256,6	1,7	5
<b>GODOY CRUZ</b>	168.149	2.190,8	64,5	188	20.194	792,0	21,3	28	1.415	335,4	3,6	2
<b>LAS HERAS</b>	149.902	1.889,8	66,8	140	26.278	1.240,5	18,2	26	12.352	8.005,6	1,3	14
<b>GUAYMALLEN</b>	187.589	2.415,6	65,6	192	49.735	2.087,7	20,1	48	14.907	3.264,8	4,0	15
<b>MAIPU</b>	67.559	1.060,5	53,2	61	19.371	759,4	21,4	18	18.270	5.039,8	3,1	16
<b>LUJAN DE CUYO</b>	33.128	451,4	61,4	31	32.685	1.729,4	15,8	38	16.320	4.181,0	3,1	19
<b>LAVALLE</b>	2.824	45,1	52,2	2	4.042	1.017,3	28,6	4	0	0,0	0,0	0
<b>TOTAL</b>	707.525	9.676,7	63,2	764	164.296	8.113,2	19,2	180	67.792	23.083,3	2,4	71

Tabla 17. Indicadores comparativos de densidad, radios urbanos, interfase y rurales, AMM

	Radios urbanos + interfase							AMM			
	Población en radios urbanos + interfase	% sobre total AMM	Superficie en radios urbanos + interfase (hectáreas)	% sobre superficie total	Densidad (hab./ha.)	Cant.	% sobre total AMM	Población	Superficie (hectáreas)	Densidad (hab./ha.)	Cant.
<b>CAPITAL</b>	110.365	96,1%	2.110,2	48,3%	52,3	168	97,1%	114.893	4.367	26,3	173
<b>GODOY CRUZ</b>	188.343	99,3%	2.982,8	89,9%	63,1	216	99,1%	189.758	3.318	57,2	218
<b>LAS HERAS</b>	176.180	93,4%	3.130,3	28,1%	56,3	166	92,2%	188.532	11.136	16,9	180
<b>GUAYMALLEN</b>	237.324	94,1%	4.503,4	58,0%	52,7	240	94,1%	252.231	7.768	32,5	255
<b>MAIPU</b>	86.930	82,6%	1.819,9	26,5%	47,8	79	83,2%	105.200	6.860	15,3	95
<b>LUJAN DE CUYO</b>	65.813	80,1%	2.180,9	34,3%	30,2	69	78,4%	82.133	6.362	12,9	88
<b>LAVALLE</b>	6.866	100,0%	1.062,5	100,0%	6,5	6	100,0%	6.866	1.062	6,5	6
<b>TOTAL</b>	871.821	92,8%	17.789,9	43,5%	49,0	944	93,0%	939.613	40.873	23,0	1015

Tabla 18. Indicadores comparativos de densidad, radios urbanos, interfase y rurales, AMM

Los radios urbanos y de interfase suman casi el 93% de la población y del total de los radios del AMM, dentro de un 43,5% de la superficie total del aglomerado. Las densidades de los radios urbanos y de interfase superan a las rurales en un orden de 1 a 25. Esto habla de una región con grandes asimetrías de densidad poblacional. Por lo tanto, y en coherencia con lo enumerado en el enfoque del estudio, para analizar el grado de cobertura de la red propuesta se restringirá el análisis a los 939 radios censales urbanos y de interfase.

Para definir cobertura se adopta un indicador usado habitualmente en la literatura como parámetro de acceso a infraestructura para la bicicleta. Este parámetro define tener acceso a infraestructura para la bicicleta a la ubicación situada dentro de los 400 metros lineales desde una traza ciclística<sup>6</sup>.

Al analizar el grado de cobertura se definieron 3 indicadores: el primero relaciona la superficie de una zona de 400 metros a ambos lados del eje de las trazas de las ciclovías propuestas con la superficie de los radios censales urbanos y de interfase, el segundo indicador relaciona la cantidad de población incluida en la zona de 400 metros a ambos lados de las trazas respecto a la población total dentro de los radios urbanos y de interfase y el tercer indicador mide el porcentaje de la red vial con ciclovía.

Para obtener estos valores se empleó un sistema de información geográfico (QGIS). La superficie de la zona en torno a 400 metros de las trazas y la extensión de las ciclovías son funciones que se obtienen de manera simple en el GIS. Para obtener la población dentro del área a 400 metros de las trazas se adoptó el siguiente procedimiento: para cada radio censal se obtuvo el porcentaje de su superficie radio que está incluido dentro de la zona a 400 metros de la traza. Este ratio fue

<sup>6</sup> Krizek, Kevin J. and Johnson, Pamela. (2006). *Proximity to Trails and Retail: Effect on Urban Cycling and Walking*. *Journal of the American Planning Association*. 72.1 Web.

multiplicado por la cantidad de población total de cada radio obteniendo así, por proporcionalidad de superficies, la cantidad de personas a 400 metros de la traza. Este cómputo es probable que sea conservador y cuente menos personas que las que efectivamente están a 400 metros de las trazas, ya que el procedimiento descrito asume una distribución homogénea de la población dentro de cada radio, mientras que en realidad, la densidad de la población dentro de cada radio varía en base a cercanía a los principales ejes de circulación, que son precisamente los ejes donde se han tendido a ubicar las trazas propuestas. De todas formas, al tratarse de áreas relativamente acotadas (radios censales) este efecto puede ser relativamente menor sino insignificante.

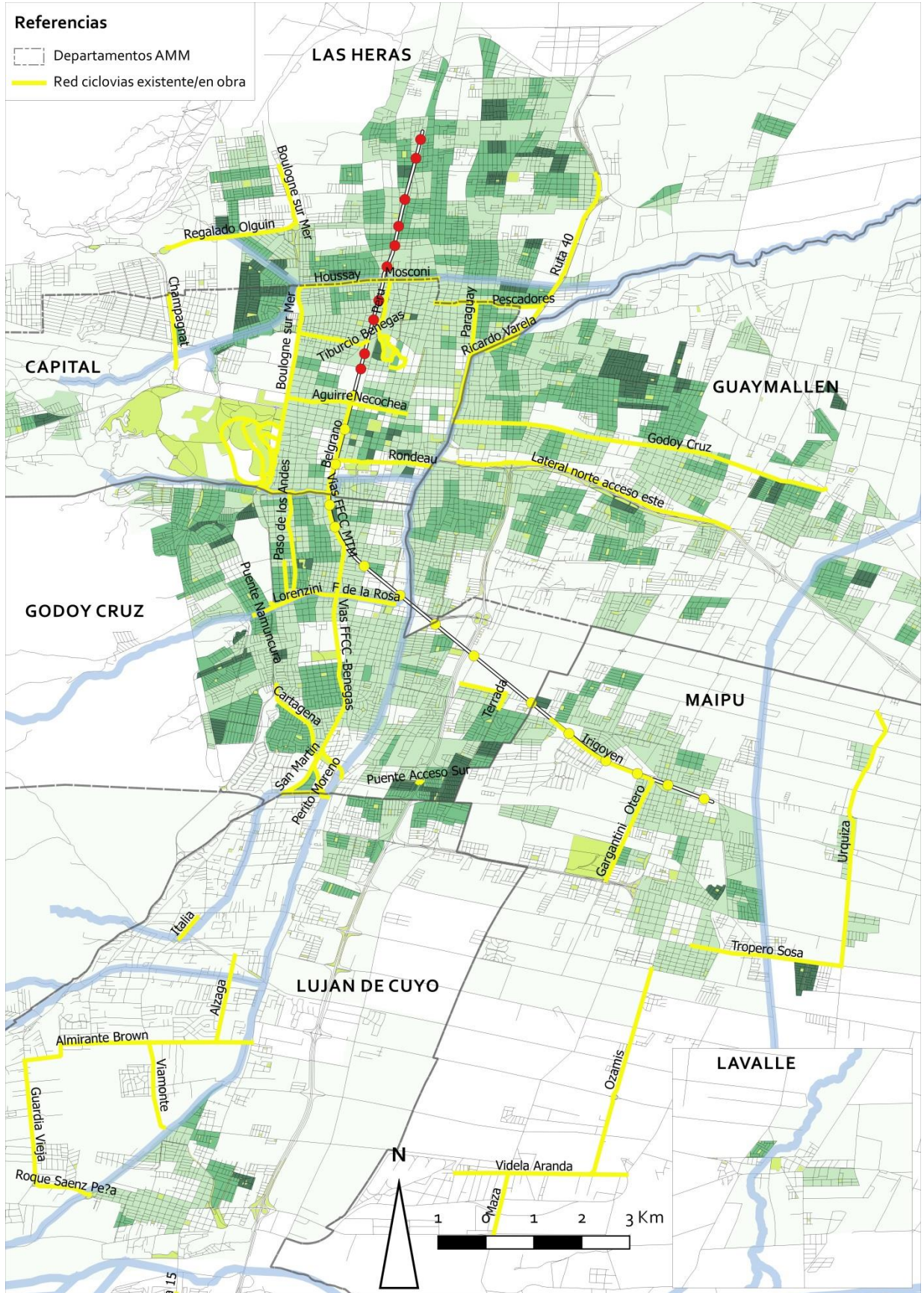
Como último indicador de cobertura se estima la proporción de la extensión vial total en la que se ofrece ciclovía (ver **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**). Para este valor se hizo una estimación de la extensión de la red vial en los radios urbanos y de interfase y también se obtuvo para esos mismos radios la extensión de la red ciclovitaria. En promedio un 9% de la extensión vial dentro de los radios urbanos y de interfase tiene ciclovía con un rango de valores desde un 17,5% en Capital a un 6% en Maipú. Por otro lado, como se dijera en el enfoque del estudio se busca que gran parte de la red ciclovitaria propuesta esté situada en entornos urbanos para servir a trayectos de recurrencia cotidiana como son los viajes con motivos laborales y educacionales y que se asocian mayoritariamente con los radios urbanos y de interfase. A fin de corroborar el cumplimiento de este criterio se estimó el porcentaje de la red ciclovitaria propuesta que cae dentro de los radios urbanos y de interfase. El valor regional es del 74,3% con un rango que va del 96% en Godoy Cruz a un 14,8% en Lavalle, valor bajo que se asocia con la clasificación en el censo 2010 como rurales algunos radios que tienen un carácter urbano y fueron servidos por la red propuesta.

▪ **Red existente de ciclovías**

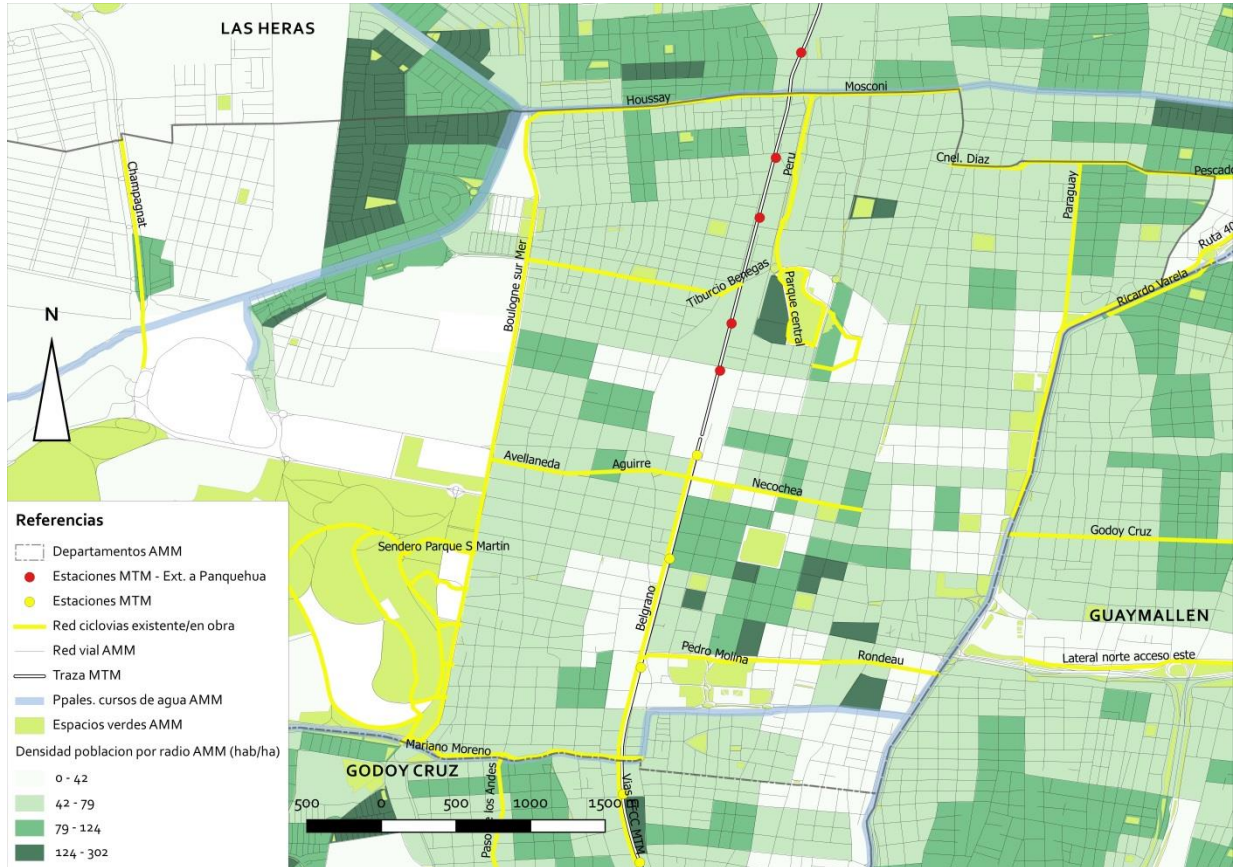
Como se mencionara en el apartado Información sobre la red ciclovitaria existente (pág. 17) en términos generales las conclusiones sobre la infraestructura para la bicicleta en el AMM son:

- Escasa infraestructura: biciesendas/ciclovías, estacionamiento, señalización, semáforos,
- Infraestructura inconexa, partes discontinuas
- Propósito recreativo por encima de la función transporte
- Vereda vs infraestructura para la bicicleta – a veces la diferencia es solo cuestión de nomenclatura pero no genera incentivos para el uso de la bicicleta
- Interés por crear infraestructura en todos los departamentos
- Estándares de construcción diversos – necesidad de homogeneizar y compatibilizar
- Escasa difusión / comunicación con la comunidad
- Comunidad de ciclistas atomizada en diversos y pequeños grupos

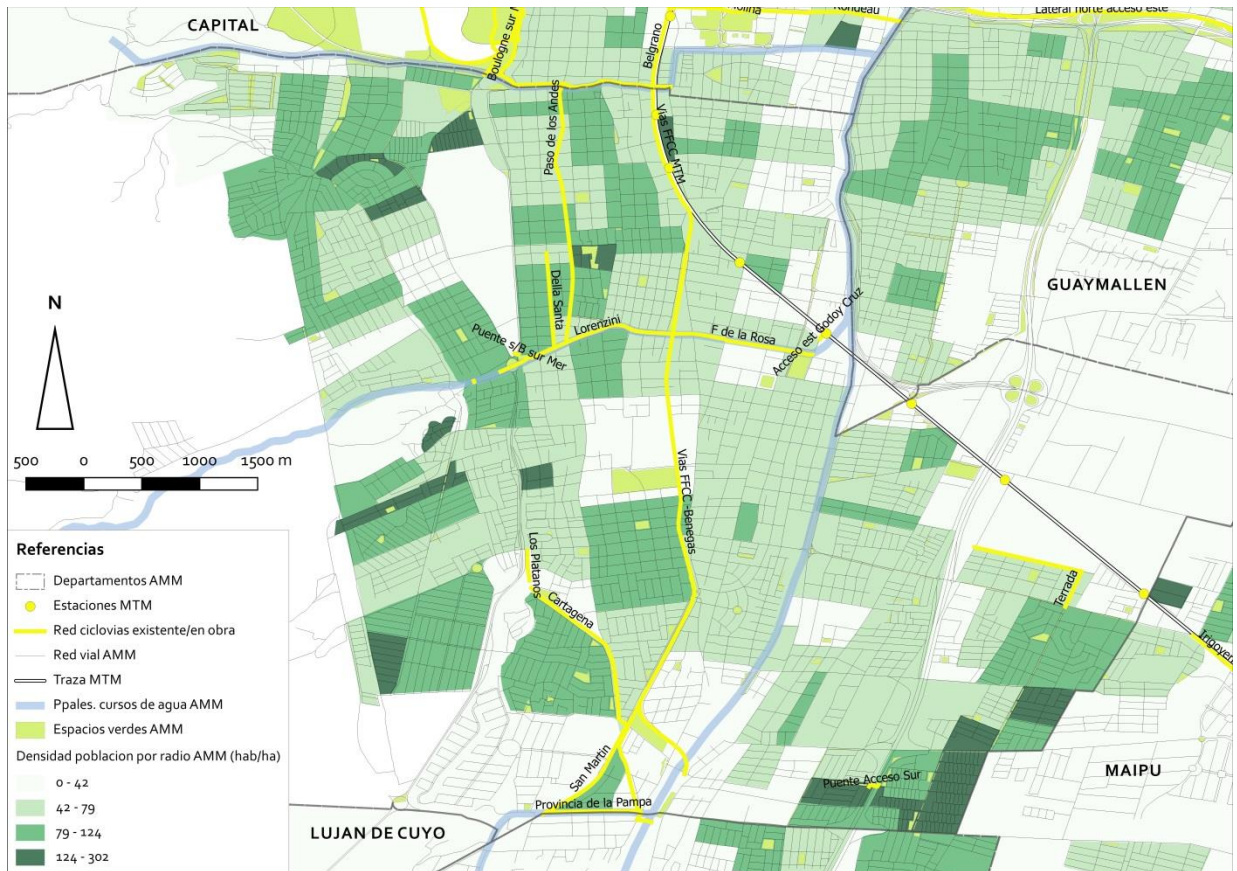
Los mapas a continuación muestran el inventario de infraestructura para la bicicleta existente y en obra o en avanzado grado de desarrollo, sobre mapas de densidad poblacional a nivel radio censal de la región metropolitana y de cada departamento del AMM:



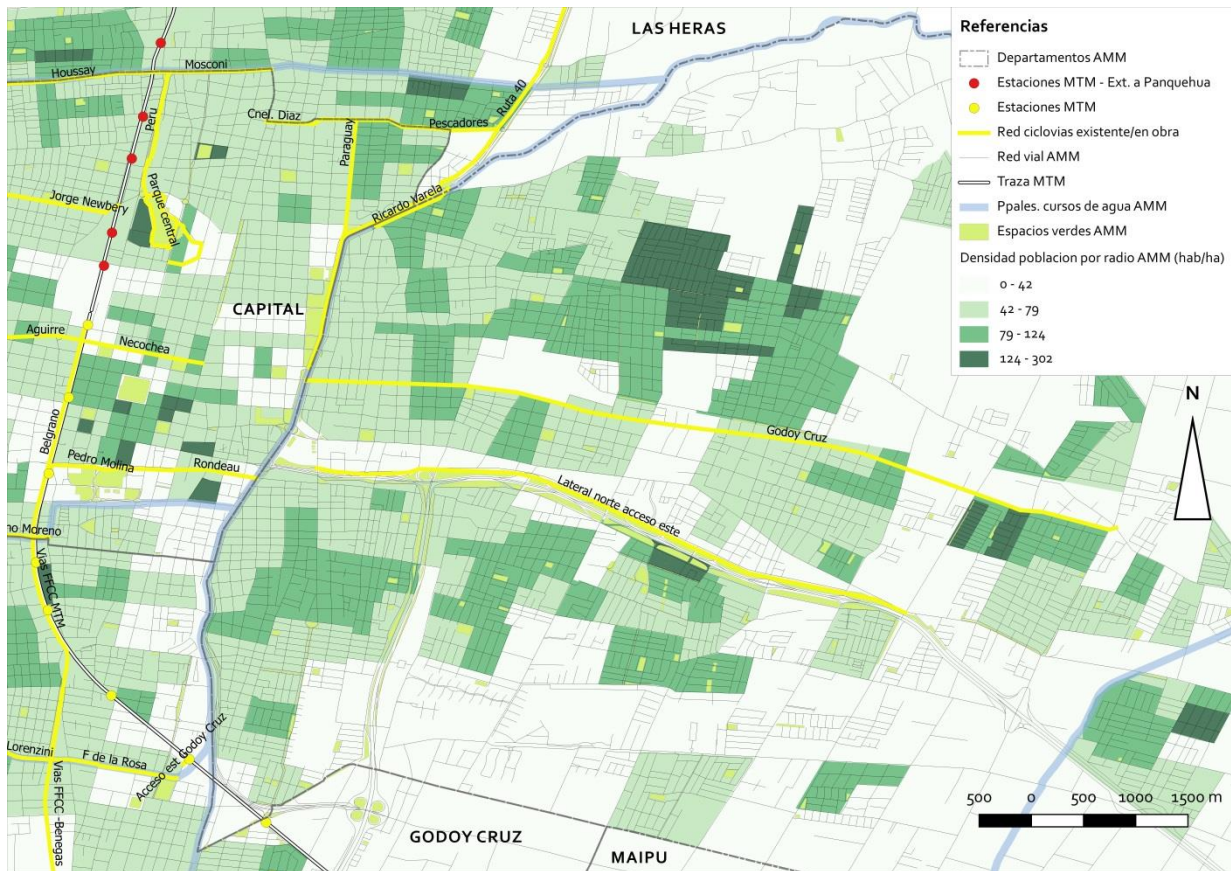
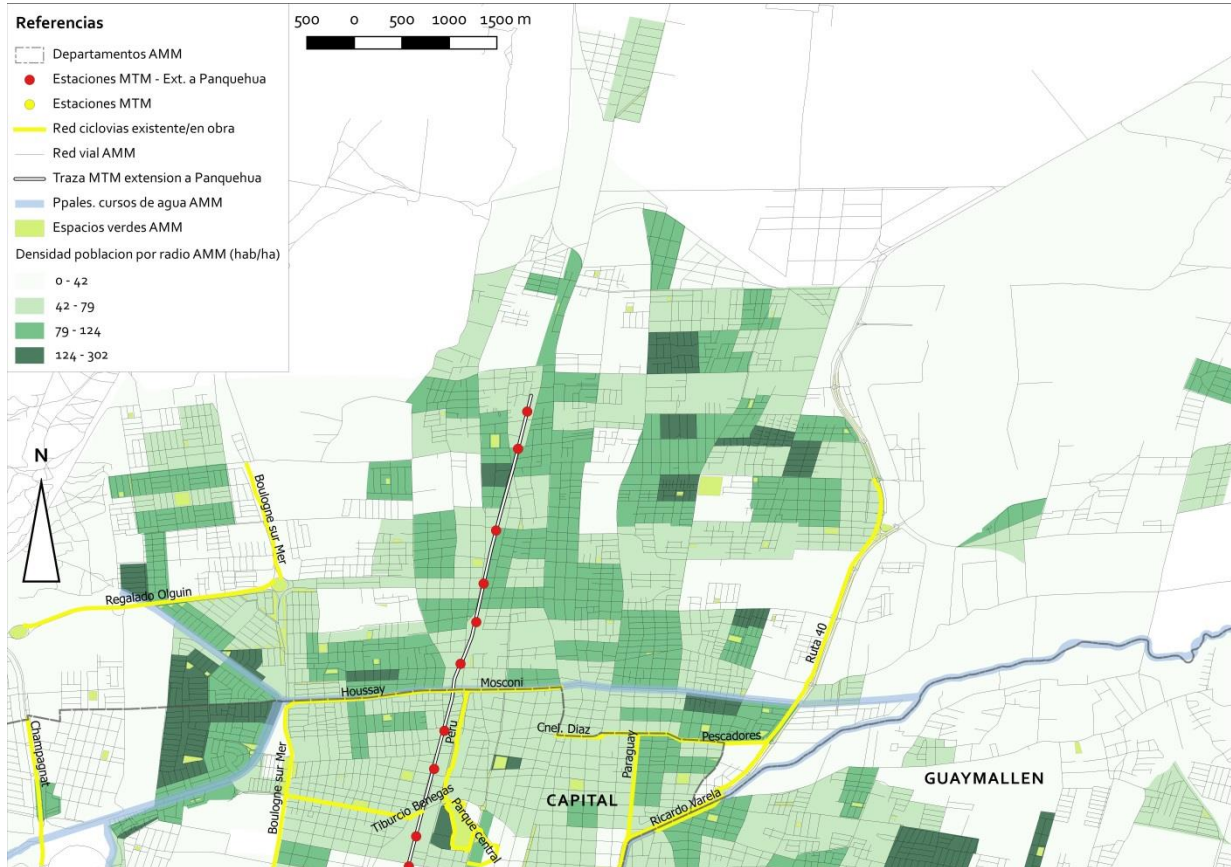
Mapa 5. Inventario ciclovías existentes/en obra, AMM

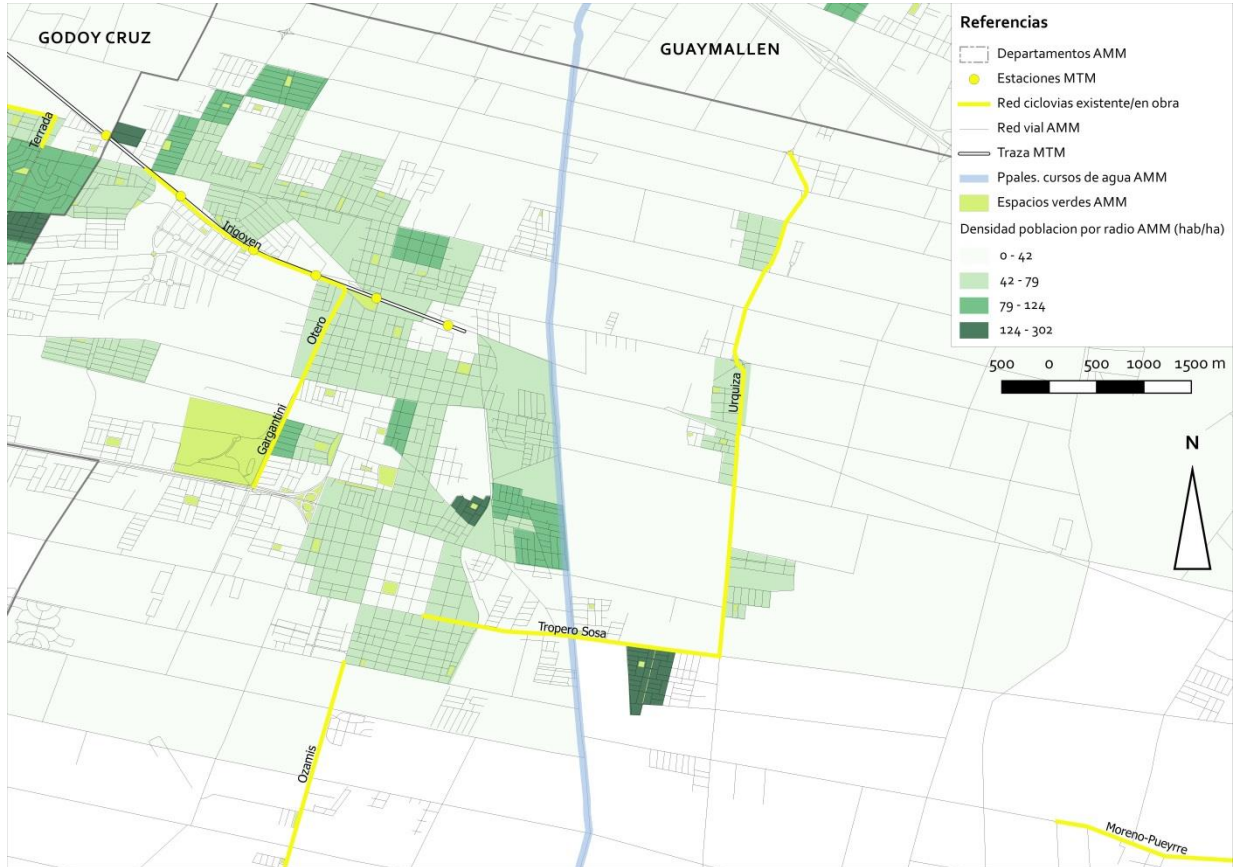


Mapa 6. Inventario ciclovías existentes/en obra, Capital

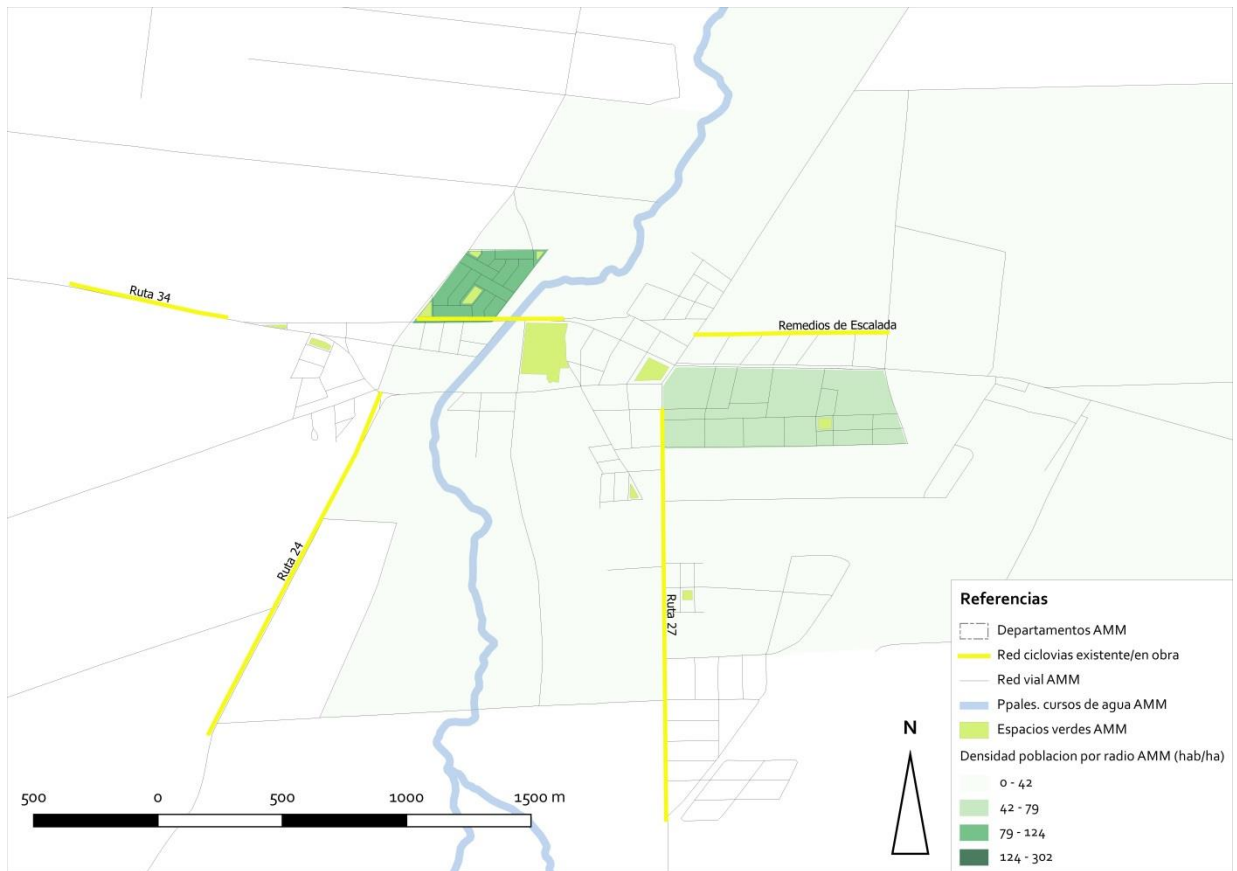


Mapa 7. Inventario ciclovías existentes/en obra, Godoy Cruz

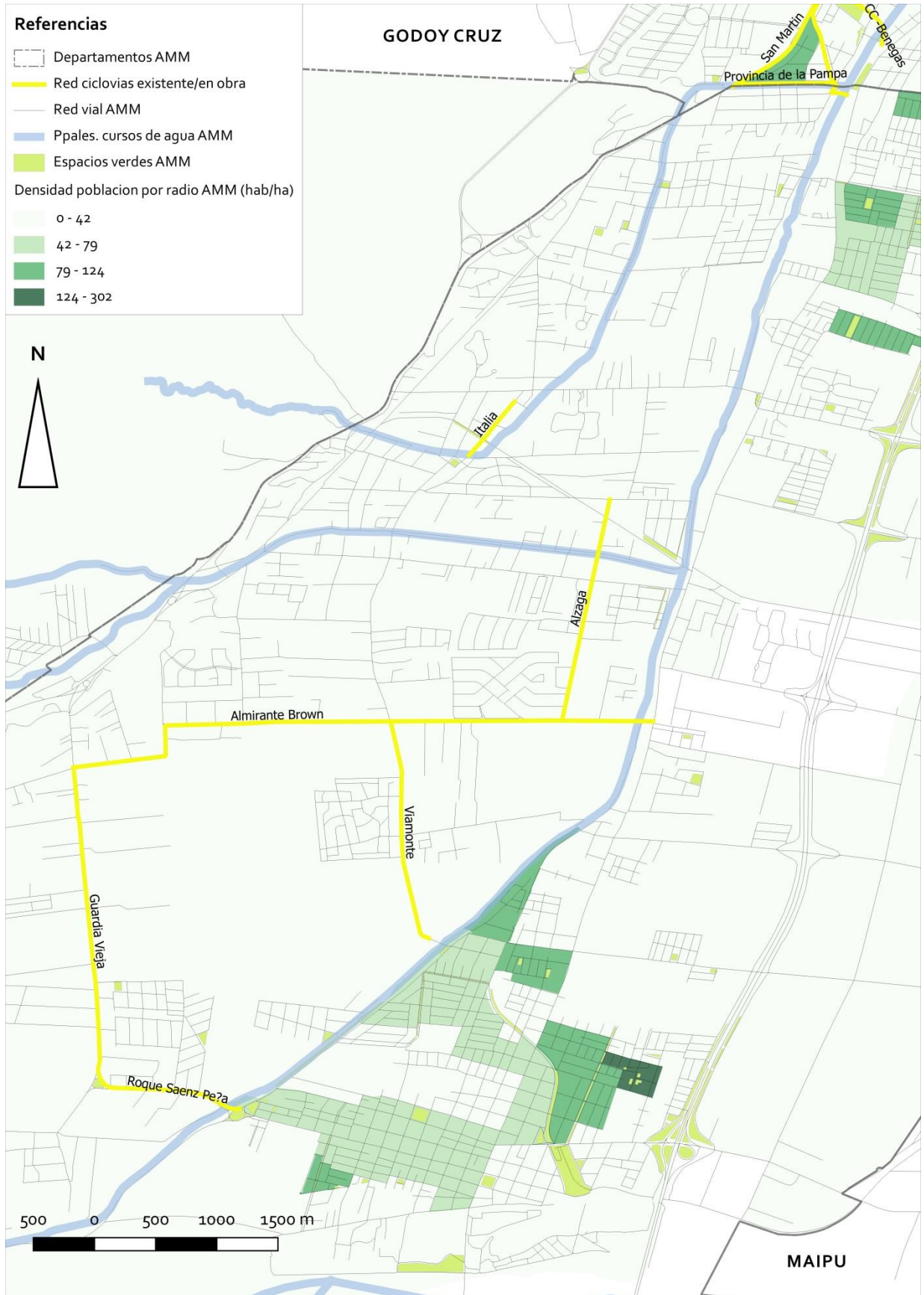




Mapa 10. Inventario ciclovías existentes/en obra, Maipú



Mapa 11. Inventario ciclovías existentes/en obra, Lavalle



Mapa 12. Inventario ciclovías existentes/en obra, Luján de Cuyo

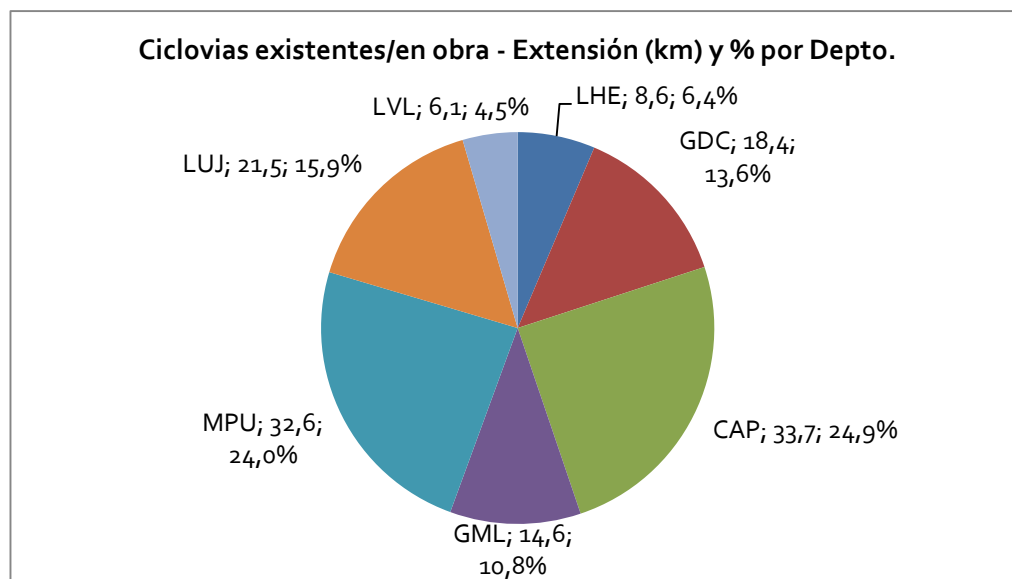


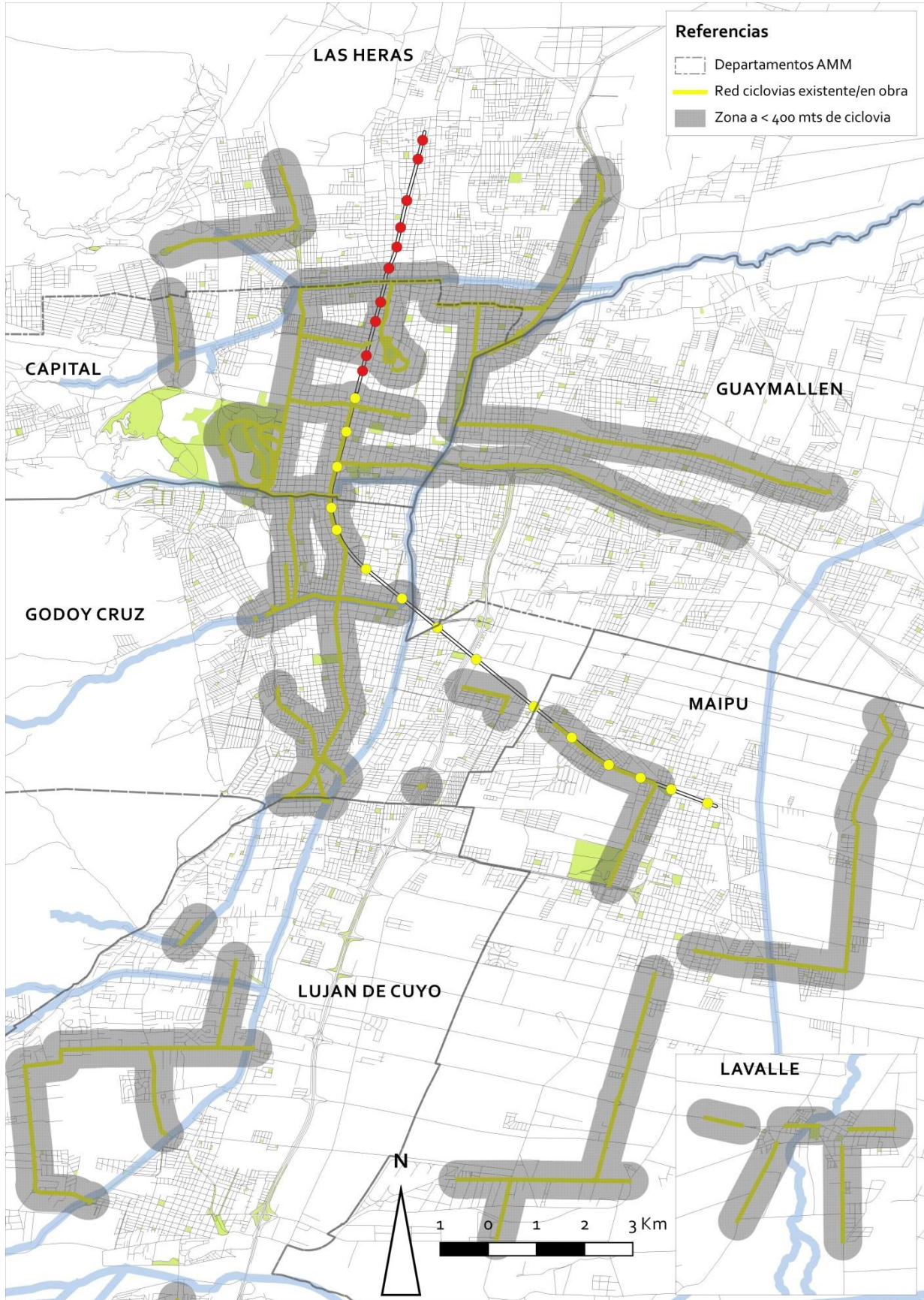
Gráfico 11. Extensión y distribución por departamentos, inventario existente/en obra de ciclovías, AMM

**Cobertura red existente**

Como se ve en la tabla a continuación los indicadores de cobertura en la red existente hablan de un 30% de la población del AMM (unos 260.000 habitantes) cubierta por la red de ciclovías, definida como situada a 400 metros o menos de una ciclovía. Asimismo la pisada de la zona a 400 metros en torno a una ciclovía ocupa casi el 30% del territorio, siempre respecto a los radios urbanos y de interfase. Finalmente, el 2,8% de la extensión de la red vial tiene ciclovía. Del la extensión total de las ciclovías existente o en obra el 63% cae dentro de los radios denominados urbanos o de interfase.

	CAPITAL	GODOY CRUZ	LAS HERAS	GUAYMALLEN	MAIPU	LUJAN DE CUYO	LAVALLE	TOTAL AMM
Sup. radios urbanos + interfase (hectáreas)	2110,2	2982,8	3130,3	4503,4	1819,9	2180,9	1062,5	17.789,9
Población en radios urbanos + interfase	110.365	188.343	176.180	237.324	86.930	65.813	6.866	871.821
Población a < 400 mts de ciclovía	68.508	68.781	31.074	58.488	23.145	7.357	3.643	260.996
% población en radios urbanos + interfase a <400 mts de ciclovía	62,1%	36,5%	17,6%	24,6%	26,6%	11,2%	53,1%	29,9%
Sup. zona a <400 mts en radios urbanos+interfase (hectáreas)	1327,9	1093,2	593,5	1086,8	461,3	357,3	97,1	5.017,1
Sup. zona a <400 mts de ciclovía en radios urbanos+interfase / Sup. total radios urbanos+interfase	62,9%	36,7%	19,0%	24,1%	25,3%	16,4%	9,1%	28,2%
Extensión red vial en radios urbanos + interfase (km)	399,9	632,0	541,8	733,0	335,8	327,4	52,1	3022,0
Extensión ciclovías total red existente/en obra (km)	33,7	18,4	8,6	14,6	32,6	21,5	6,1	135,7
Extensión ciclovías en radios urbanos + interfase de la etapa (km)	31,7	18,4	6,6	14,6	7,5	4,0	3,0	85,9
% red vial en radios urbano + interfase con ciclovía	7,9%	2,9%	1,2%	2,0%	2,2%	1,2%	5,7%	2,8%
% extensión red ciclovías en radios urbanos + interfase / extensión total ciclovías	94,1%	100,0%	76,6%	100,0%	23,1%	18,5%	48,8%	63,3%

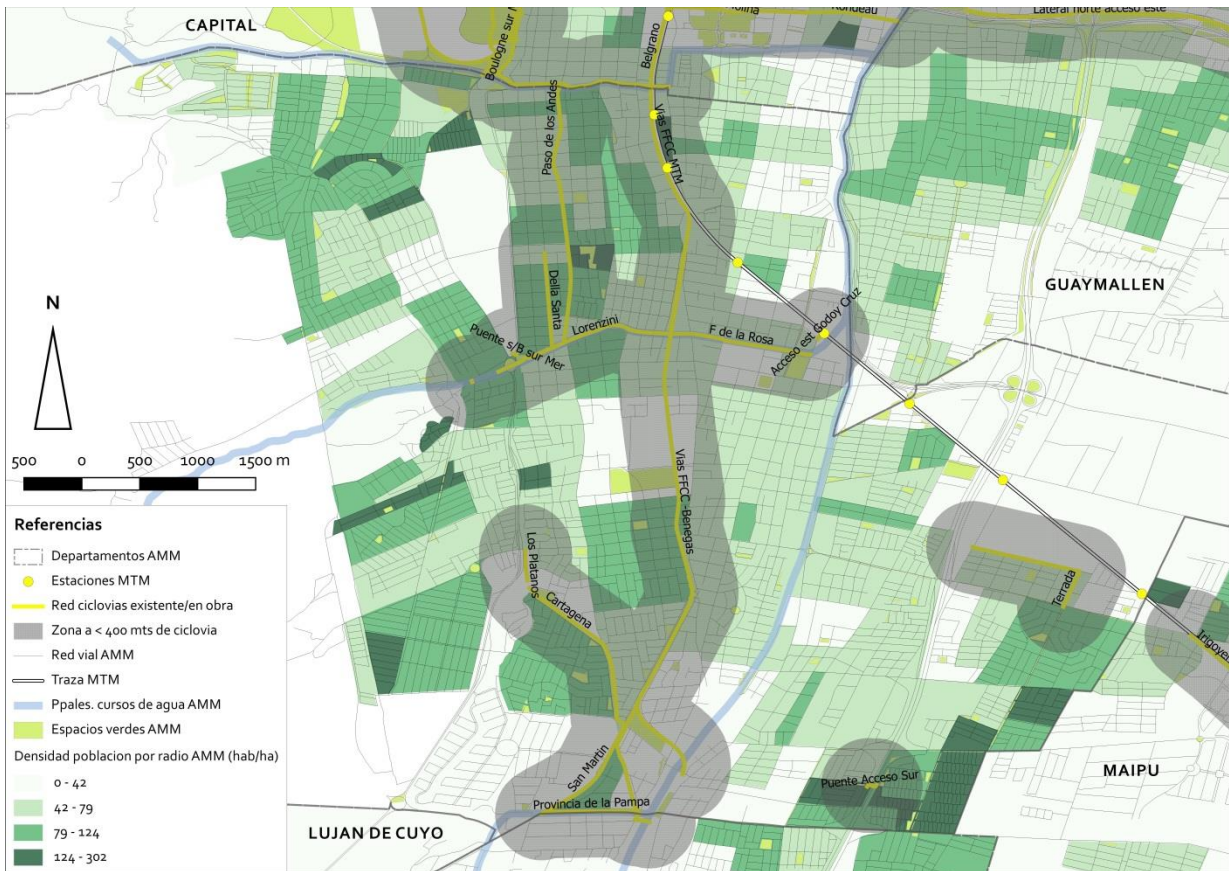
Tabla 19. Cobertura de la red ciclovitaria existente, red ciclovitaria AMM



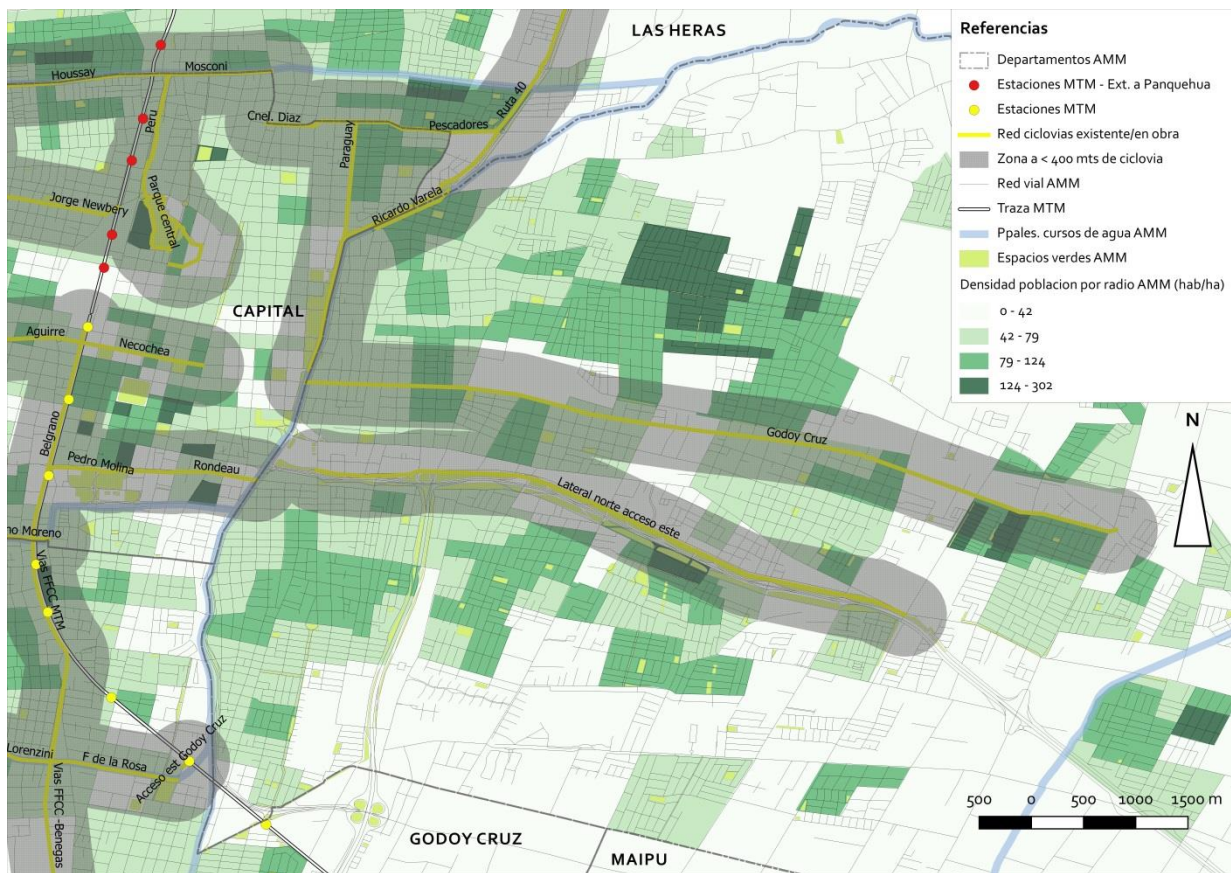
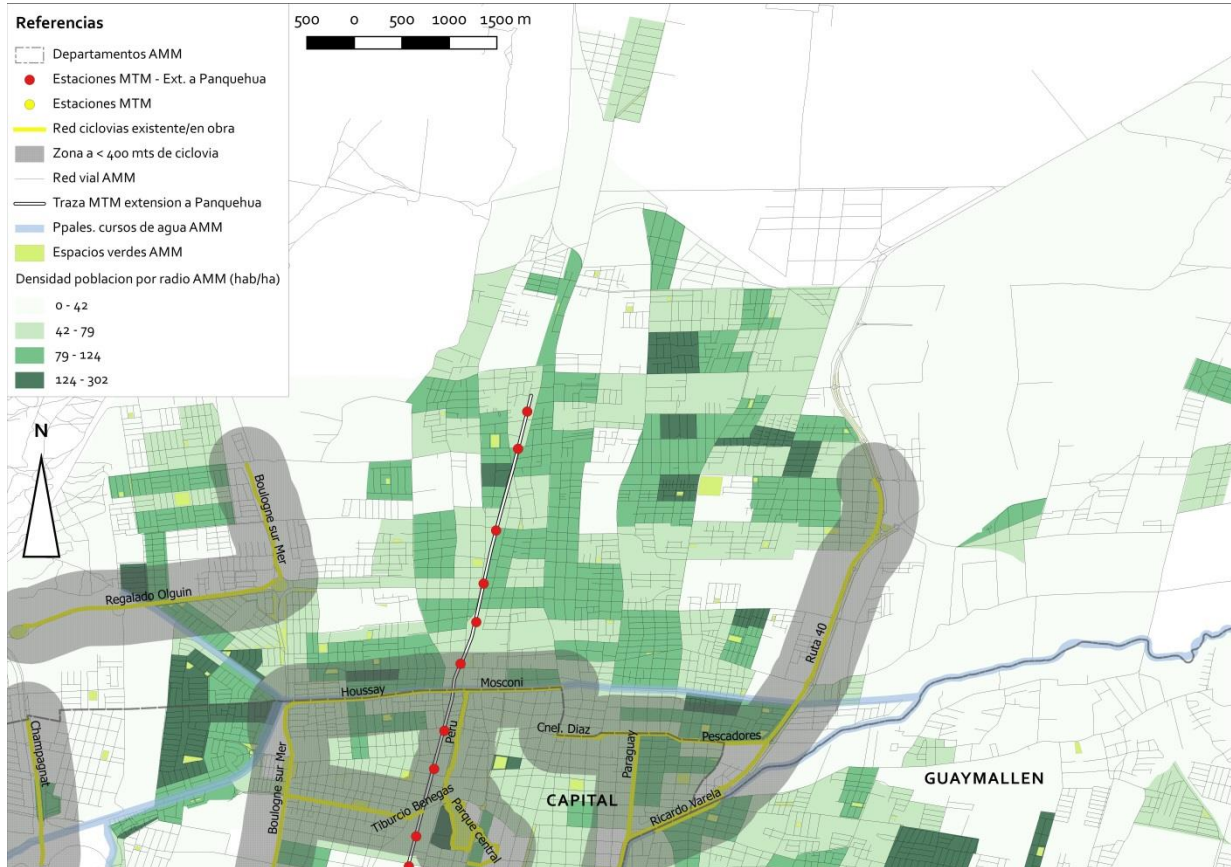
Mapa 13. Pisada de área a <400 mts de red existente, AMM

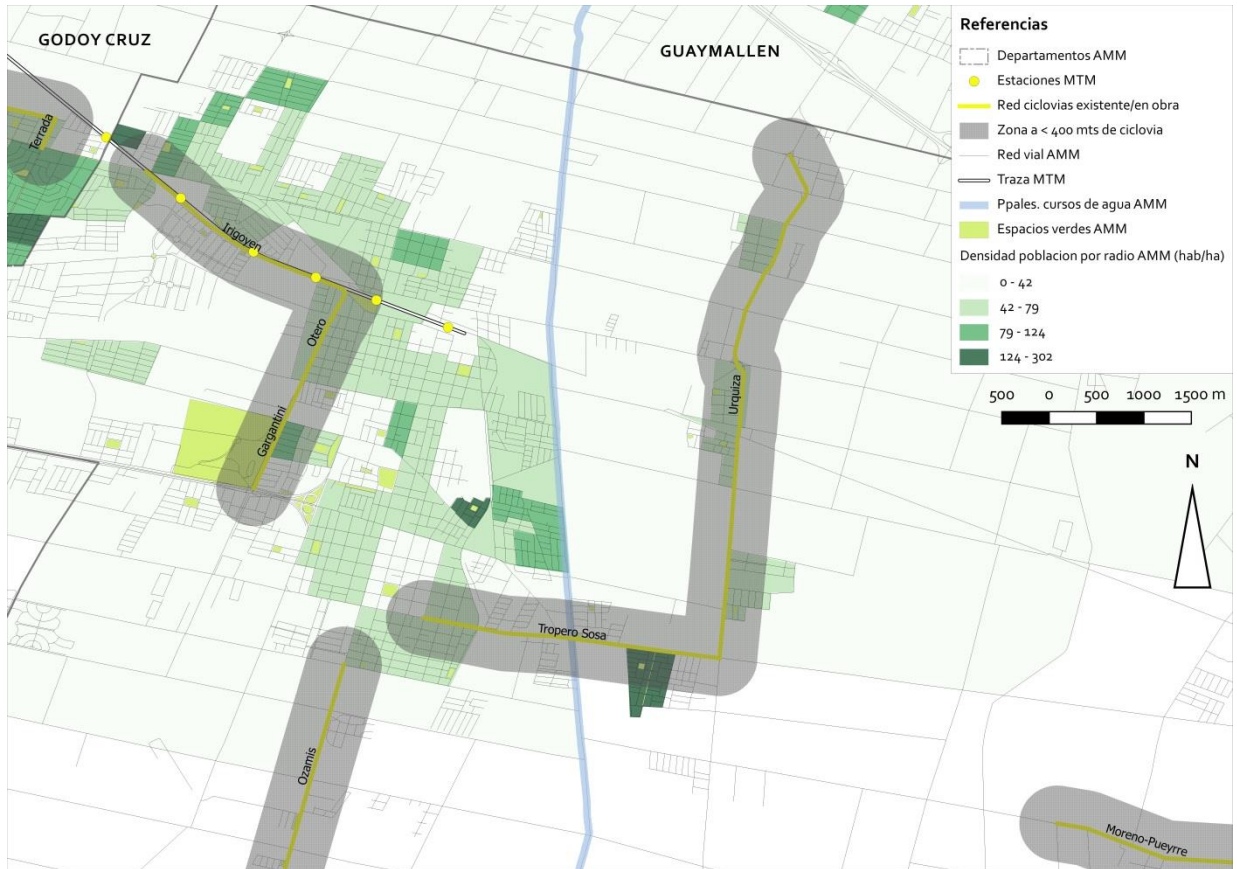


Mapa 14. Pisada de área a <400 mts de red existente, Capital

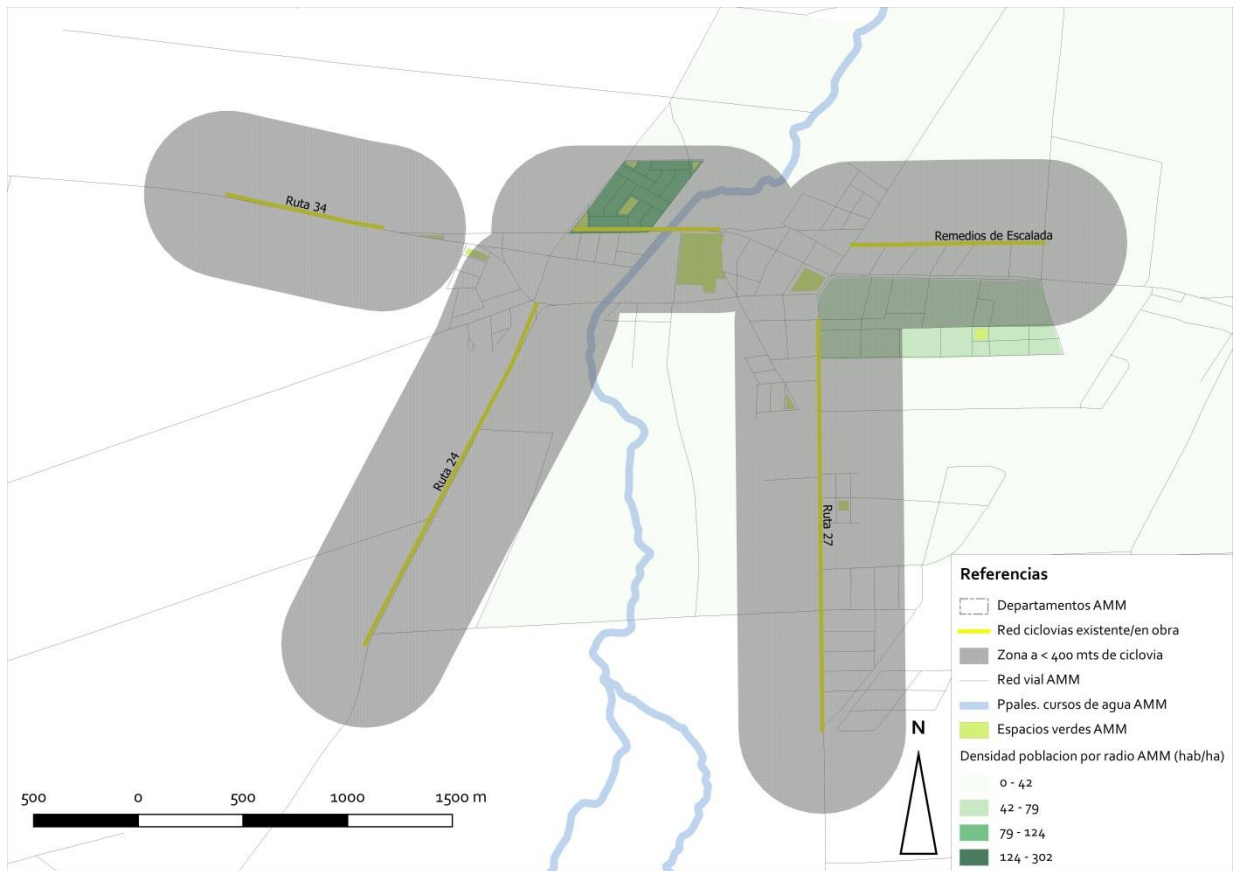


Mapa 15. Pisada de área a <400 mts de red existente, Godoy Cruz

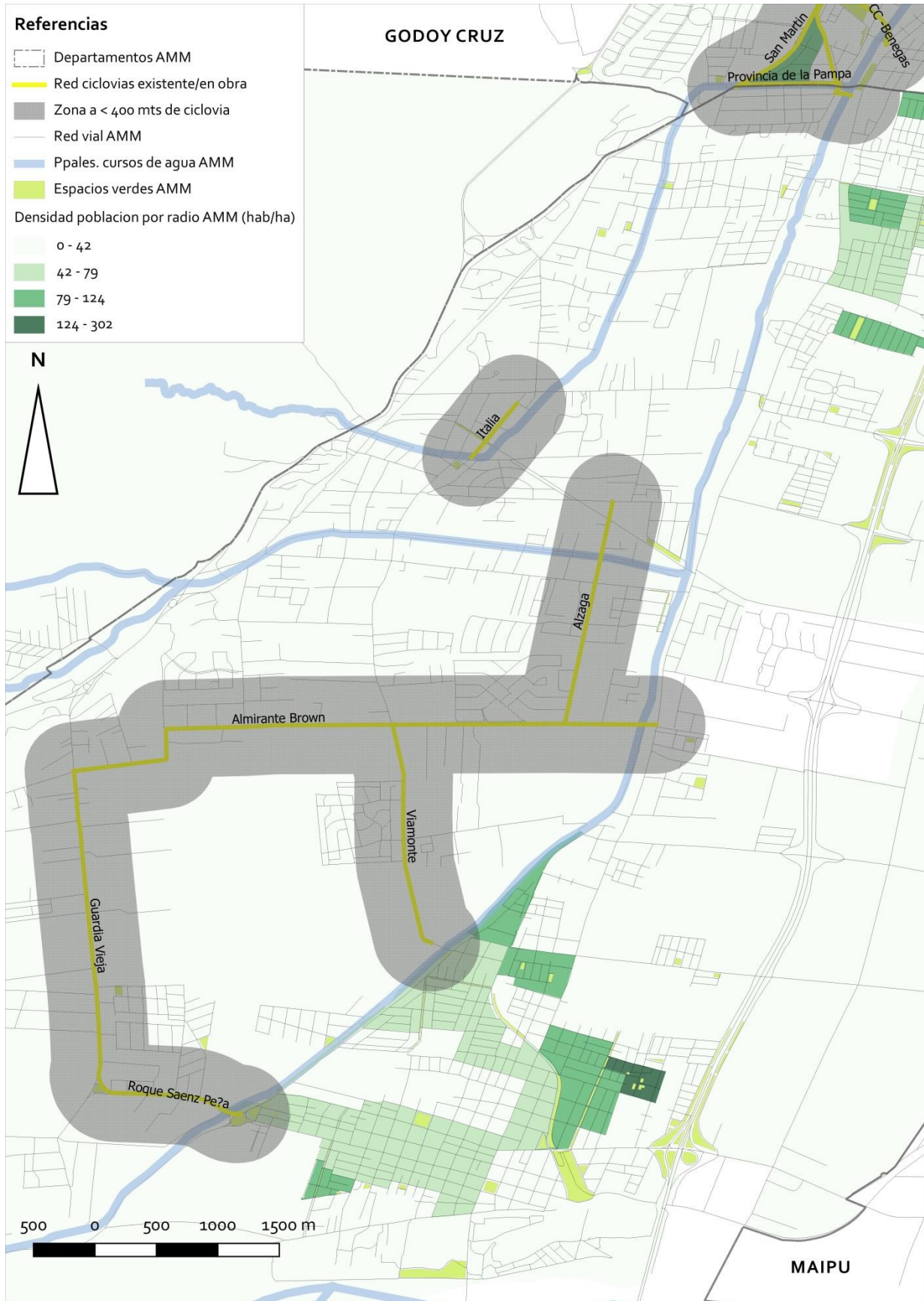




Mapa 18. Pisada de área a <400 mts de red existente, Maipú



Mapa 19. Pisada de área a <400 mts de red existente, Lavalle



Mapa 20. Pisada de área a <400 mts de red existente, Luján de Cuyo

En el Anexo I/Anexo II se muestra el listado de trazas que componen la red existente, el departamento al que pertenecen y su extensión.

- **Primera etapa**

La red al cabo de la primera etapa logra un balance en la cantidad de infraestructura para los municipios en base a sus necesidades y patrones de desplazamientos y situaciones de partida. Aquellos municipios que parten de un menor inventario de ciclovías, con gran cantidad de población y relativamente menores ingresos (Guaymallén, Las Heras) son los municipios donde más infraestructura se propone construir, especialmente respecto a su inventario existente. En la primera etapa, adicionalmente a la obra en curso del Carril Godoy Cruz que suma casi 8km de ciclovías, para el municipio de Guaymallén se proponen 19,3kms de traza ciclovitaria que cubren la mayoría de los desplazamientos hacia Capital (30% de los viajes) e internos al departamento (54,5% de los viajes)<sup>7</sup>. En el caso de Las Heras, se propone la construcción de unos casi 15 kms en la primera etapa que cubren las principales direcciones y ejes de desplazamiento del municipio, en el que una alta proporción de los desplazamientos son internos (48,9%) y otra alta proporción son hacia el departamento de Capital (40%)<sup>8</sup>. Los 18,3 kms de Lujan de Cuyo cubren una traza troncal norte – sur, de modo de poder llegar a la localidad cabecera de Luján de Cuyo, atravesando las zonas de mayor densidad poblacional del departamento. Por su gran tamaño y proporción alargada, las intervenciones en Luján de Cuyo implican una gran extensión, mayor incluso en términos absolutos que la de los Las Heras y Guaymallén, pero la densidad de trazas es relativamente menor, y en relación a su inventario actual, la etapa 1 implica una ampliación menor que en los 2 municipios anteriores.

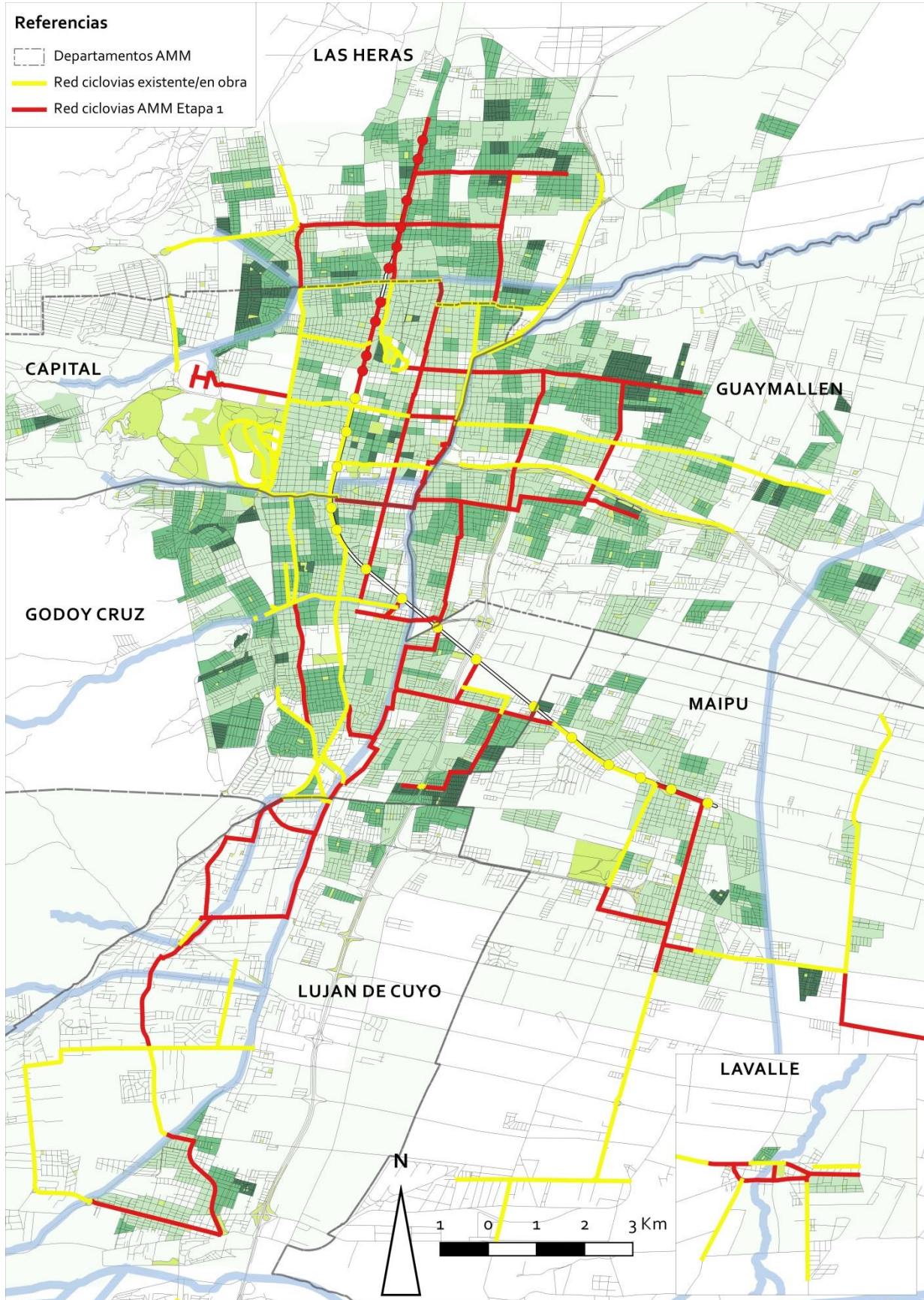
Por ser los municipios que conforman las zonas centrales del AMM, Capital y Godoy Cruz requieren trazas que conecten las trazas radio-céntricas de los departamentos periféricos y de las trazas existentes, además de generar nuevas conexiones a destinos de alta concurrencia como ser la UNCUYO. Así, en Capital se propone la construcción de unos 16,8 kms de traza y en Godoy Cruz unos 18,5 kms. Ambos departamentos tienen trazas consolidadas aunque evidencian déficits en lo que hace a la conformación de una red.

Respecto a los 2 municipios que funcionan de manera relativamente más autónoma respecto al centro del AMM, Maipú y Lavalle, presentan situaciones muy diferentes. Maipú presenta la particularidad de tener un extenso inventario de ciclovías, que se materializan mayoritariamente como delimitaciones de banquetas en caminos rurales. Villa Tulumaya (Lavalle) es un pequeño poblado con una larga tradición en el uso de la bicicleta aunque su infraestructura es aún incipiente. La estrategia para ambos departamentos es diferente. En el caso de Maipú se apunta a unir las trazas suburbanas existentes a través del tejido urbano de la ciudad para fomentar desplazamientos dentro del casco urbano. Adicionalmente, en base a los comentarios recibidos en las etapas de validación de la red, se remarcó el alto uso de la bicicleta en algunos trayectos rurales y la necesidad de proveer dispositivos que brinden seguridad.

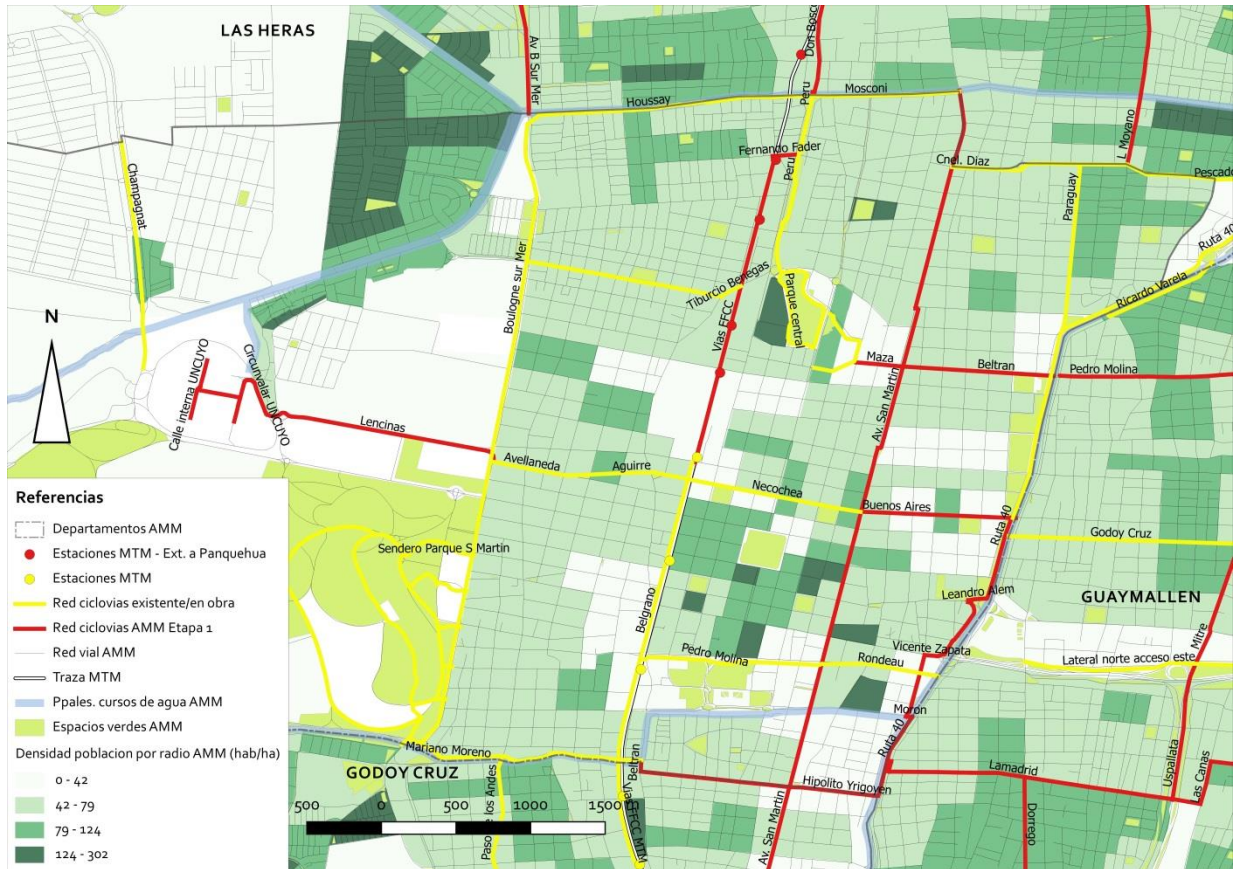
---

<sup>7</sup> EOD - Movilidad en el Área Metropolitana de Mendoza, PTUBA, 2012.

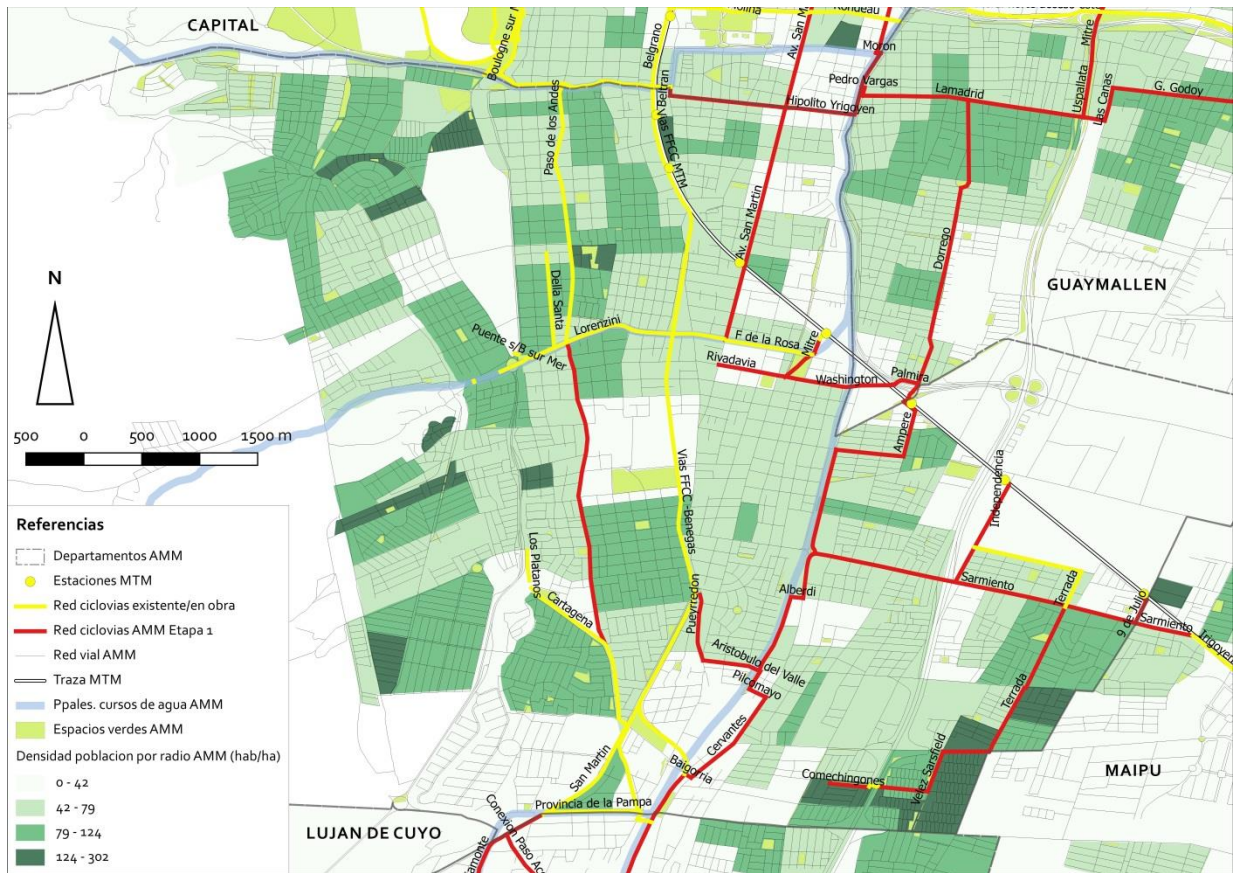
<sup>8</sup> Idem



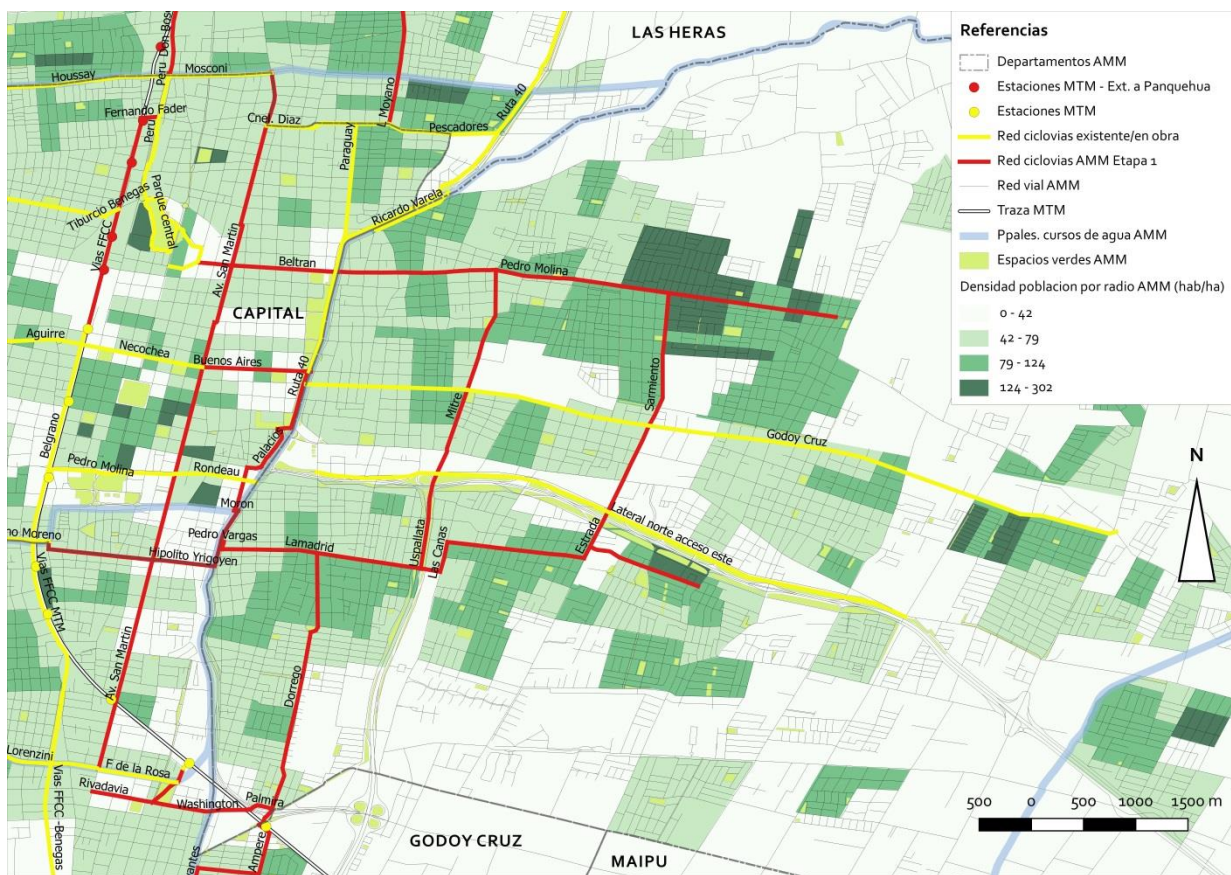
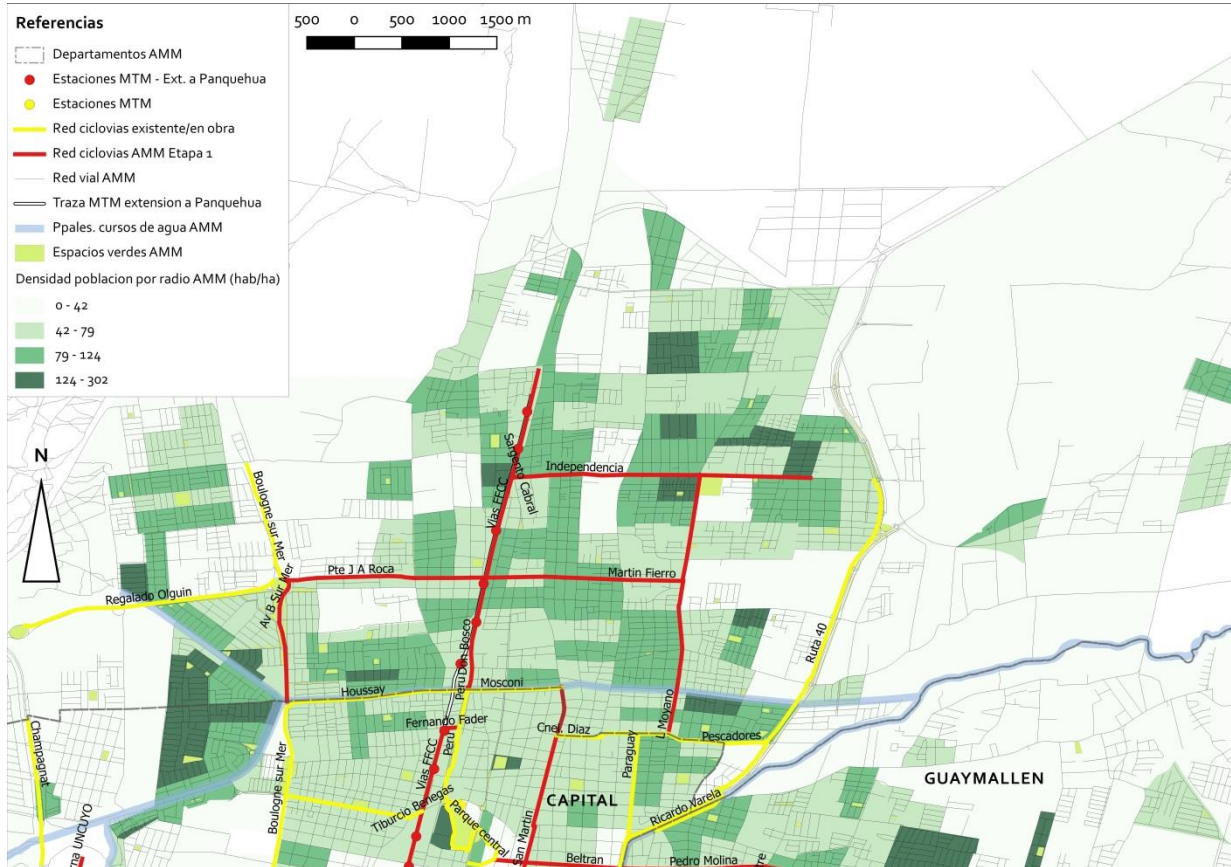
Mapa 21. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, AMM

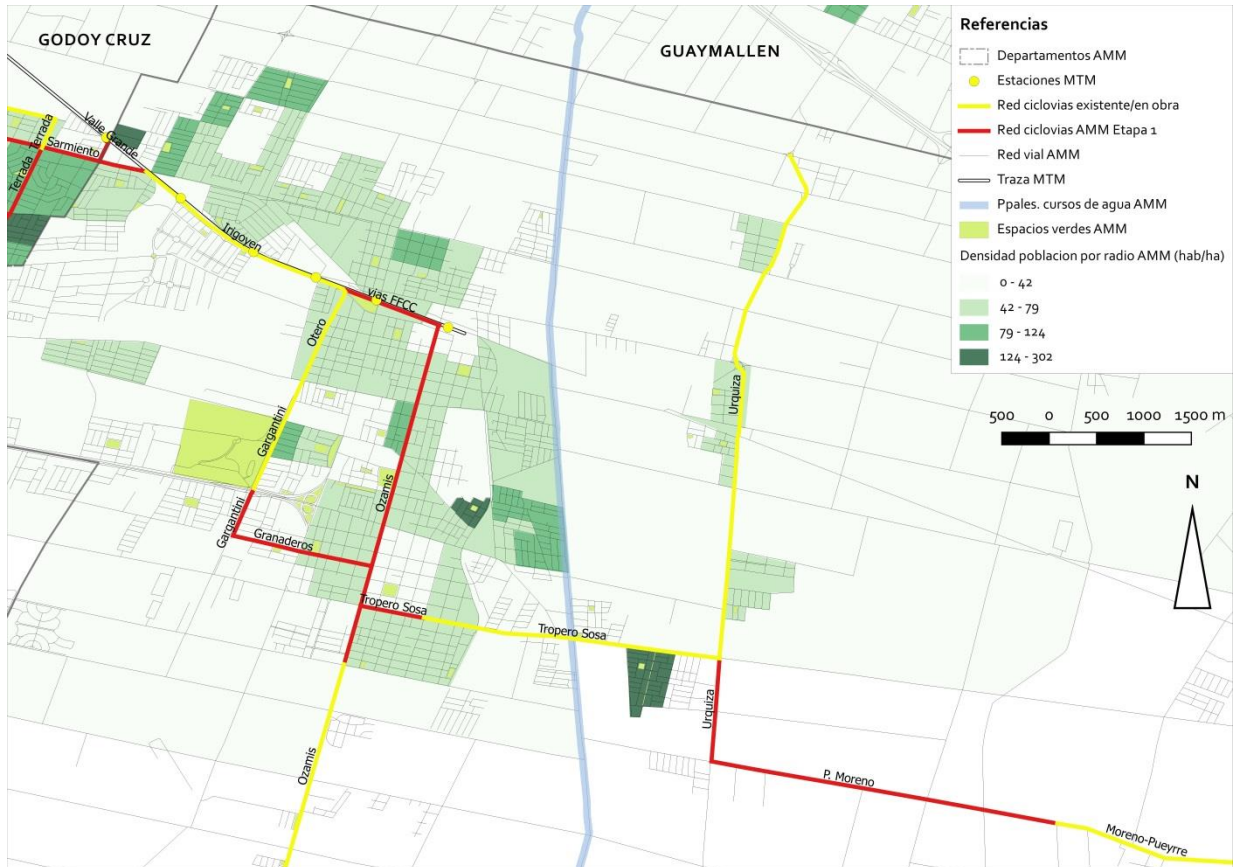


Mapa 22. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Capital

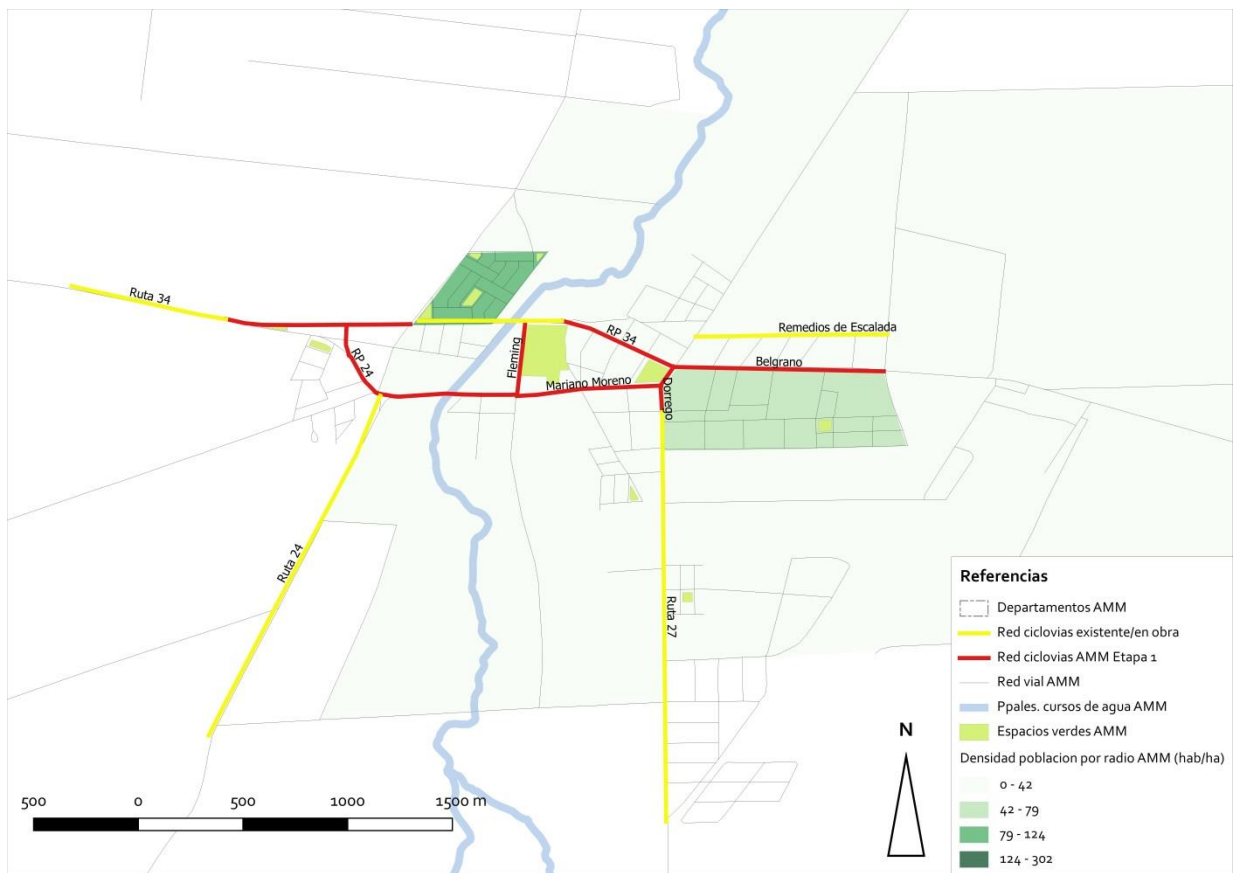


Mapa 23. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Godoy Cruz

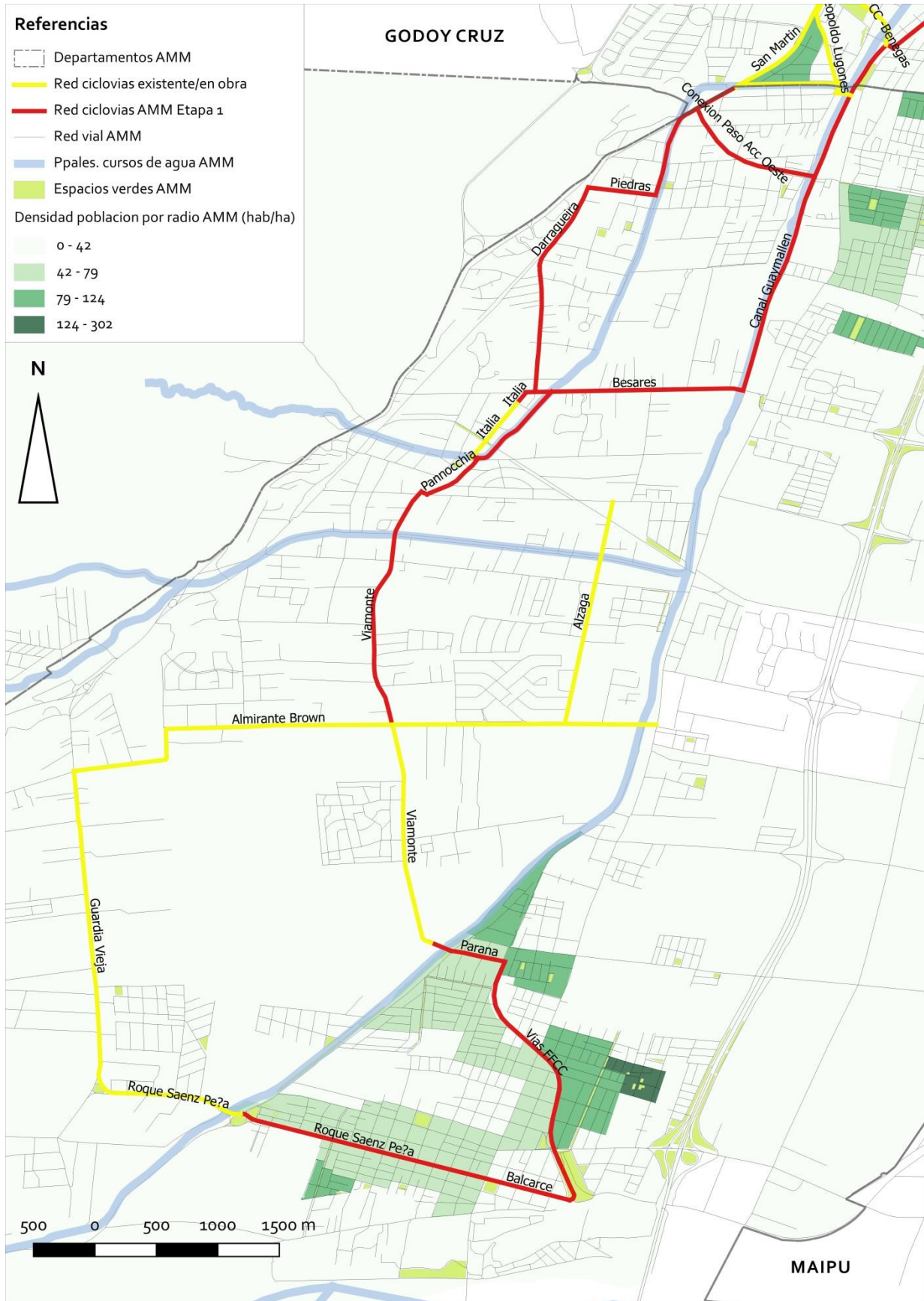




Mapa 26. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Maipú



Mapa 27. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Lavalle



Mapa 28. Red ciclovías, primer etapa + existentes/en obra, Luján de Cuyo

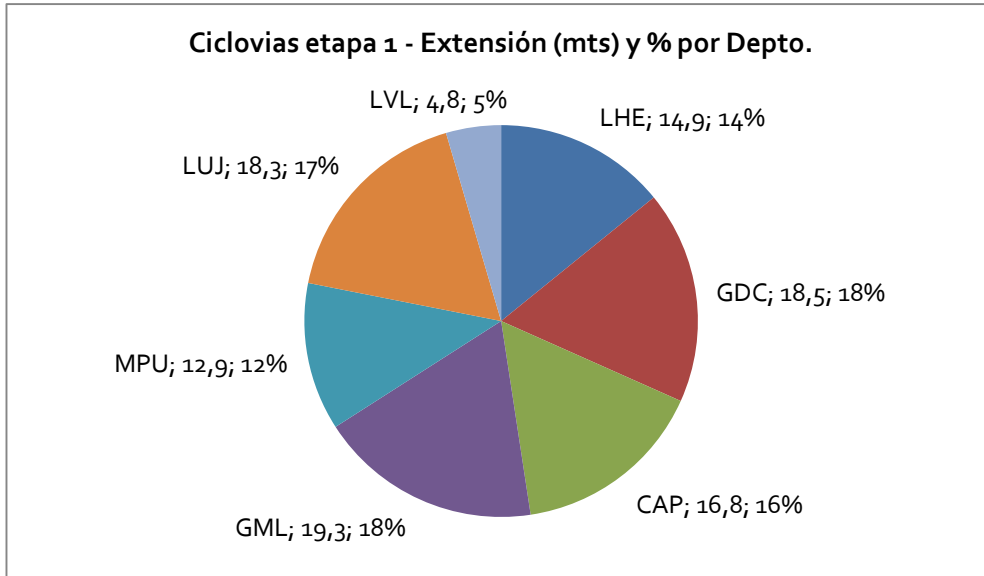


Gráfico 12. Extensión y distribución por departamentos, red ciclovías, primer etapa, AMM

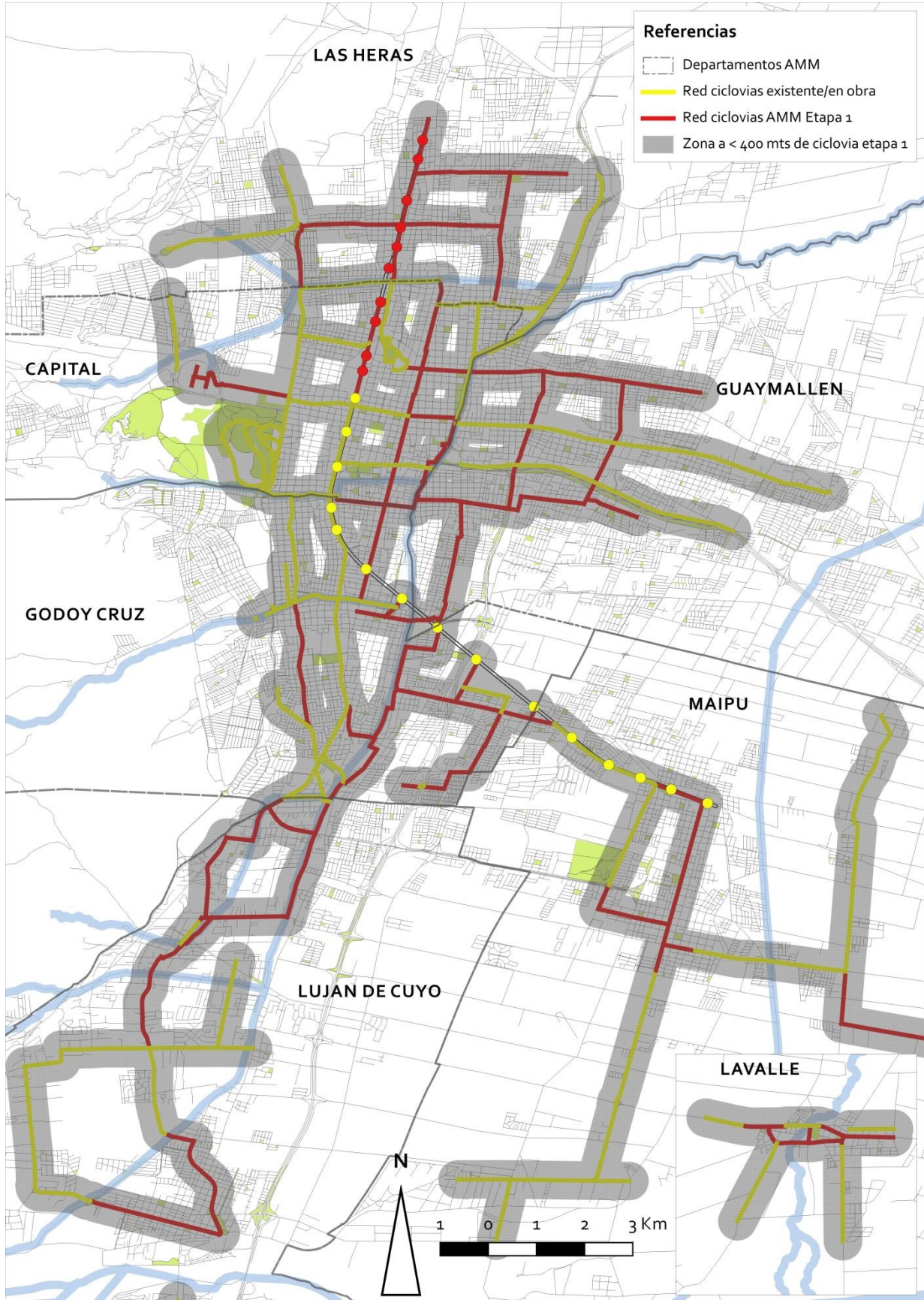
### ***Cobertura de la red de primera etapa***

Para el análisis de cobertura de la primera etapa se adiciona la primera etapa y se realiza el mismo procedimiento que para la red existente. Es decir, los resultados del análisis consideran la red acumulada producto de la suma de la red existente y de la primera etapa.

Con el agregado de la primera etapa el número de habitantes a menos de 400 metros de una ciclovía aumenta a unos 476.000, que representa casi un 55% de la población de los radios urbanos y de interfase. Es decir que con el agregado de unos 105 kilómetros, prácticamente se duplica la cantidad de personas a menos de 400 metros de una ciclovía. Respecto a la superficie de la pisada de la zona a 400 metros en torno a las trazas ciclovitarias, también sufre un aumento significativo aunque menor en términos relativos. El valor pasa de representar el 29% en la red existente al 50% al cabo de la primera etapa. Este diferencial de crecimiento (aumenta más la población cubierta que la superficie relativa cubierta) avala que la red propuesta está cubriendo zonas de densidad poblacional superior a la media. El porcentaje de la red propuesta que caen dentro de radios urbanos o de interfase respecto a la red total propuesta se mantiene elevado, en torno al 75%, lo cual indica que se está generando infraestructura mayoritariamente en zonas urbanas.

	CAPITAL	GODOY CRUZ	LAS HERAS	GUAYMALLEN	MAIPU	LUJAN DE CUYO	LAVALLE	TOTAL AMM
Sup. radios urbanos + interfase (hectáreas)	2110,2	2982,8	3130,3	4503,4	1819,9	2180,9	1062,5	17.789,9
Población en radios urbanos + interfase	110.365	188.343	176.180	237.324	86.930	65.813	6.866	871.821
Población a < 400 mts de ciclovía	81.393	114.478	86.684	118.663	40.070	30.440	4.269	475.997
% población en radios urbanos + interfase a <400 mts de ciclovía	73,7%	60,8%	49,2%	50,0%	46,1%	46,3%	62,2%	54,6%
Sup. zona a <400 mts en radios urbanos+interfase (hectáreas)	1648,0	1796,2	1358,6	1860,2	816,5	1013,8	318,5	8.811,8
Sup. zona a <400 mts de ciclovía en radios urbanos+interfase / Sup. total radios urbanos+interfase	78,1%	60,2%	43,4%	41,3%	44,9%	46,5%	30,0%	49,5%
Extensión red vial en radios urbanos + interfase (km)	399,9	632,0	541,8	733,0	335,8	327,4	52,1	3022,0
Extensión ciclovías total red existente/en obra + etapa 1 (km)	50,5	37,0	23,6	33,9	45,5	39,9	10,9	241,2
Extensión ciclovías en radios urbanos + interfase de la red existente + etapa 1 (km)	45,5	38,9	21,8	33,7	15,6	18,0	6,5	180,0
% red vial en radios urbano + interfase con ciclovía	11,4%	6,2%	4,0%	4,6%	4,6%	5,5%	12,5%	6,0%
% extensión red ciclovías en radios urbanos + interfase / extensión total ciclovías	90,0%	105,4%	92,7%	99,4%	34,2%	45,2%	59,6%	74,6%

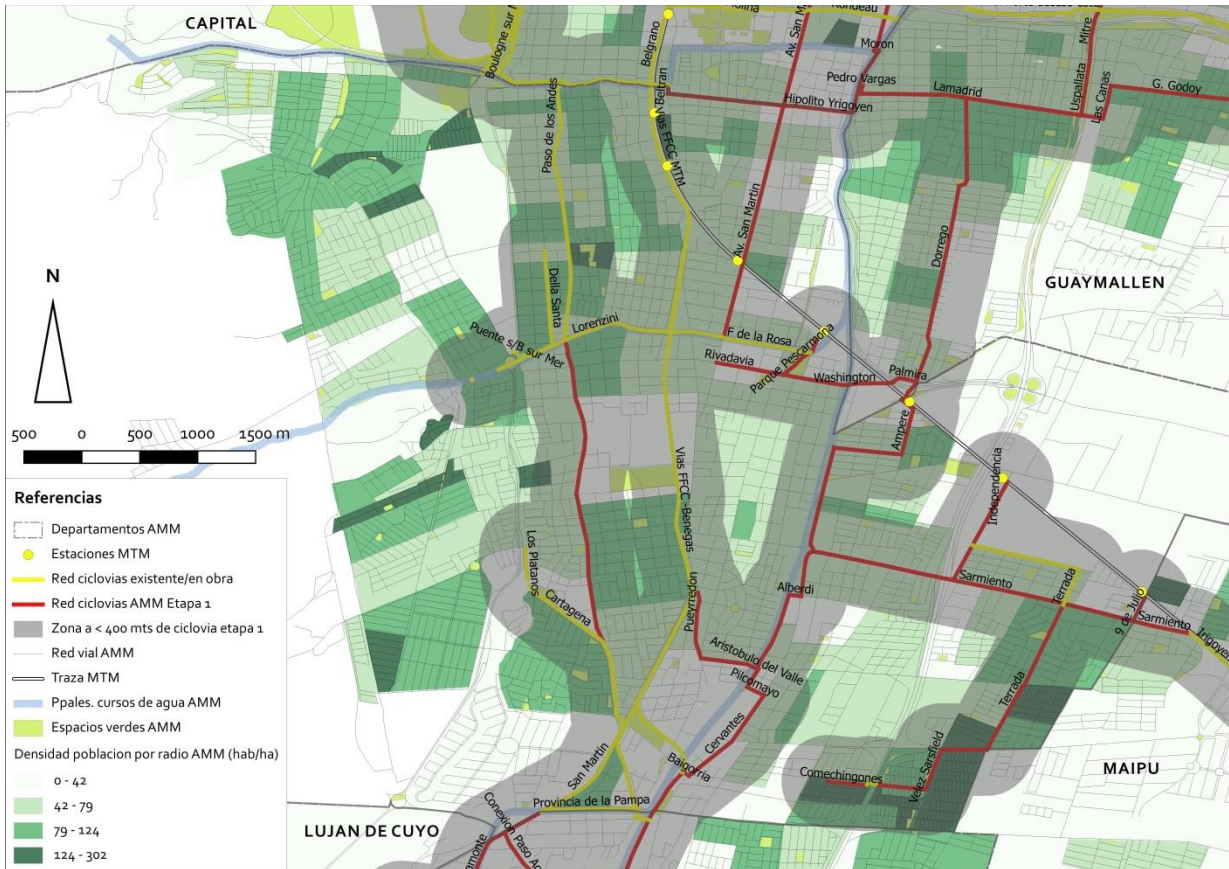
Tabla 20. Cobertura de la red ciclovitaria, primera etapa, red ciclovitaria AMM



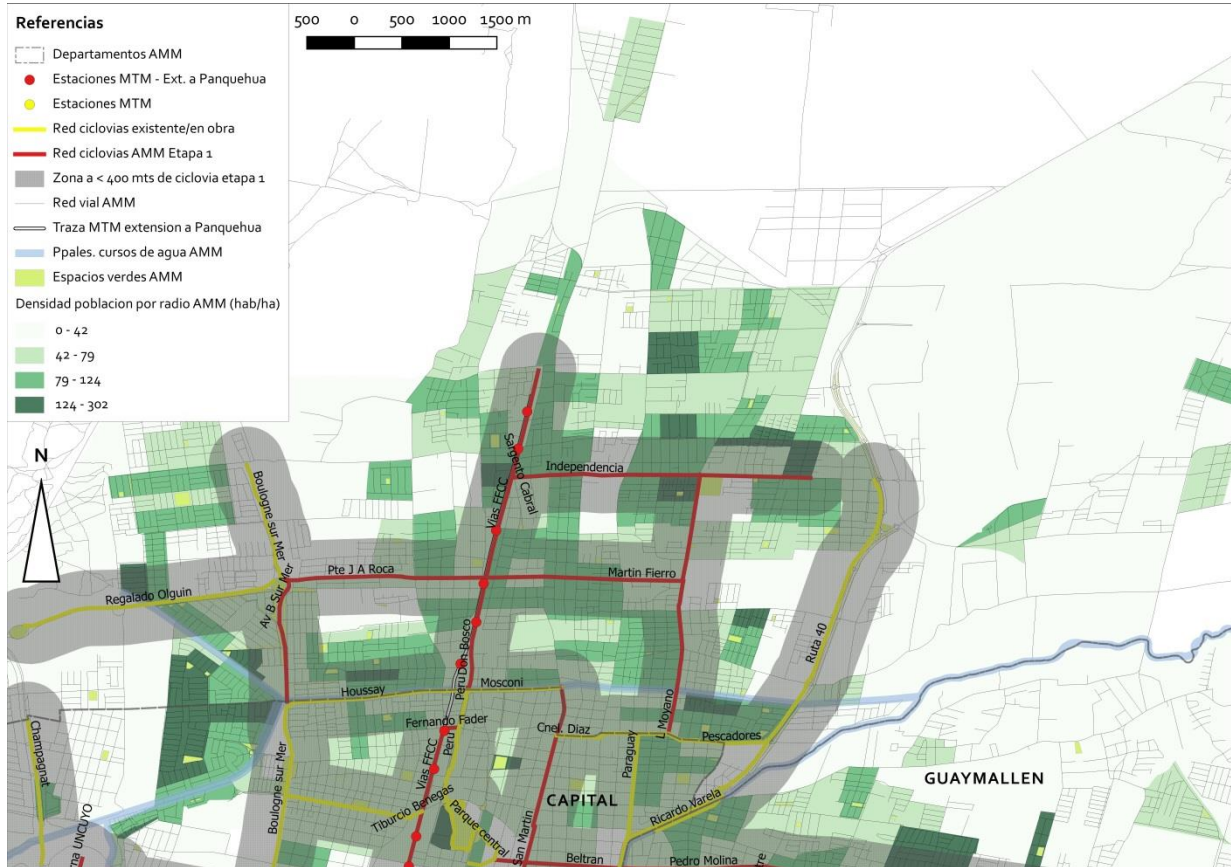
Mapa 29. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, AMM



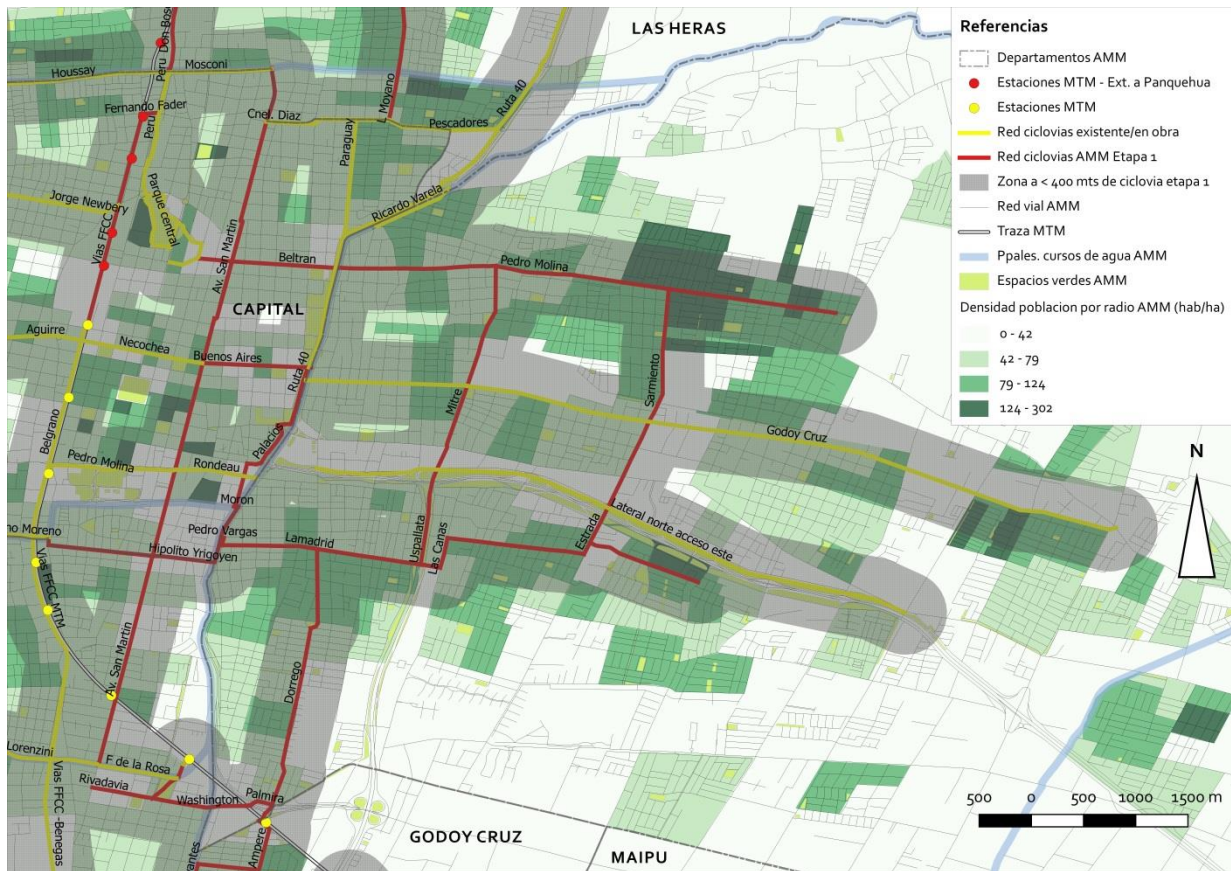
Mapa 30. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Capital



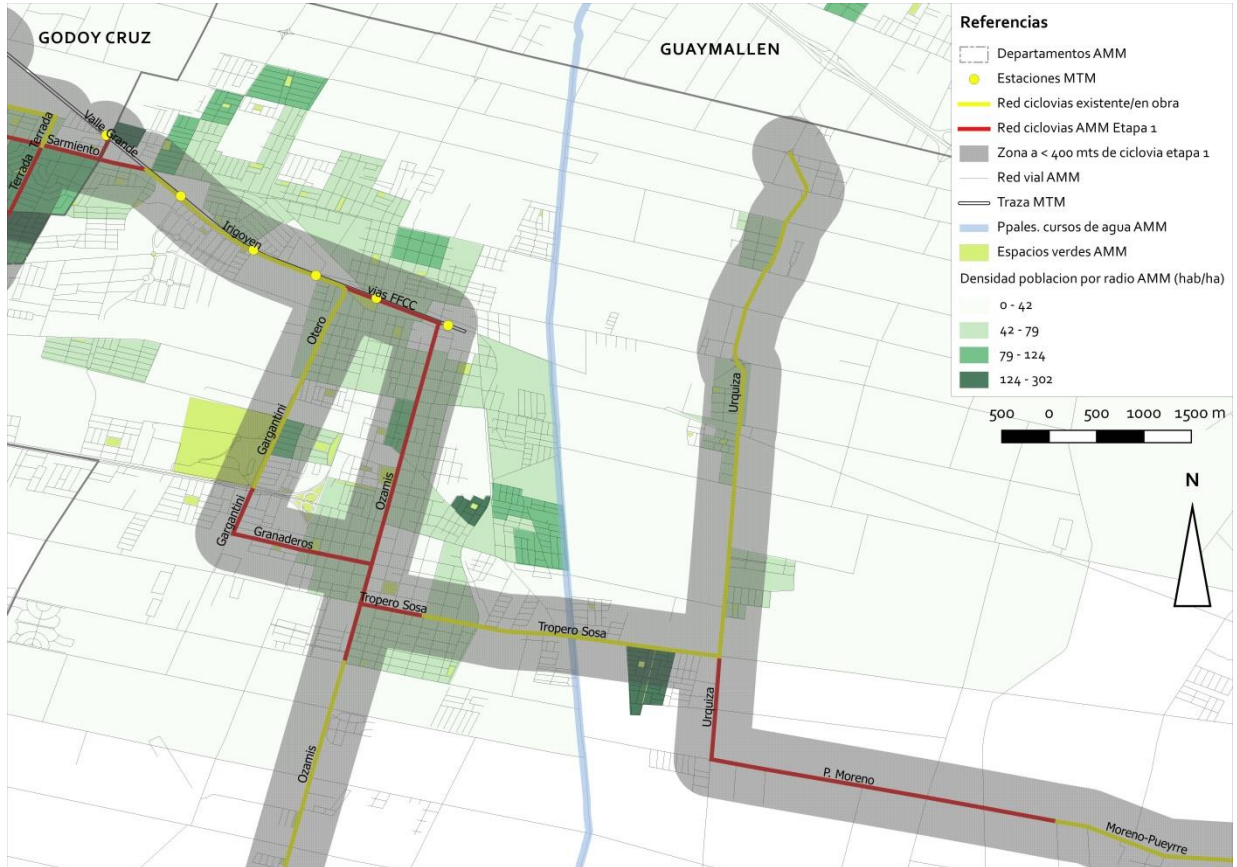
Mapa 31. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Godoy Cruz



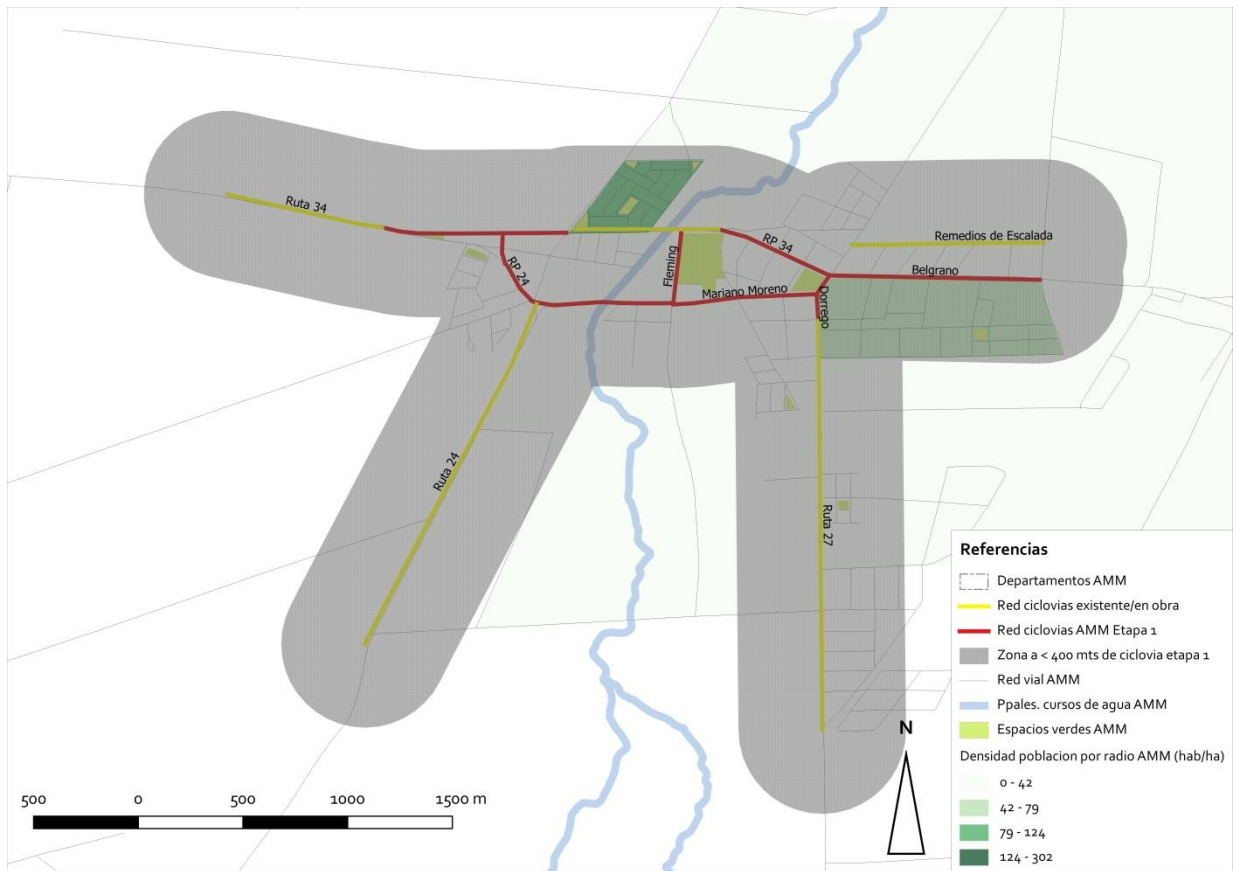
Mapa 32. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Las Heras



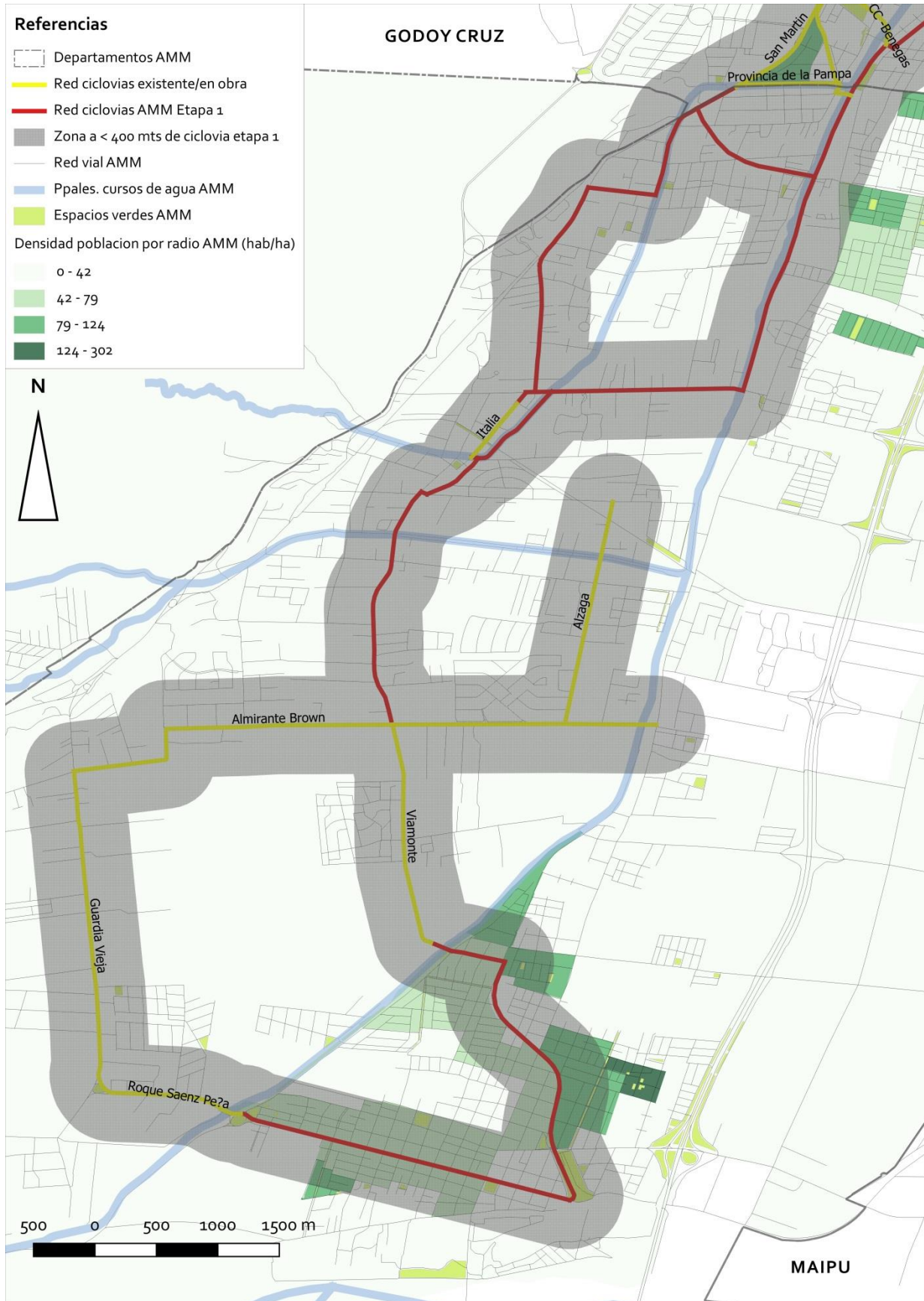
Mapa 33. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Guaymallén



Mapa 34. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Maipú



Mapa 35. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Lavalle



Mapa 36. Pisada de área a <400 mts de red primera etapa, Luján de Cuyo

En el Anexo II se muestra el listado de trazas que componen la red de la primera etapa, el departamento al que pertenecen y su extensión.

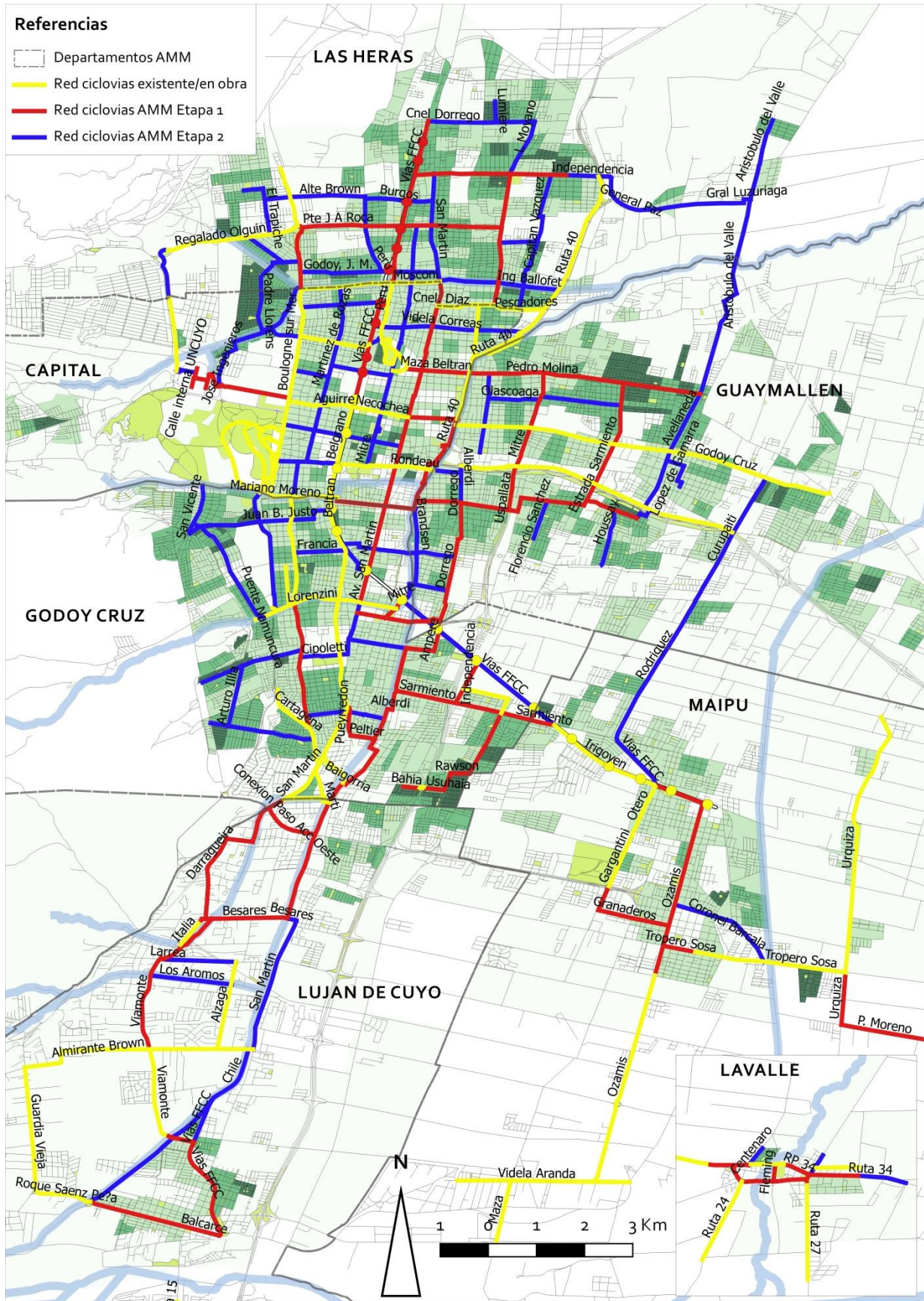
▪ **Segunda etapa**

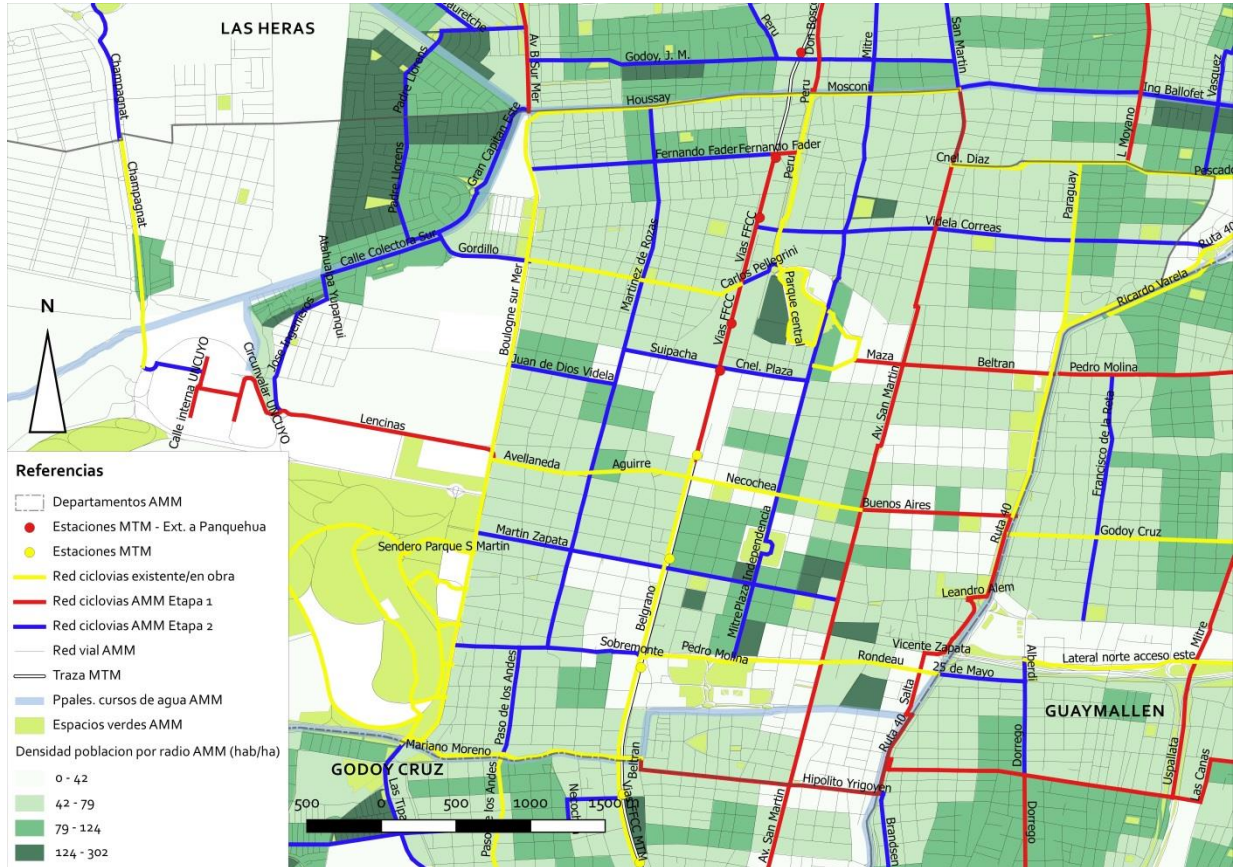
Respecto a la segunda etapa, el objetivo es densificar la malla troncal generada en la primera etapa, brindando capilaridad a la red y brindando mayores conexiones entre las trazas de la primera etapa. Se busca la red mínima que cubra territorialmente las zonas de mayor densidad poblacional, conectándolas con la red troncal. Adicionalmente se busca derribar las barreras que generan los cursos de agua, las vías ferroviarias y la red vial primaria.

En esta etapa, también se evidencia la necesidad de compensar el relativo atraso de los municipios con menor dotación inicial de infraestructura ciclística. Para Las Heras se propone la construcción de 33,9 kms de trazas (un 26,0% del total de la etapa) mientras que para Guaymallén se proponen unos 22,7 kms de traza (17,5% de la etapa).

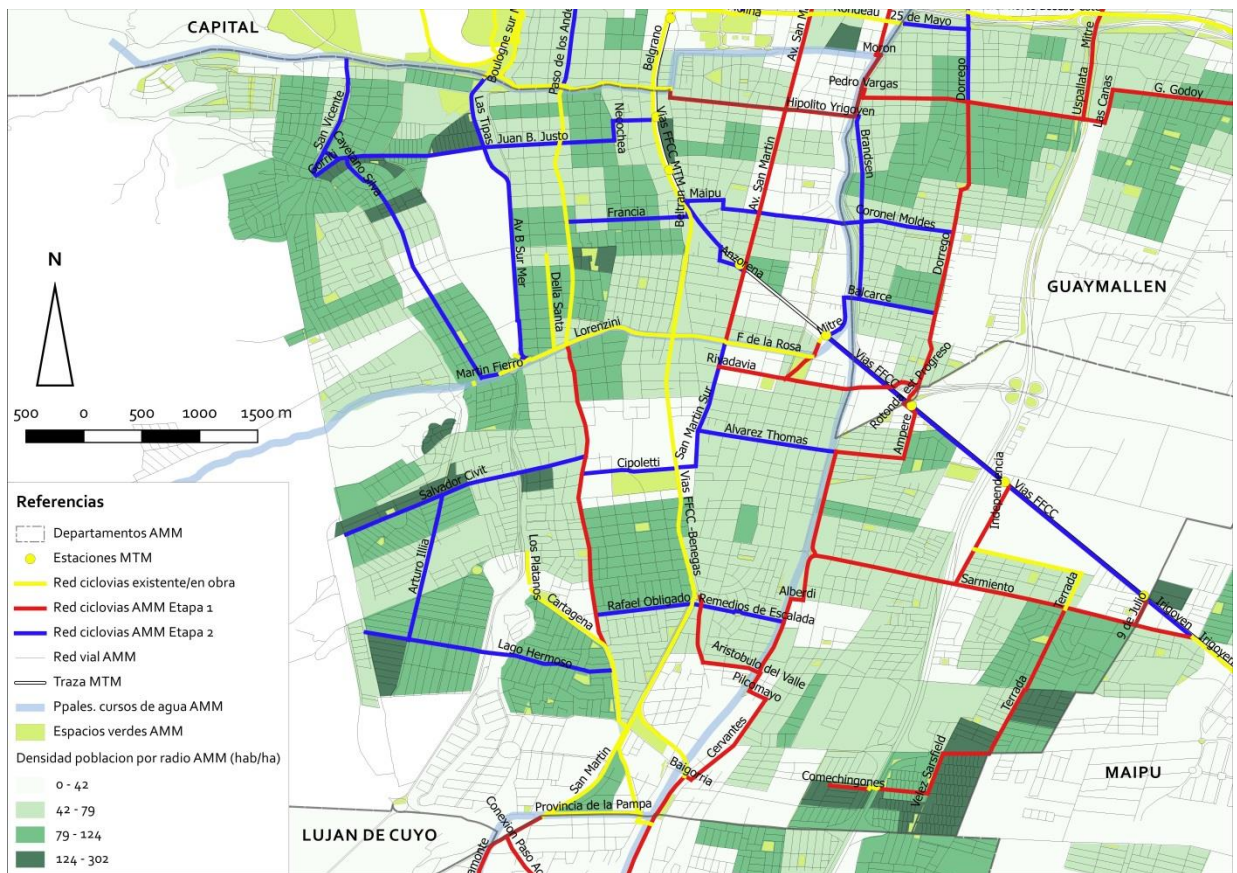
Para los departamentos centrales también se propone la construcción de trazas que unen las de la etapa anterior así como los intersticios de la red troncal. Para Godoy Cruz se propone la construcción de unos 27 kms (un 20,7% del total), con gran incidencia de las trazas en la zona del pedemonte y a lo largo de la traza del MTM. En el caso de Capital se agregan unos 25,9 kms de traza (19,9% del total) con el agregado de 2 ejes norte-sur de gran continuidad y acceso a la UNCUYO desde la zona al noreste del campus de la UNCUYO (Barrio San Martín-Olivares-Soberanía Nacional- Flores Sur-Santa Rita).

Adicionalmente se agregan trazas de carácter rural que, en base a recopilación de información de los municipios y trabajo de campo, presentan altos niveles de demanda para el uso de la bicicleta como son las conexiones Guaymallén – Maipú (calles Rodríguez-Curupaiti) y Guaymallén- Las Heras (eje de la avenida Avellaneda-Aristóbulo del Valle).

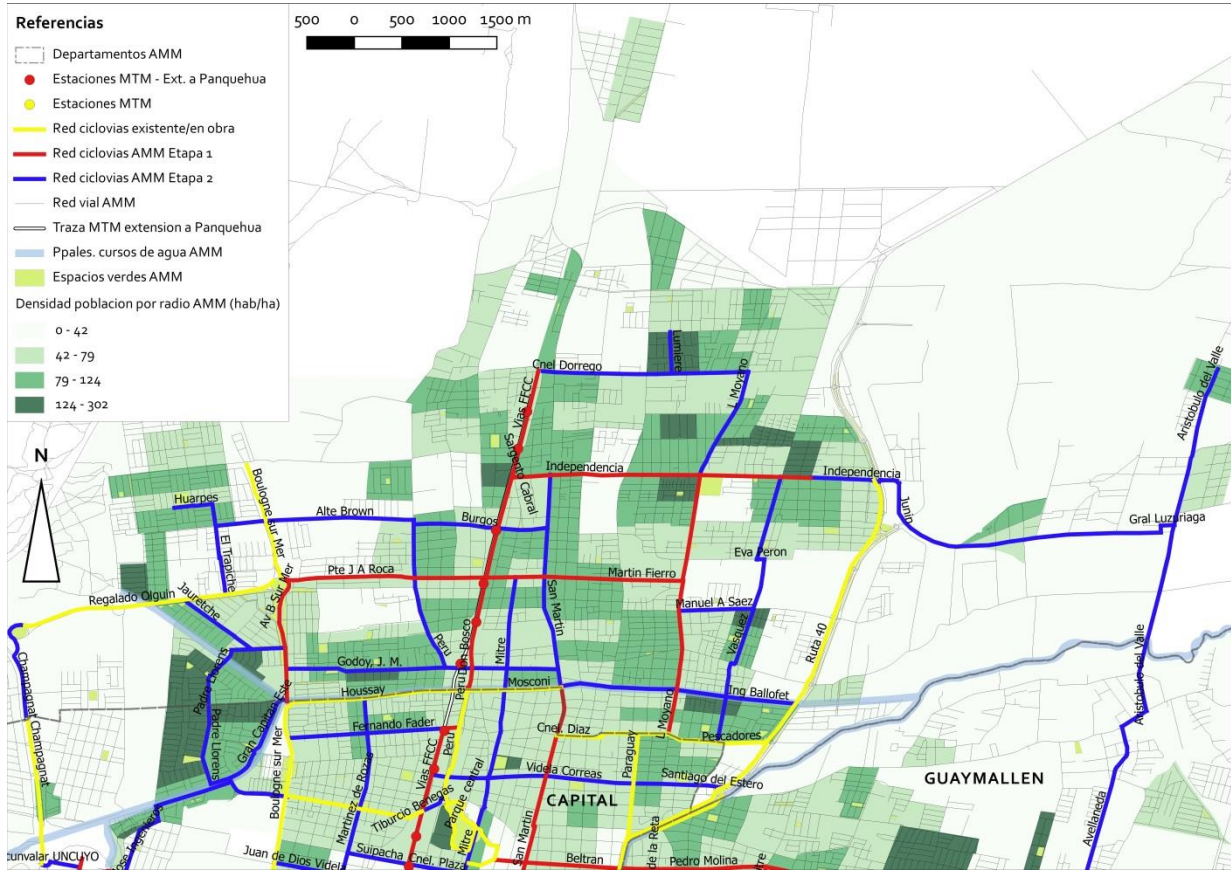




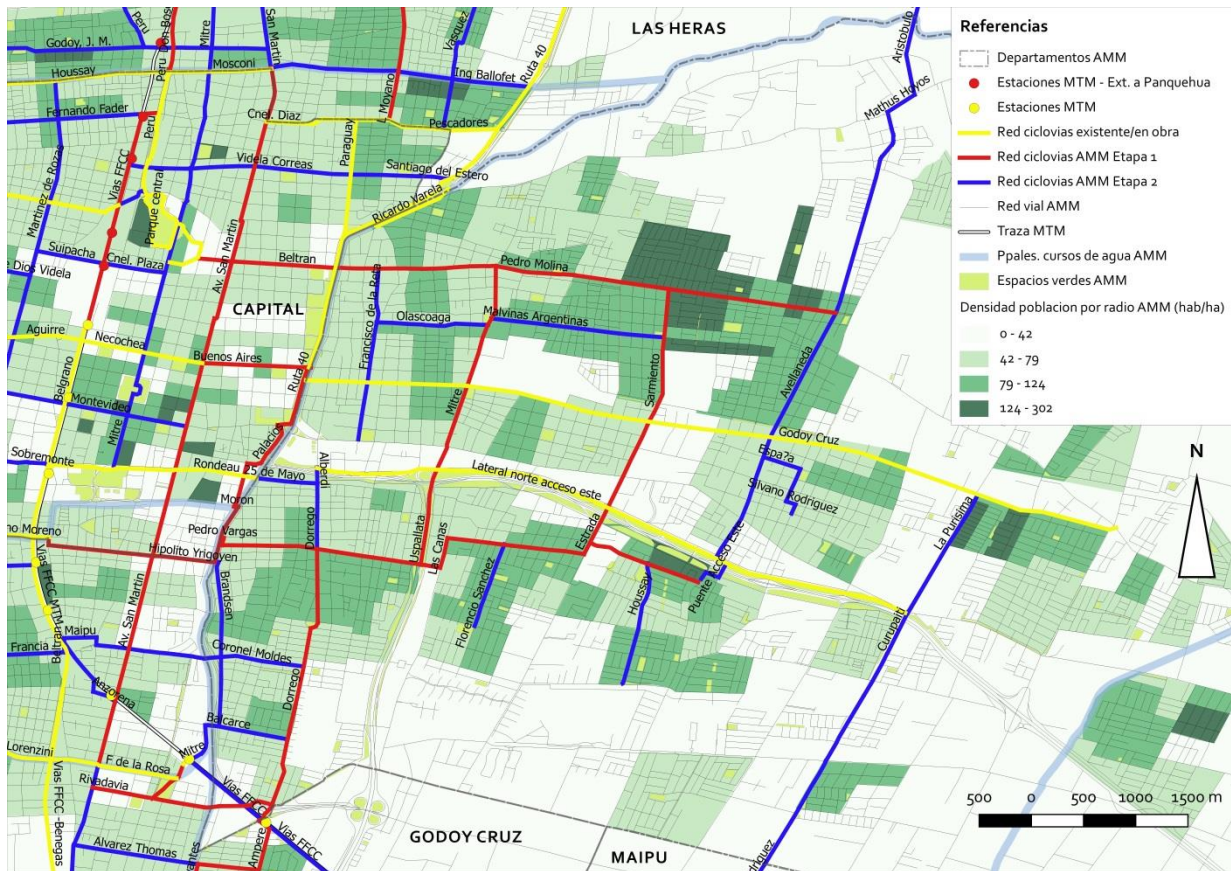
Mapa 38. Red ciclovitaria, segunda etapa, Capital



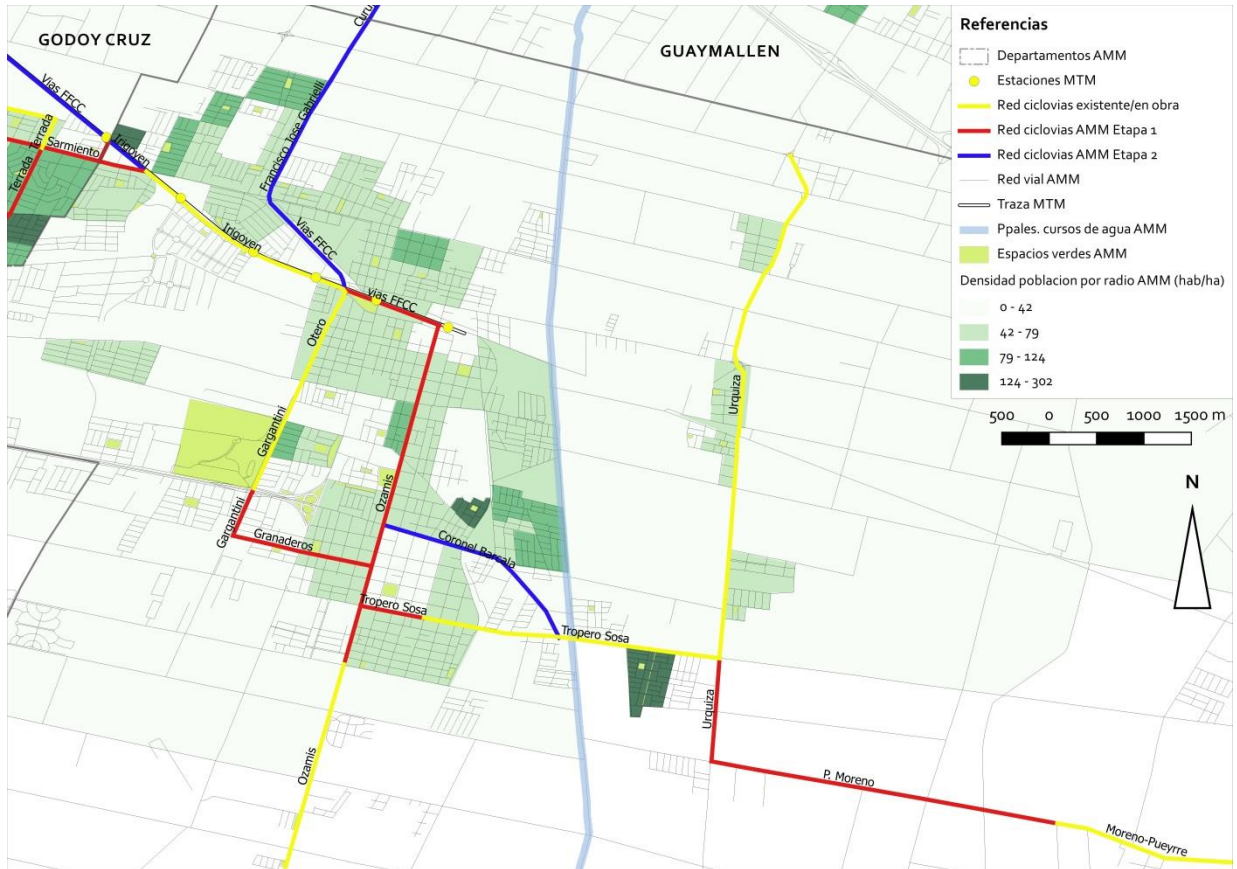
Mapa 39. Red ciclovitaria, segunda etapa, Godoy Cruz



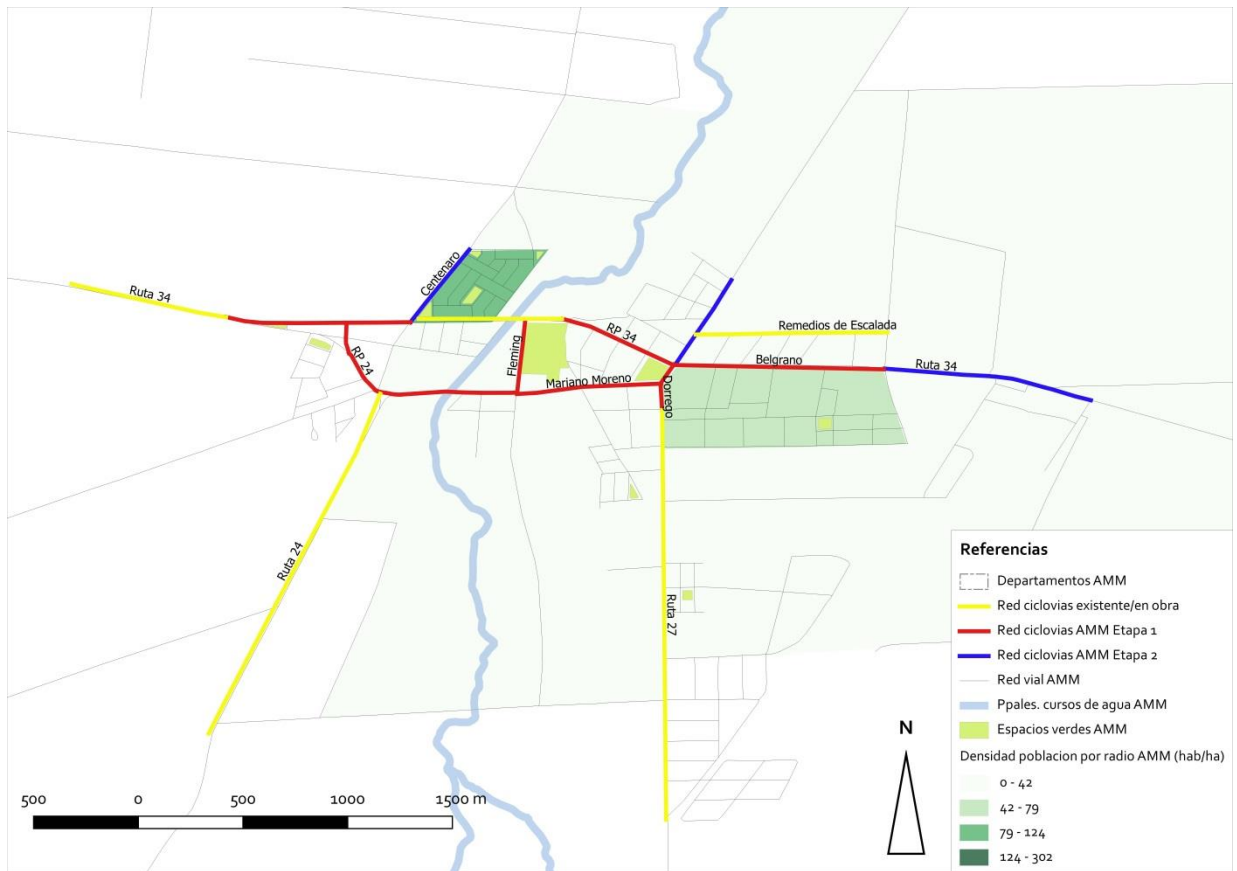
Mapa 40. Red ciclovitaria, segunda etapa, Las Heras



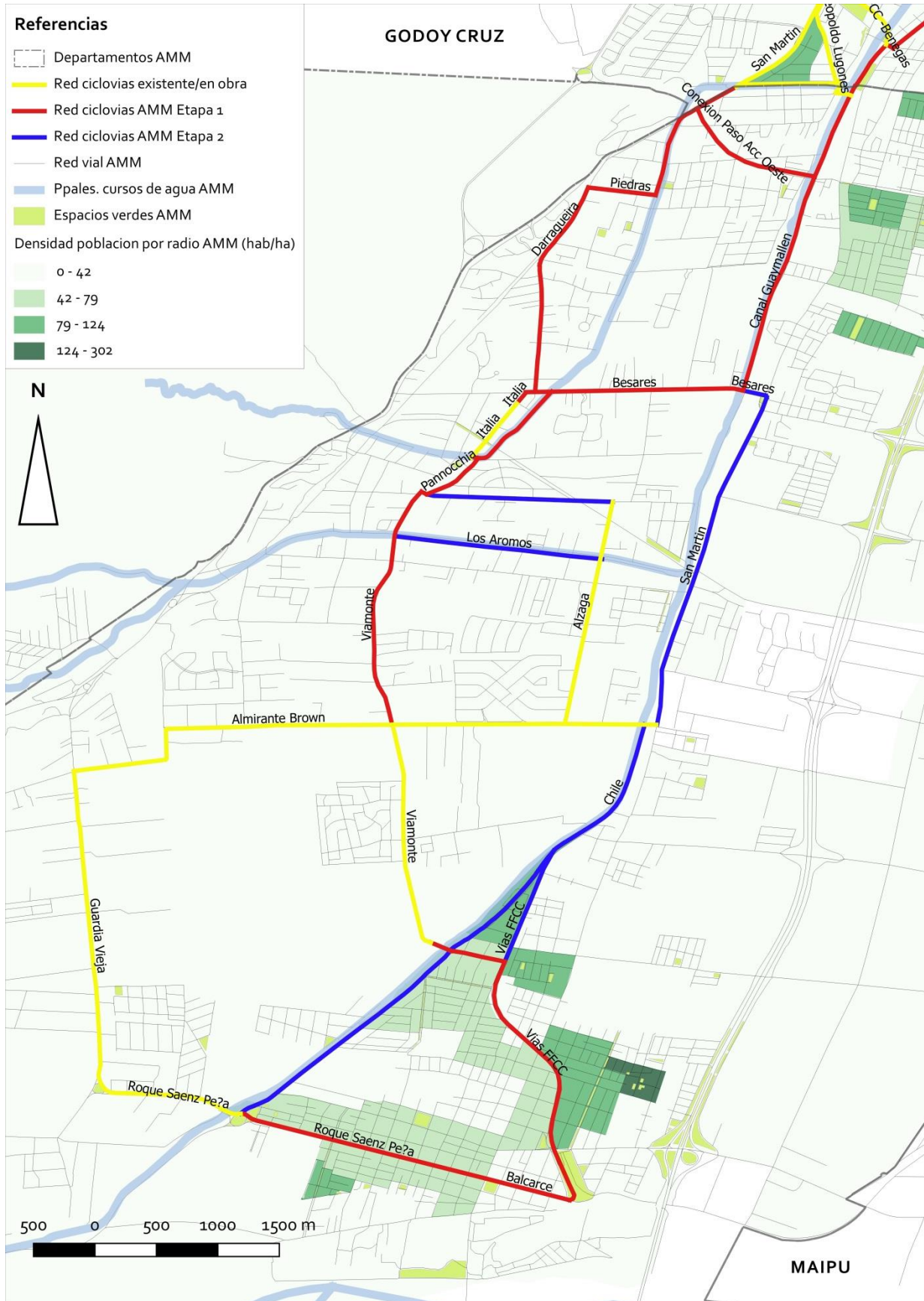
Mapa 41. Red ciclovitaria, segunda etapa, Guaymallén



Mapa 42. Red ciclovitaria, segunda etapa, Maipú



Mapa 43. Red ciclovitaria, segunda etapa, Lavalle



Mapa 44. Red ciclovitaria, segunda etapa, Luján de Cuyo

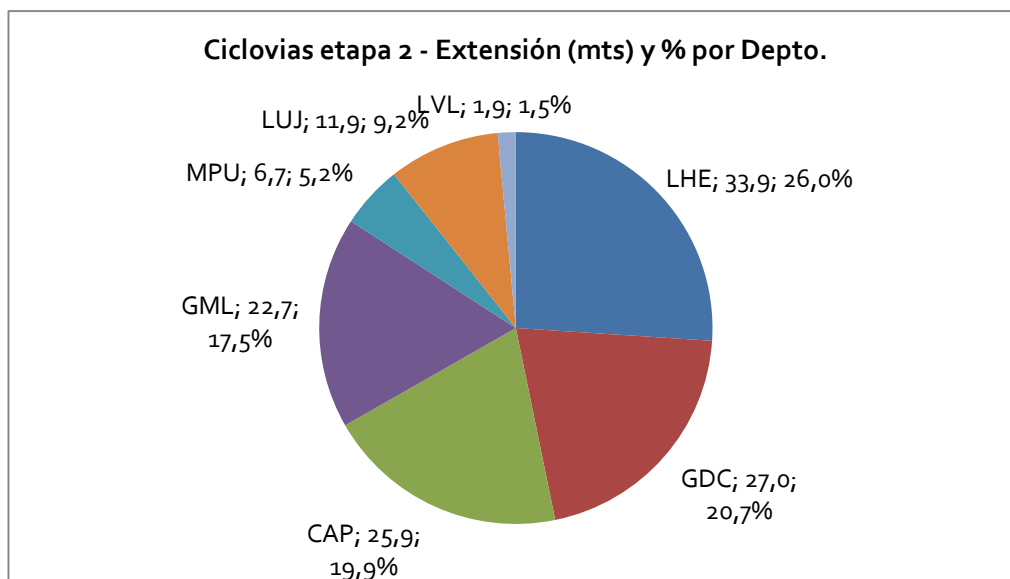


Gráfico 13. Extensión y distribución por departamentos, red ciclovitaria, segunda etapa, AMM

### ***Cobertura segunda etapa***

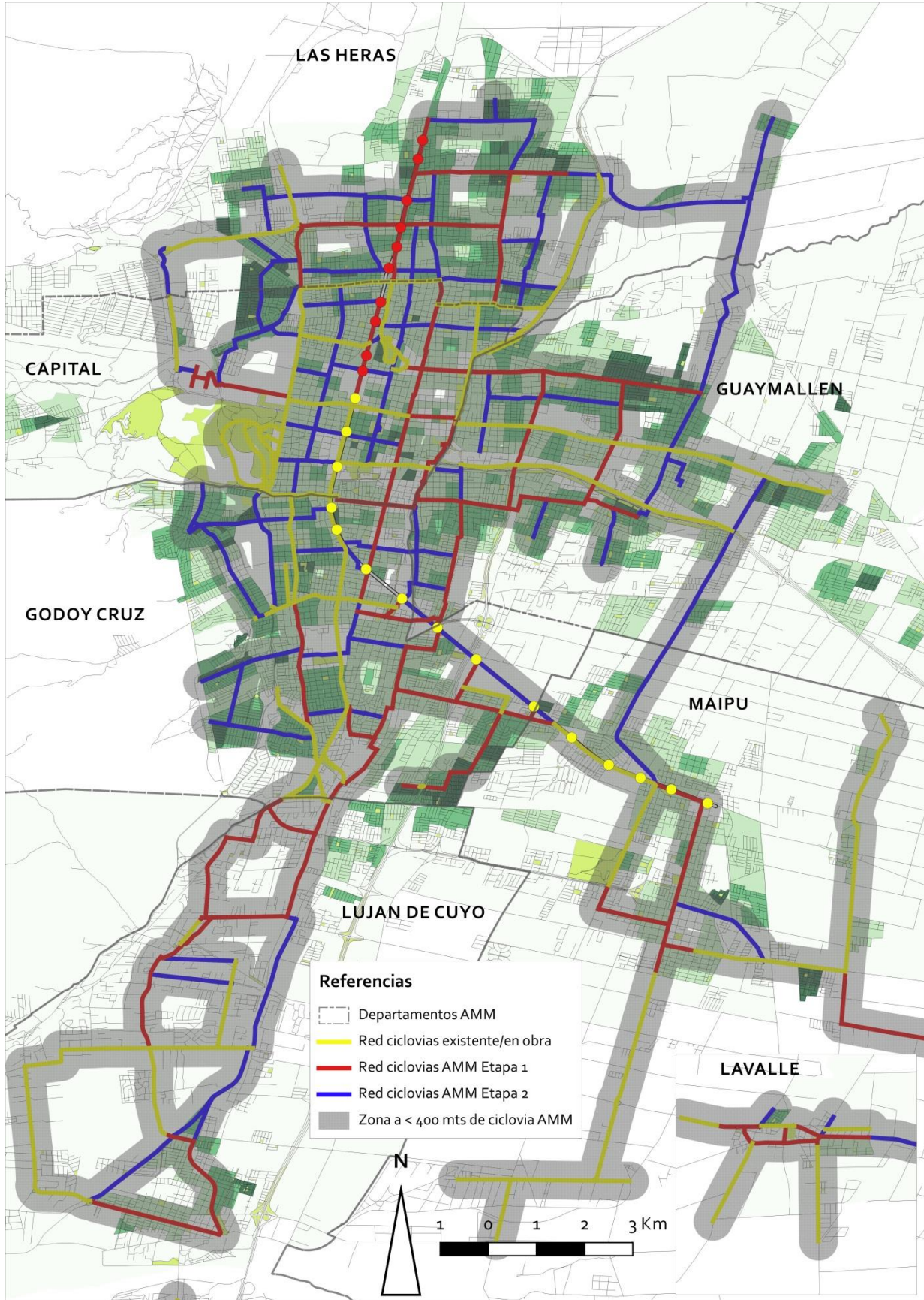
Al igual que con el análisis de cobertura de la primera etapa para la segunda etapa se realiza el análisis respecto a la red acumulativa, es decir, la red analizada contabiliza la red existente y la propuesta para la primera etapa. Nuevamente, el análisis se hace para los radios clasificados como urbanos y de interfase.

Los resultados de la segunda etapa acentúan los beneficios de la primera etapa. El porcentaje de la población situada a menos de 400 metros de una ciclovía aumenta al 73% a nivel regional (casi 635.000 habitantes) con picos cercanos al 90% en Capital y Godoy Cruz.

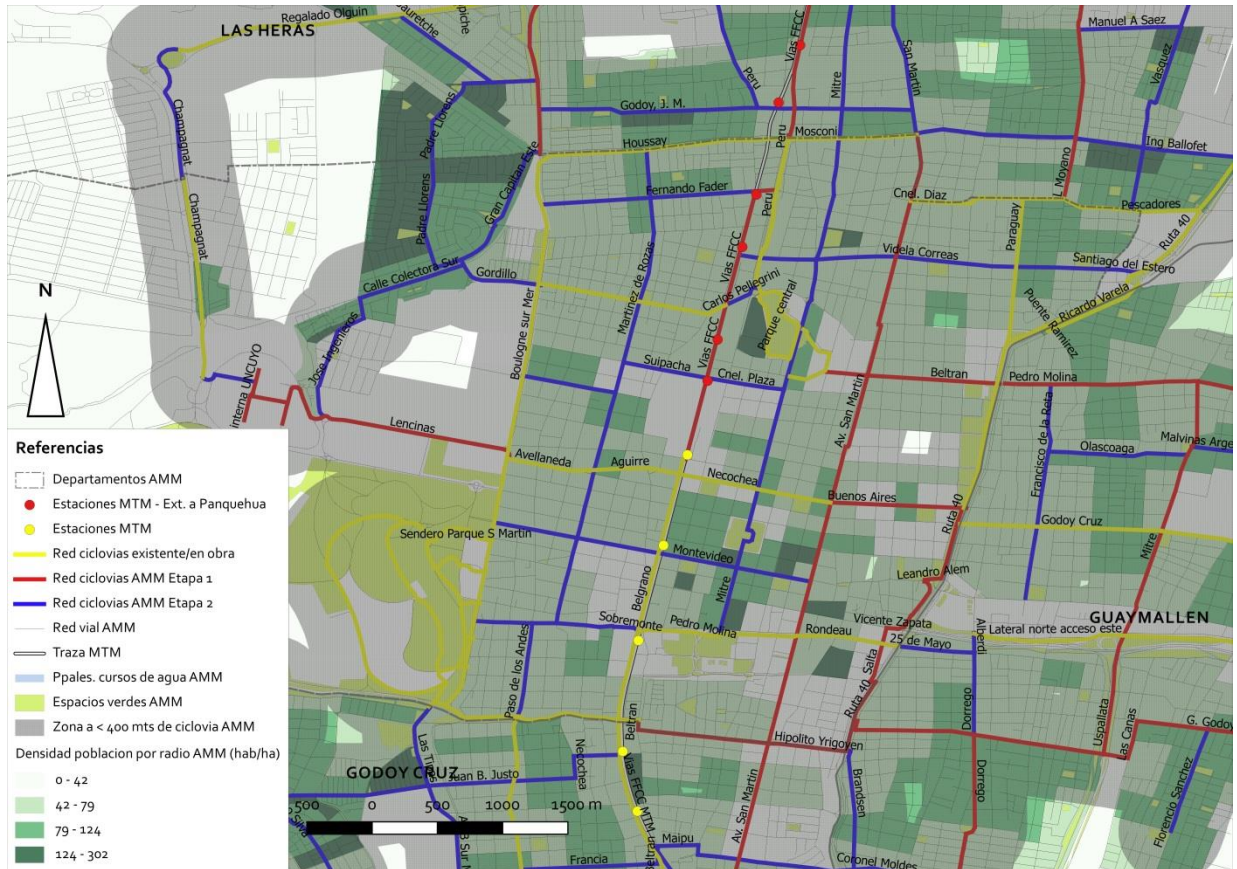
Nuevamente el crecimiento de la cobertura poblacional supera el crecimiento de la cobertura espacial. Si la población cubierta respecto a la población total aumenta del 55% al 73%, la pisada de la zona a 400 metros en torno a las trazas ciclovitarias aumenta del 50% al 64% de la superficie total. Esto vuelve a confirmar que las trazas propuestas cubren zonas de alta densidad poblacional relativa. Finalmente casi un 10% de la extensión de la vialidad a nivel metropolitano tiene una ciclovía y el 78,5% de las trazas ciclovitarias totales están en los radios censales definidos como urbanos o de interfase.

	CAPITAL	GODOY CRUZ	LAS HERAS	GUAYMALLEN	MAIPU	LUJAN DE CUYO	LAVALLE	TOTAL AMM
Sup, radios urbanos + interfase (hectáreas)	2110,2	2982,8	3130,3	4503,4	1819,9	2180,9	1062,5	17.789,9
Población en radios urbanos + interfase	110.365	188.343	176.180	237.324	86.930	65.813	6.866	871.821
Población a < 400 mts de ciclovía	99.992	160.397	132.453	151.810	50.444	35.729	4.516	635.340
% población en radios urbanos + interfase a <400 mts de ciclovía	90,6%	85,2%	75,2%	64,0%	58,0%	54,3%	65,8%	72,9%
Sup, zona a <400 mts en radios urbanos+interfase (hectáreas)	1870,7	2412,8	2055,5	2497,8	1020,3	1188,6	401,8	11.448
Sup, zona a <400 mts de ciclovía en radios urbanos+interfase / Sup, total radios urbanos+interfase	88,7%	80,9%	65,7%	55,5%	56,1%	54,5%	37,8%	64,3%
Extensión red vial en radios urbanos + interfase (km)	399,9	632,0	541,8	733,0	335,8	327,4	52,1	3022,0
Extensión ciclovías total red existente/en obra + etapas 1 y 2 (km)	76,5	64,0	57,4	56,6	52,2	51,8	12,8	371,4
Extensión ciclovías en radios urbanos + interfase red existente + etapas 1 y 2 (km)	68,9	64,0	49,0	55,6	20,7	25,3	8,0	291,5
% red vial en radios urbano + interfase con ciclovía	17,2%	10,1%	9,0%	7,6%	6,2%	7,7%	15,3%	9,6%
% extensión red ciclovías en radios urbanos + interfase / extensión total ciclovías	90,2%	100,0%	85,3%	98,2%	39,6%	48,8%	62,4%	78,5%

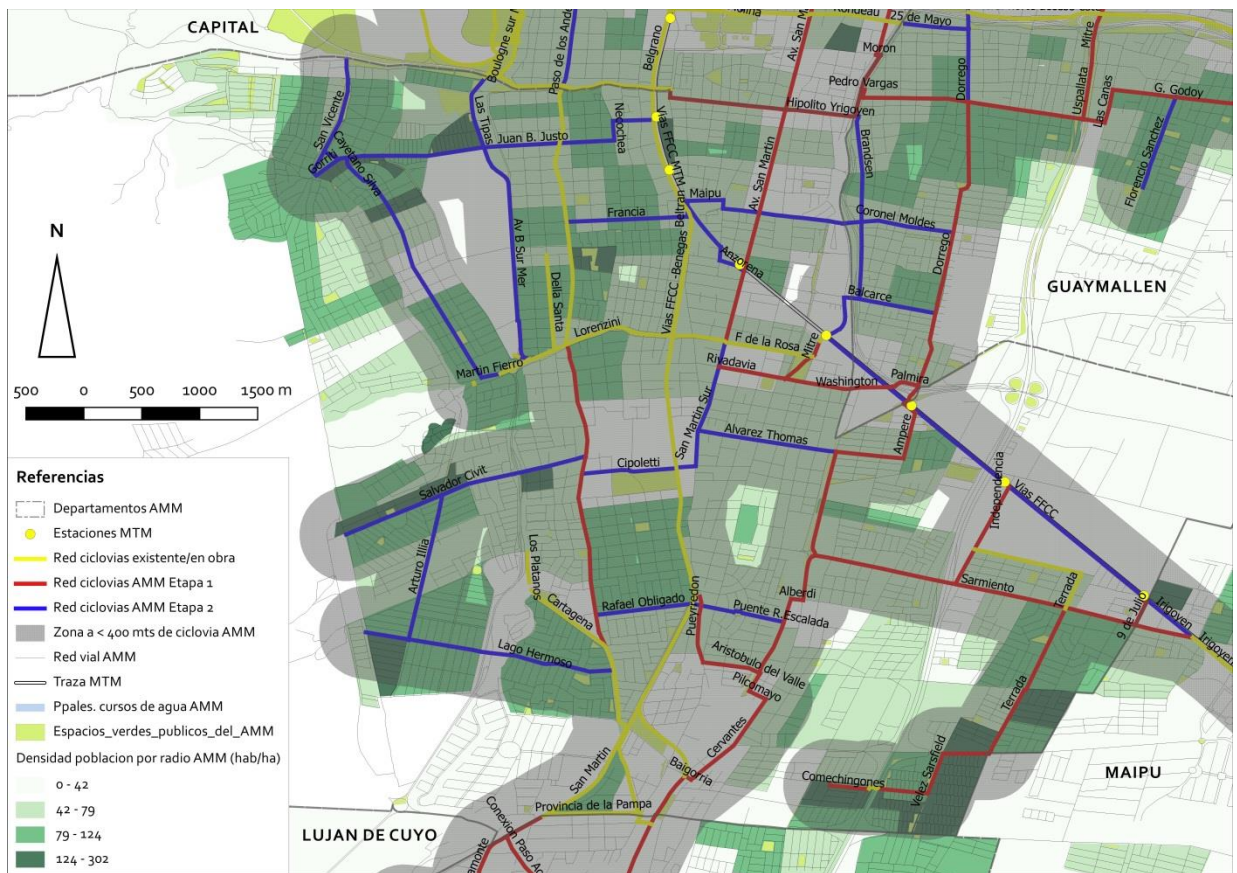
Tabla 21. Cobertura de la red, segunda etapa, red ciclovitaria AMM



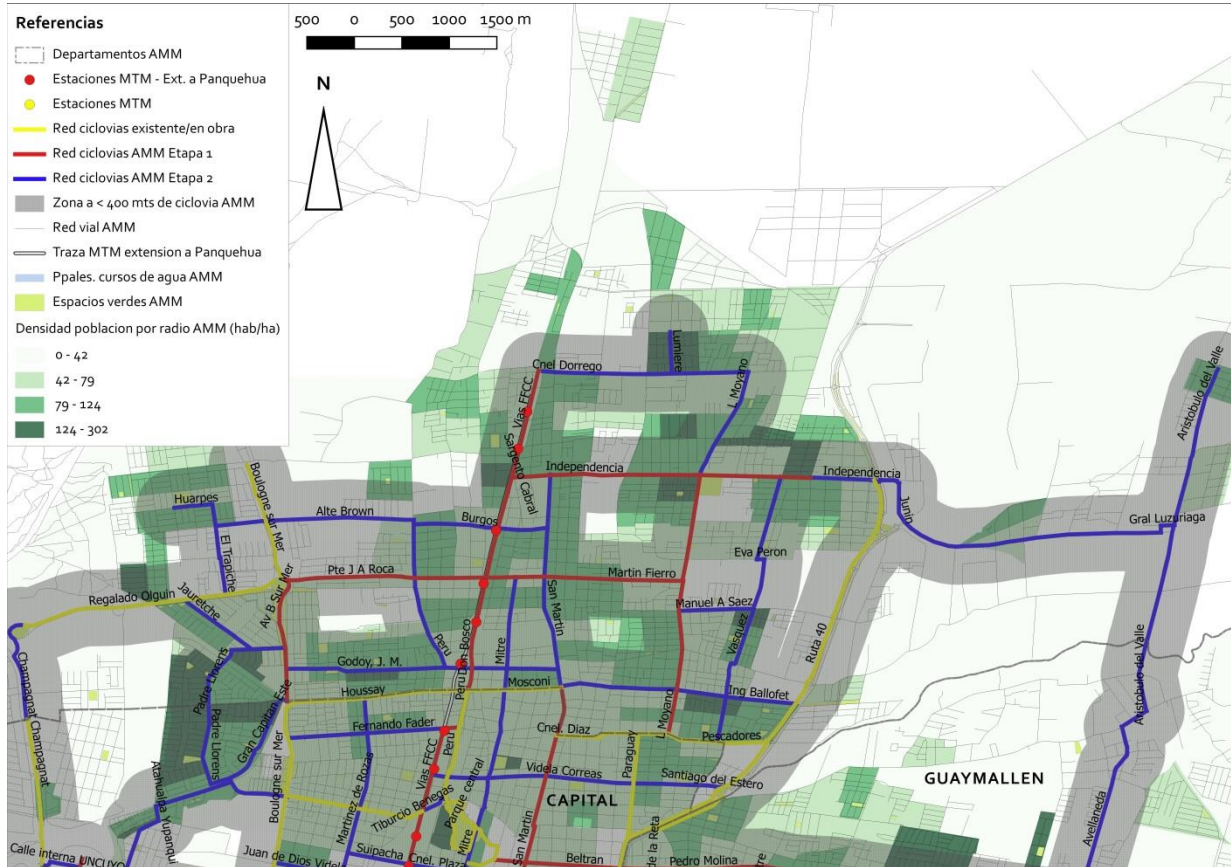
Mapa 45. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, AMM



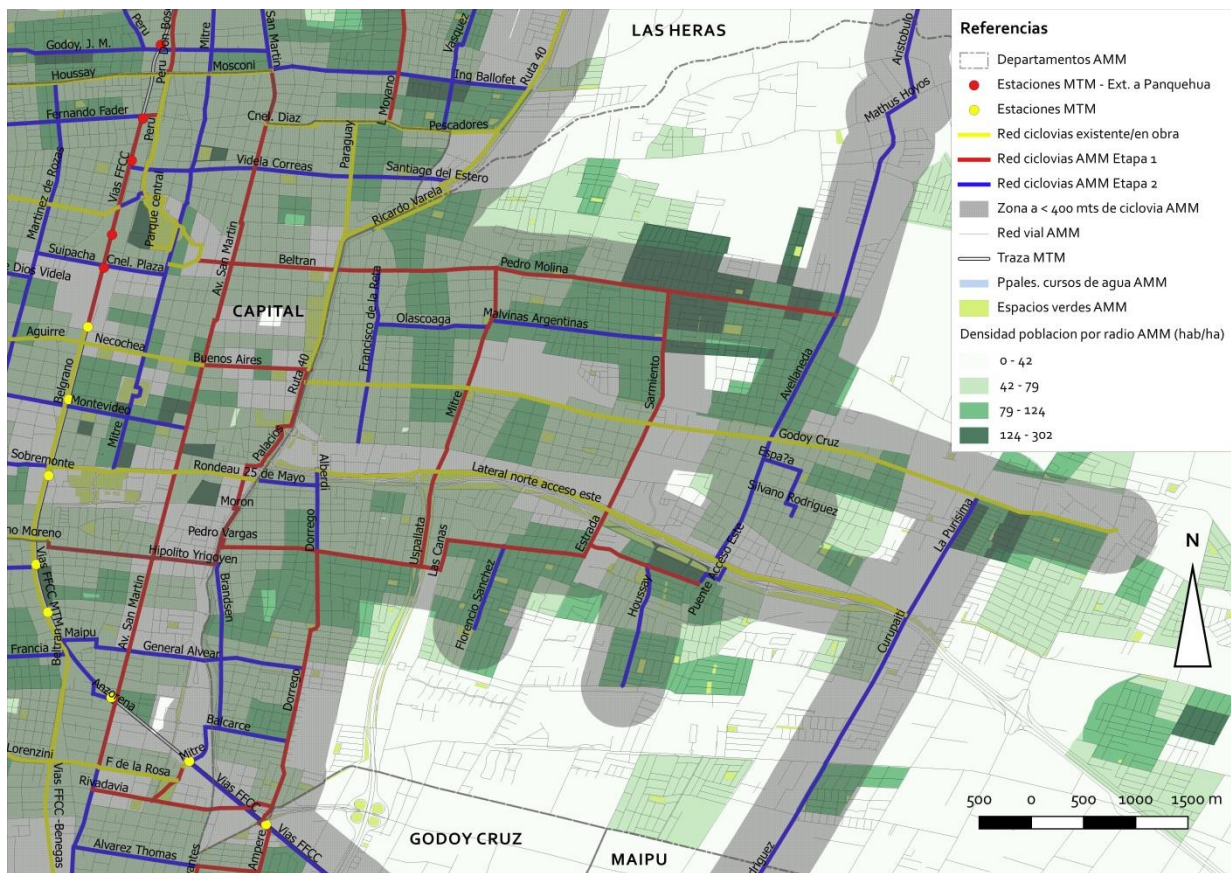
Mapa 46. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Capital



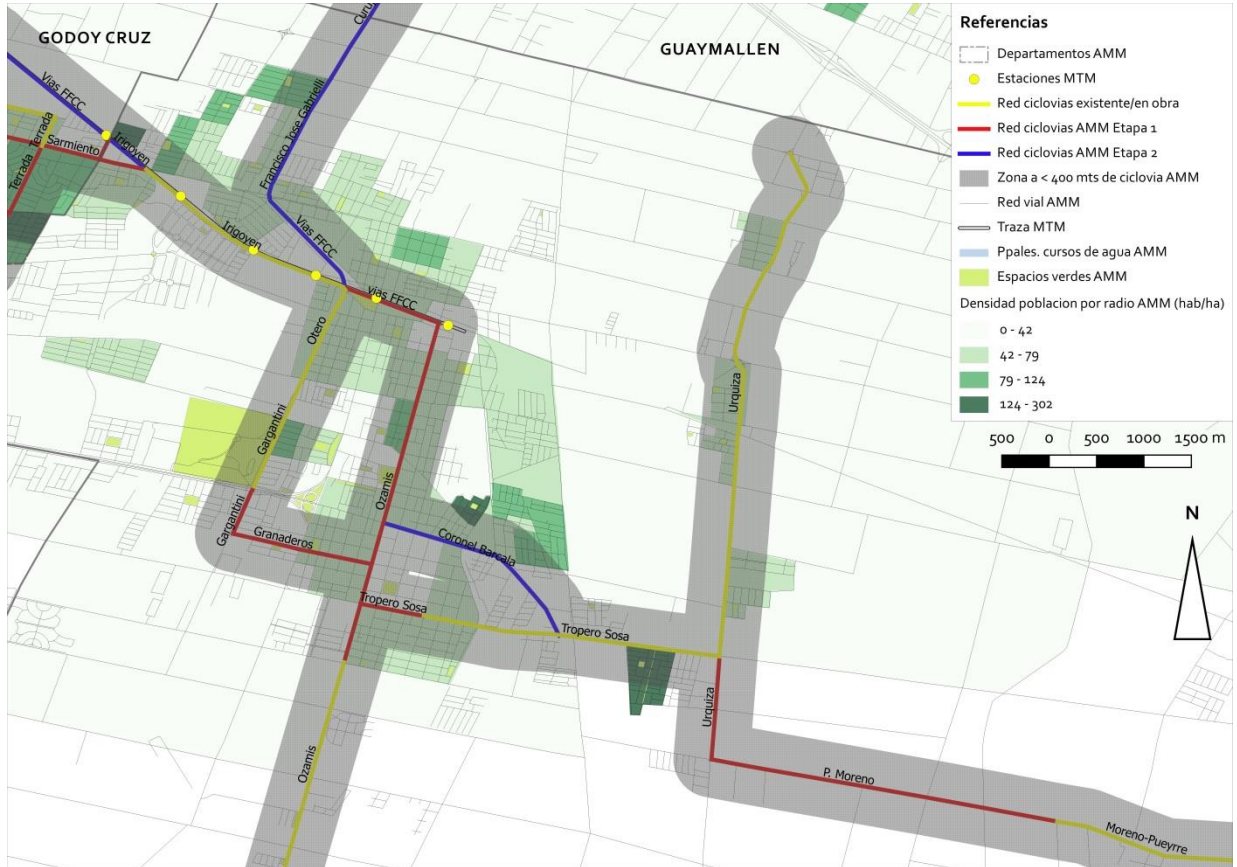
Mapa 47. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Godoy Cruz



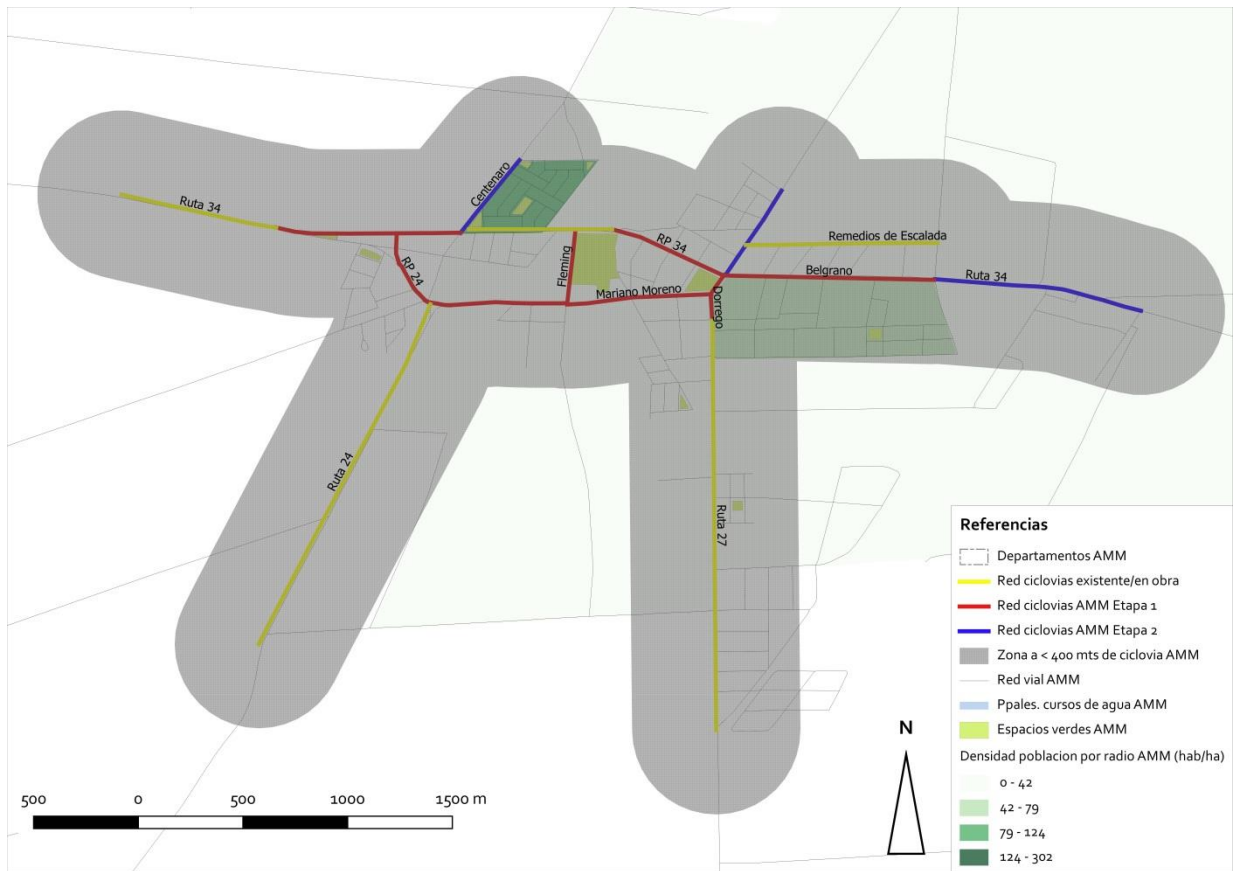
Mapa 48. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Las Heras



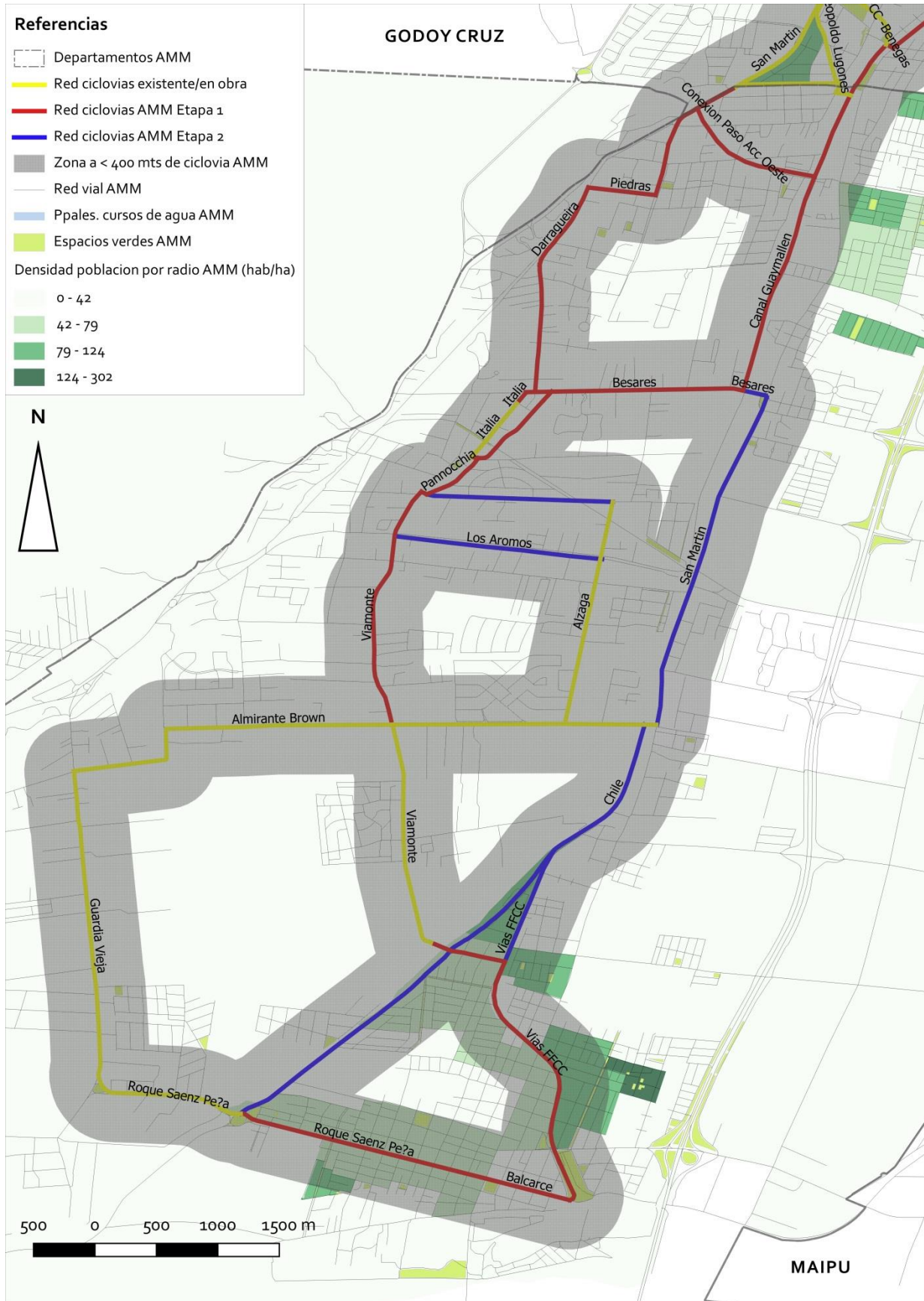
Mapa 49. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Guaymallén



Mapa 50. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Maipú



Mapa 51. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Lavalle



Mapa 52. Pisada de área a <400 mts de red segunda etapa, Luján de Cuyo

En el Anexo II se muestra el listado de trazas que componen la red de la segunda etapa, el departamento al que pertenecen y su extensión.

▪ **Red completa**

A continuación se presenta la síntesis de la red completa.

Depto.	Existente/en obra	%	Etap 1	%	Etap 2	%	Total	%
CAP	33,7	24,9%	16,8	15,9%	25,9	19,9%	76,5	20,6%
GDC	18,4	13,6%	18,5	17,6%	27,0	20,7%	64,0	17,2%
LHE	8,6	6,4%	14,9	14,1%	33,9	26,0%	57,4	15,5%
GML	14,6	10,8%	19,3	18,3%	22,7	17,5%	56,6	15,3%
MPU	32,6	24,0%	12,9	12,2%	6,7	5,2%	52,2	14,1%
LUJ	21,5	15,9%	18,3	17,4%	11,9	9,2%	51,8	13,9%
LVL	6,1	4,5%	4,8	4,5%	1,9	1,5%	12,8	3,5%
Total	135,7	100,0%	105,5	100,0%	130,1	100,0%	371,3	100,0%
%	36,5%		28,4%		35,0%		100,0%	

Tabla 22. Extensión por departamento y por etapa, red ciclovía AMM completa.

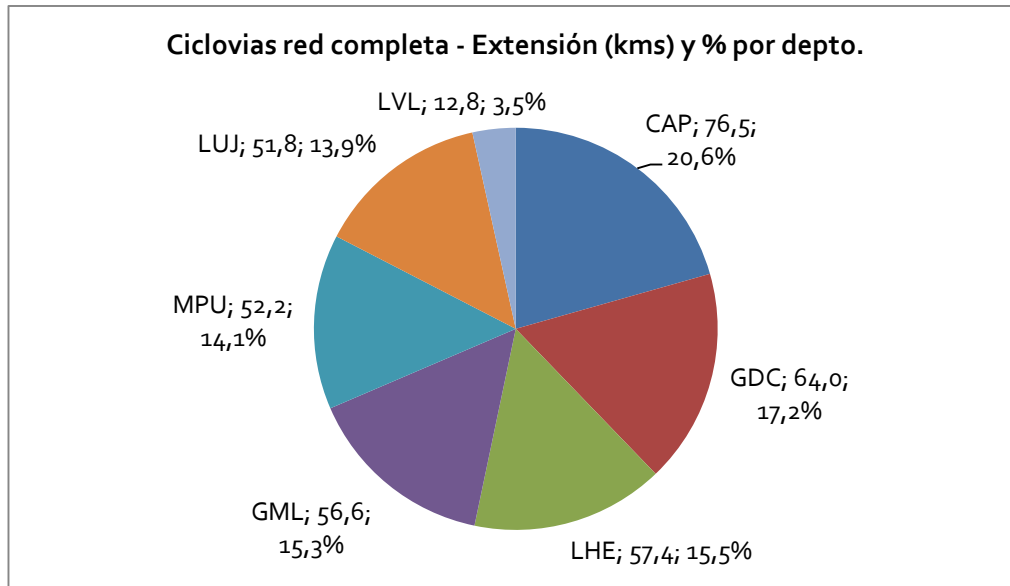


Gráfico 14. Extensión y distribución por departamento, red ciclovía AMM completa

▪ **Cobertura de la red**

Los cálculos descritos anteriormente dan como resultado los siguientes indicadores de cobertura de la red propuesta, a nivel regional y para cada departamento.

	CAPITAL	GODOY CRUZ	LAS HERAS	GUAYMALLÉN	MAIPU	LUJAN DE CUYO	LAVALLE	TOTAL AMM
Población a < 400 mts de ciclovía	99.992	160.397	132.453	151.810	50.444	35.729	4.516	635.340
% población en radios urbanos + interfase a <400 mts de ciclovía	90,6%	85,2%	75,2%	64,0%	58,0%	54,3%	65,8%	72,9%
Sup, zona a <400 mts de ciclovía en radios urbanos+interfase / Sup, total radios urbanos+interfase	88,7%	80,9%	65,7%	55,5%	56,1%	54,5%	37,8%	64,3%
% red vial en radios urbano + interfase con ciclovía	17,2%	10,1%	9,0%	7,6%	6,2%	7,7%	15,3%	9,6%
% extensión red ciclovías en radios urbanos + interfase / extensión total ciclovías	90,2%	100,0%	85,3%	98,2%	39,6%	48,8%	62,4%	78,5%

Tabla 23. Indicadores de cobertura, red ciclovitaria completa, AMM

Los resultados del análisis arrojan que la red propuesta significa que por lo menos un 73% de la población en los radios urbanos y de interfase están a 400 metros o menos de una ciclovía al cabo de la segunda etapa. Los porcentajes a nivel departamento fluctúan desde un 90,6% en Capital hasta un 54,5% en Lujan de Cuyo.

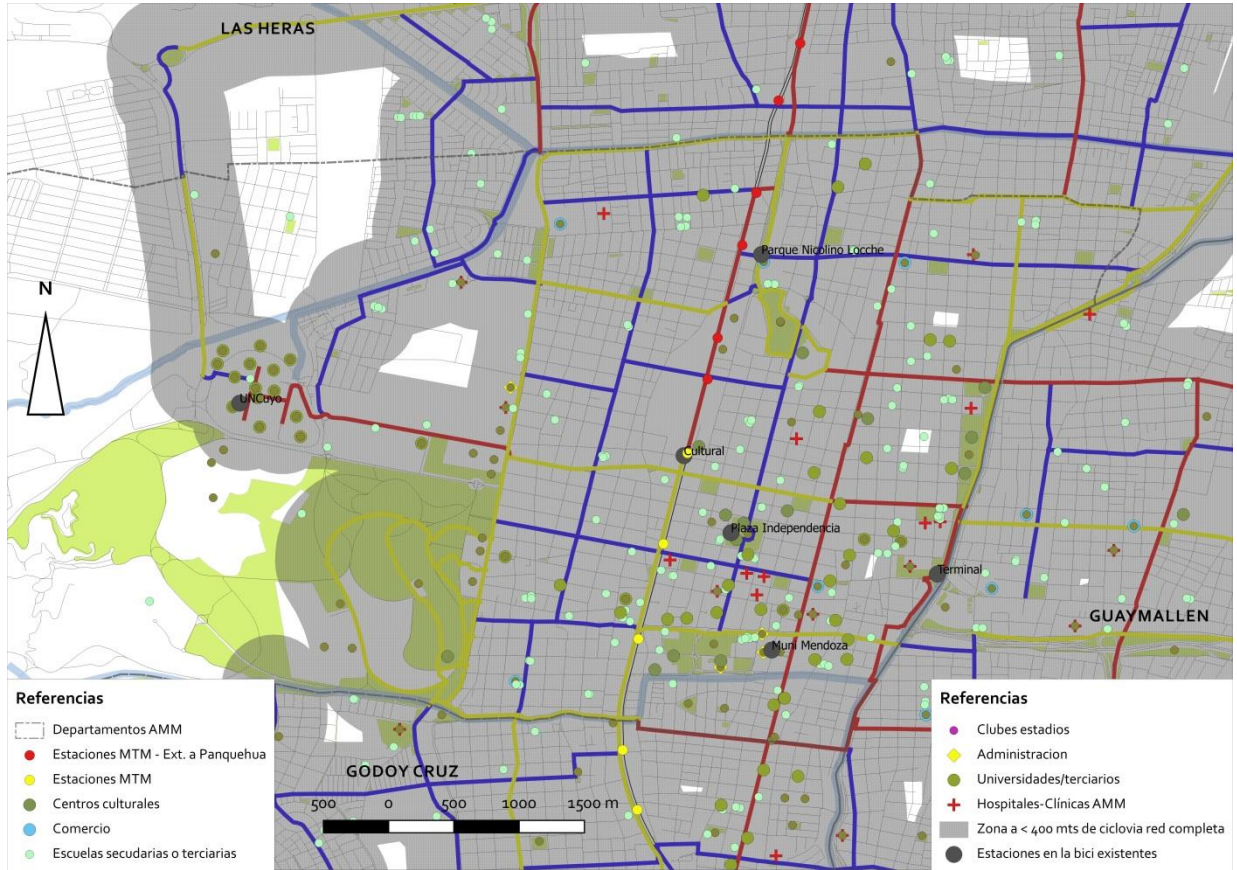
Desde el punto de vista de cobertura territorial, la superficie de la zona a menos de 400 metros ubicada en los radios censales suma un 64,3% de la superficie total de los radios urbanos y de interfase. Estos valores también fluctúan desde un 88,7% de cobertura para el departamento de Capital hasta un 54,5% de cobertura para Lujan de Cuyo.

Los bajos valores de Lujan de Cuyo tienen que ver con la relativa baja densidad y las largas distancias. Si bien para el municipio se propone una amplia red cubriendo las zonas de mayor densidad, la población muestra patrones de dispersión en el territorio reduciendo la cobertura relativa tanto en superficie como en población ubicada a 400 metros de una ciclovía.

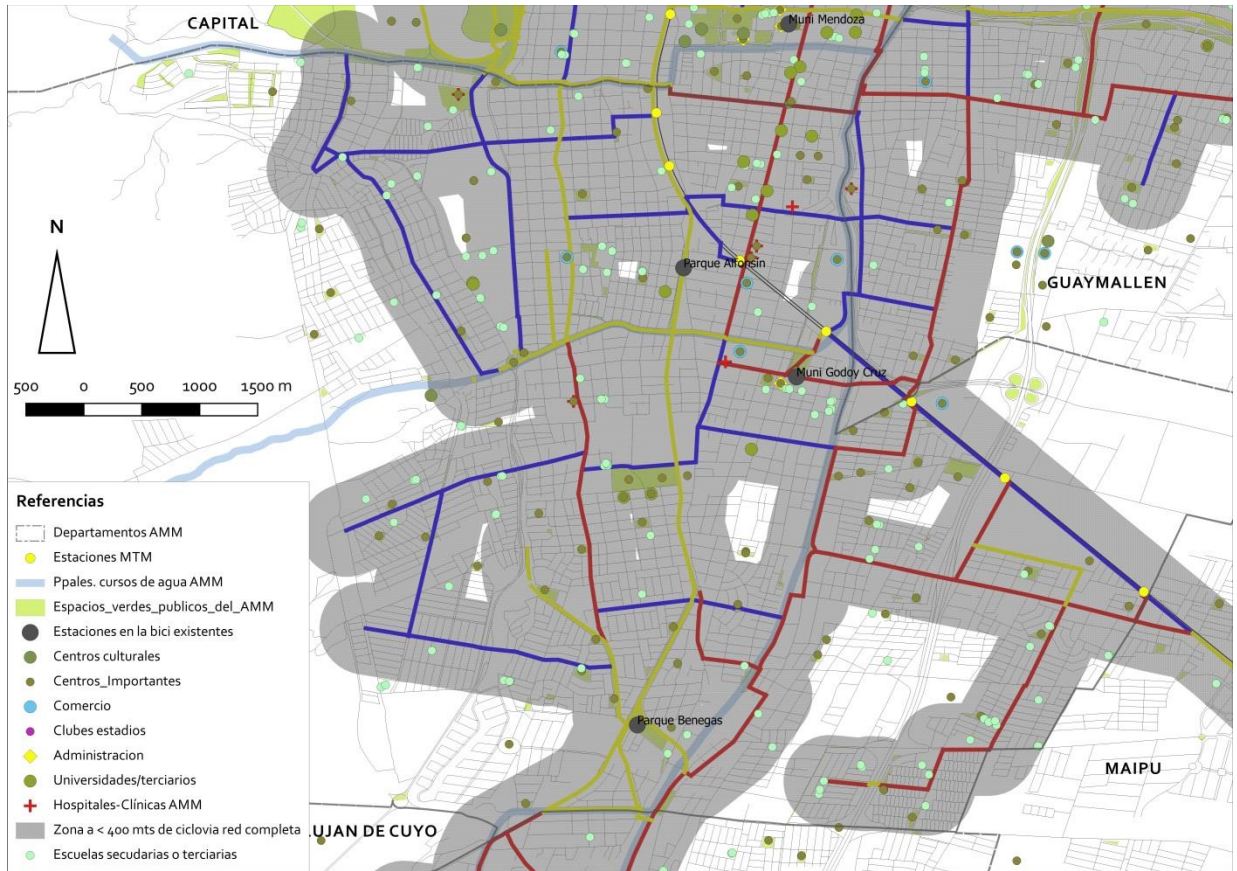
Finalmente un 9,6% de la extensión de la red vial dentro de los radios urbanos y de interfase tendrían una ciclovía o bisisenda, y el 78,5% de las ciclovías propuestas caen en radios urbanos o de interfase.

### ***Cobertura de equipamientos***

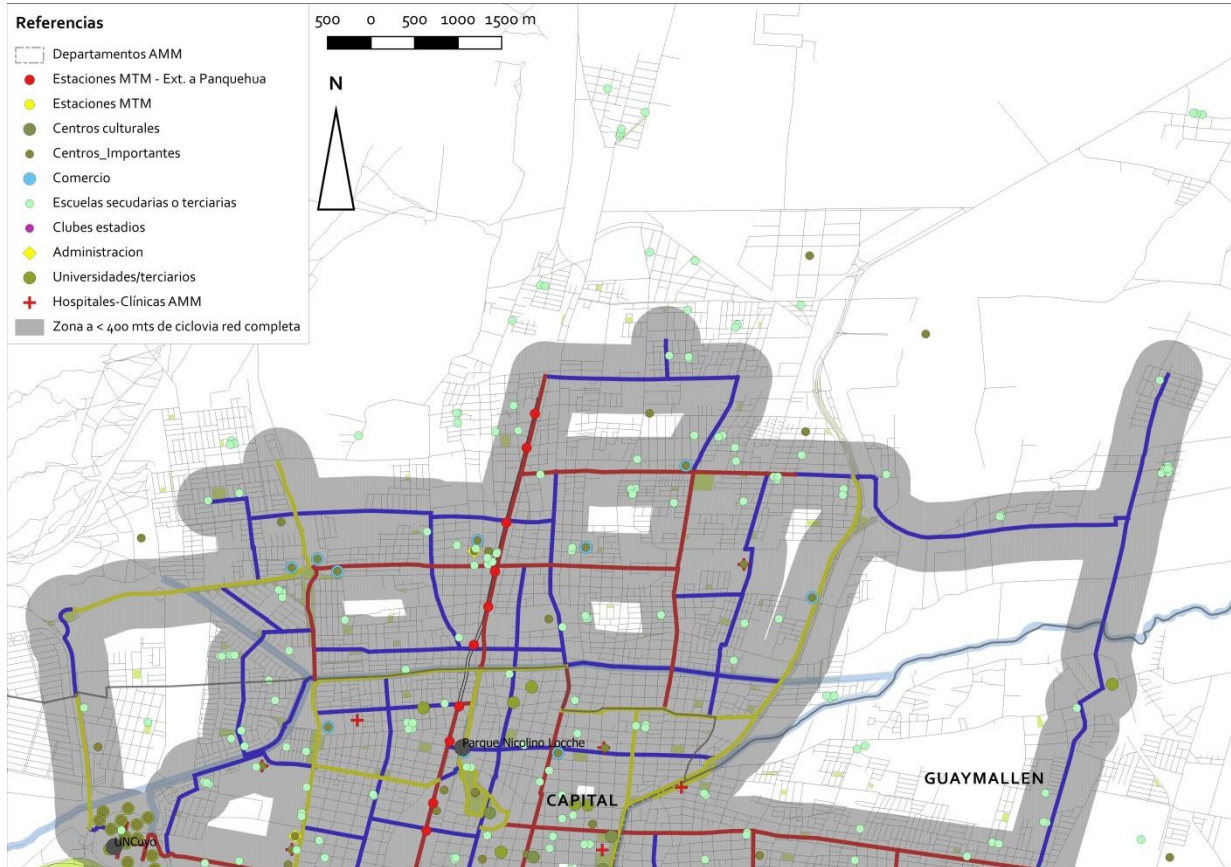
Por último se muestra la cobertura de la red ciclovitaria respecto a los principales equipamientos del AMM. Los mapas a continuación muestran la red completa con los equipamientos para cada uno de los departamentos del AMM:



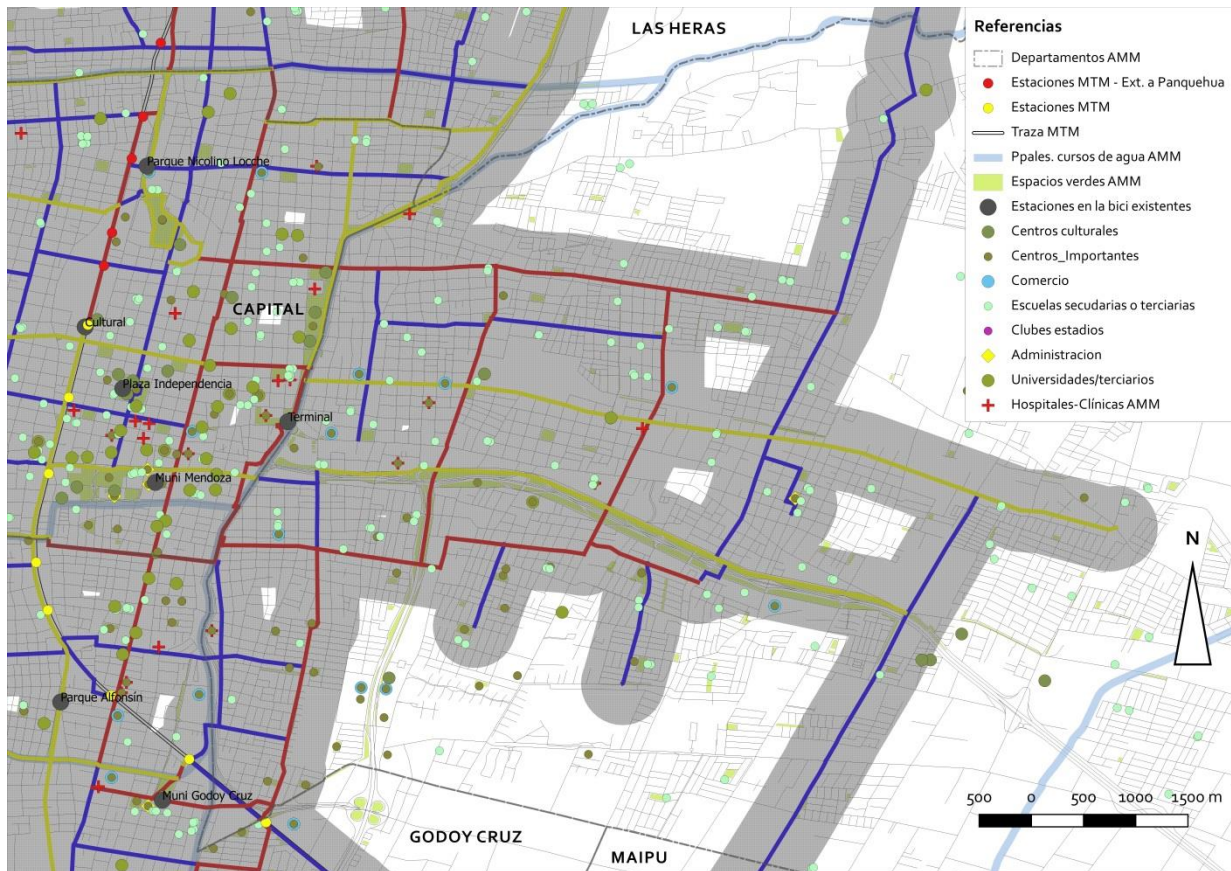
Mapa 53. Cobertura de equipamiento, red completa, Capital



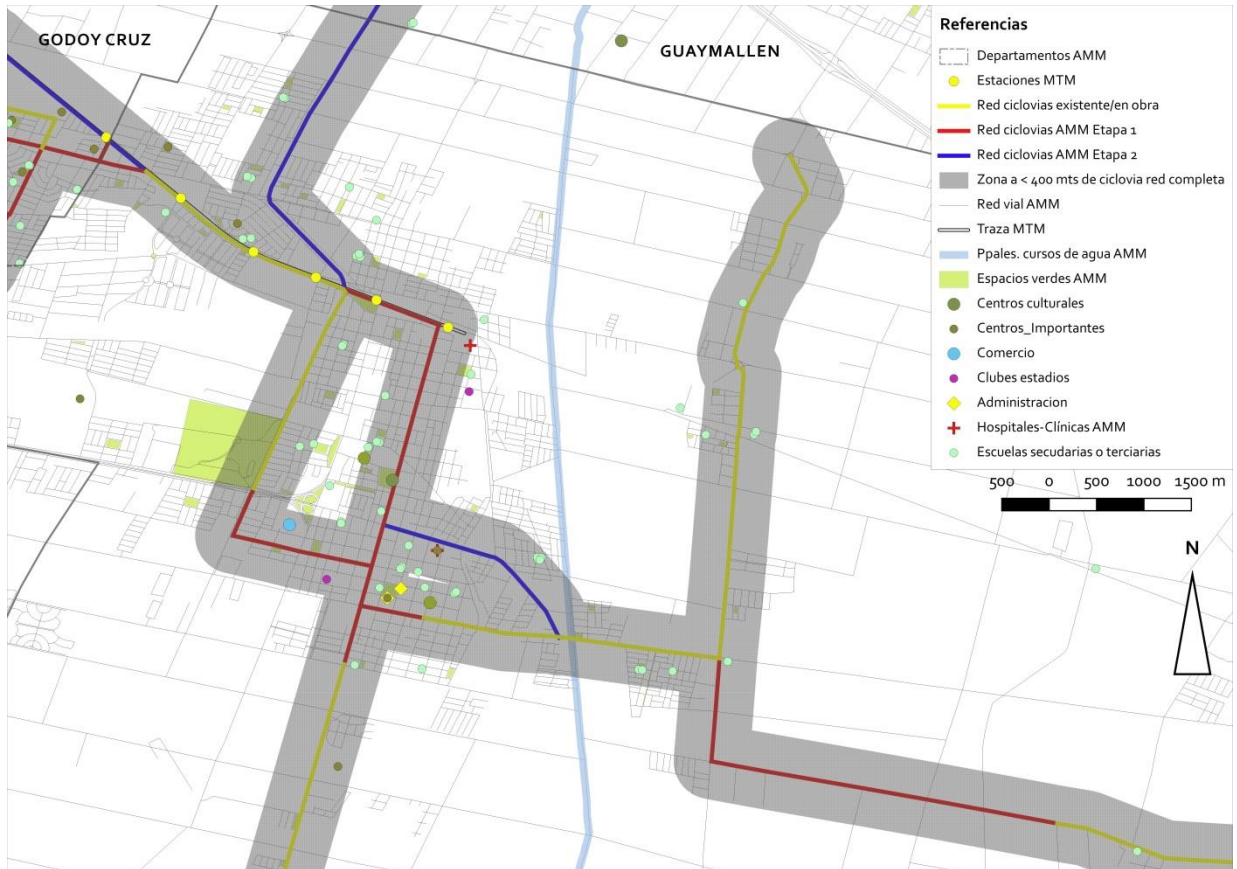
Mapa 54. Cobertura de equipamiento, red completa, Godoy Cruz



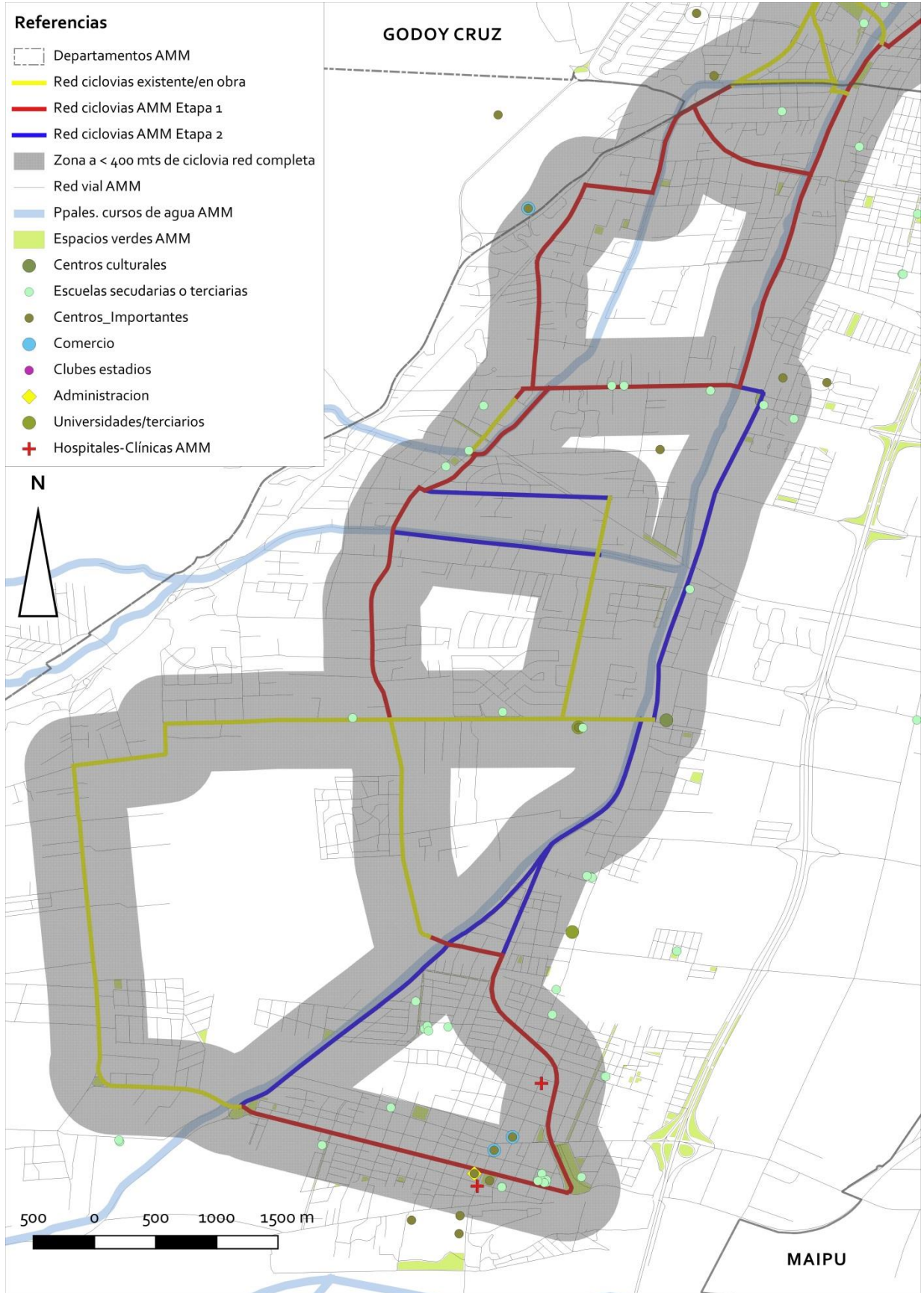
Mapa 55. Cobertura de equipamiento, red completa, Las Heras



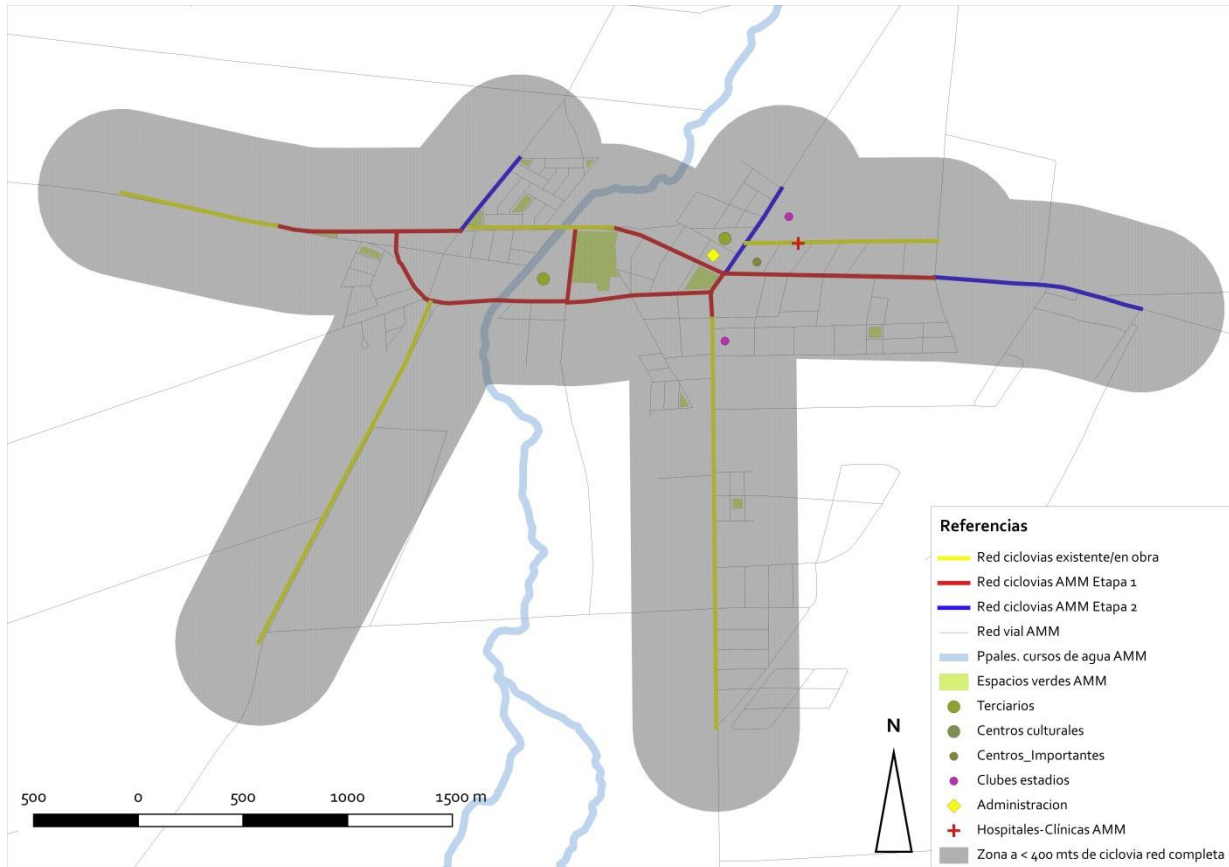
Mapa 56. Cobertura de equipamiento, red completa, Guaymallén



Mapa 57. Cobertura de equipamiento, red completa, Maipú



Mapa 58. Cobertura de equipamiento, red completa, Luján de Cuyo



Mapa 59. Cobertura de equipamiento, red completa, Lavalle

### Limitaciones a la construcción de infraestructura

Finalmente, debe remarcarse que el objetivo del presente estudio es generar las condiciones para favorecer la ciclabilidad en el AMM. No es en sí mismo un objetivo construir infraestructura sino generar la infraestructura necesaria y razonable para que el modo cuente el volumen crítico de infraestructura y herramientas para poder crecer y generar una cultura vial en la cual se naturaliza la bicicleta como modo de transporte urbano.

Esto implica la realización de una serie de acciones que van más allá de la construcción de infraestructura como son las campañas de educación y difusión, las medidas para pacificar el tránsito automotor, mejoras en el transporte público y medidas para racionalizar el uso de los modos automotores. Es unánime en la literatura revisada este concepto. Puede generarse infraestructura de muy alta calidad que tendrá impactos insignificantes si no son acompañadas con políticas complementarias.

Por otro lado, es impracticable económicamente e indeseable segregar modos en todas las vialidades de la red: generar condiciones de ciclabilidad implica cambios culturales en el ambiente urbano que modifique la percepción de todos los actores respecto a la movilidad. La existencia de una ciclovía no garantiza la ciclabilidad, que dependen de una mezcla de ingredientes:

- Propios de la infraestructura: vegetación-exposición a los factores, pendiente, superficie de rodado, dimensiones
- Propios del entorno inmediato: tipo y volumen de tránsito, velocidad del tránsito, vegetación,

estacionamiento, ancho de calle/percepción de seguridad, usos del suelo y densidad

- Culturales: percepciones de seguridad, cultura vial.

El objetivo en definitiva apunta a que sea innecesaria la segregación entre modos, ya que se habrán generado las condiciones para que todos perciban que usar la bicicleta es seguro y posible.

### **Próximos pasos**

Las tareas a realizar en las siguientes etapas del estudio consisten en:

#### **Recopilar información de consultas a la comunidad e incorporar a diseño**

Se realizó una encuesta para recibir sugerencias y comentarios sobre la red propuesta y sobre falencias, virtudes y obstáculos para el ejercicio del ciclismo urbano en el AMM y se buscará incorporar la información recabada en el próximo informe.

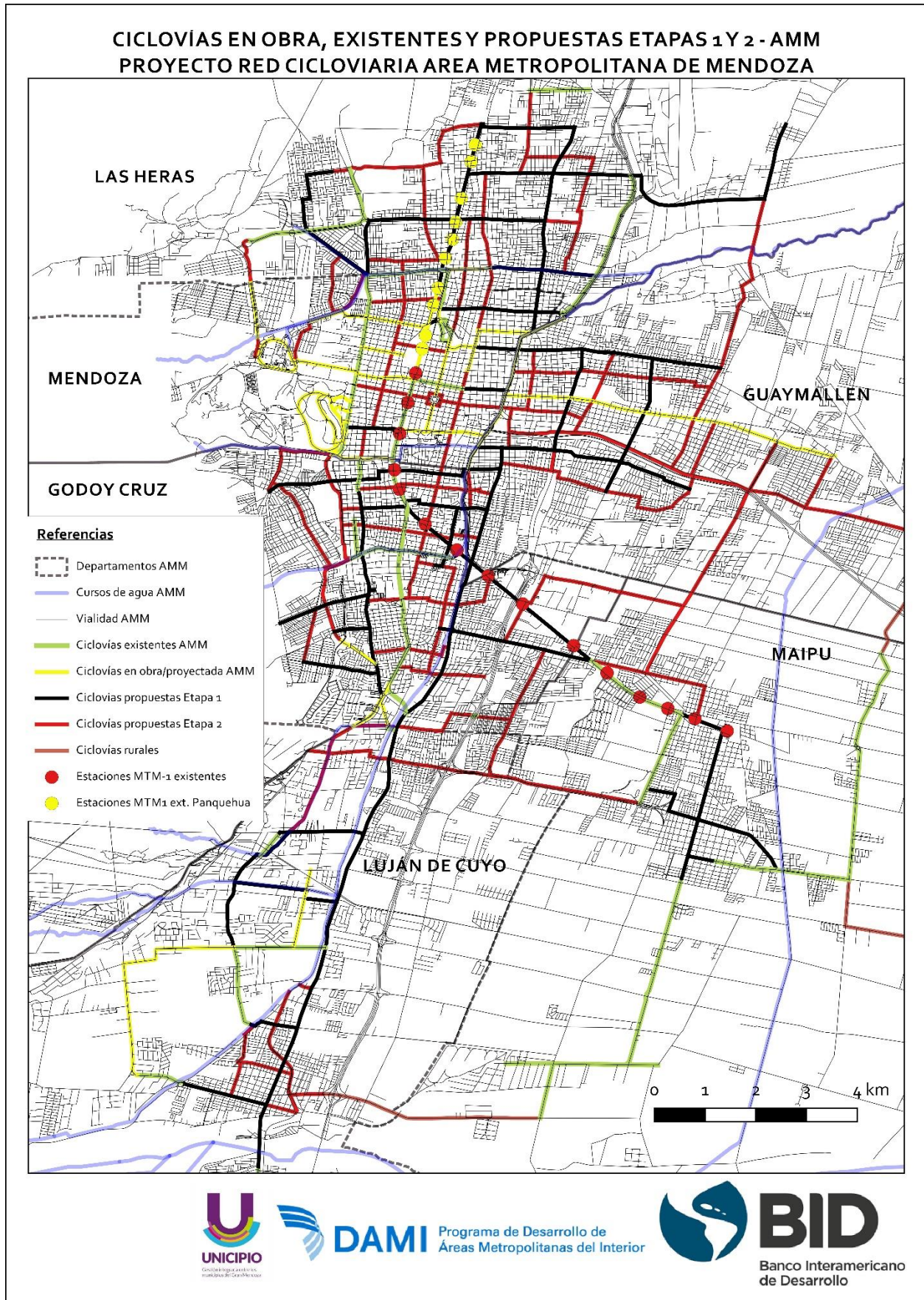
#### **Especificaciones técnicas**

Se propondrán especificaciones técnicas que sirvan para homogeneizar las pautas de diseño y construcción en toda el AMM y generar una identidad y estándar de calidad de la red. También se brindarán pautas para la señalización horizontal y vertical de las ciclovías.

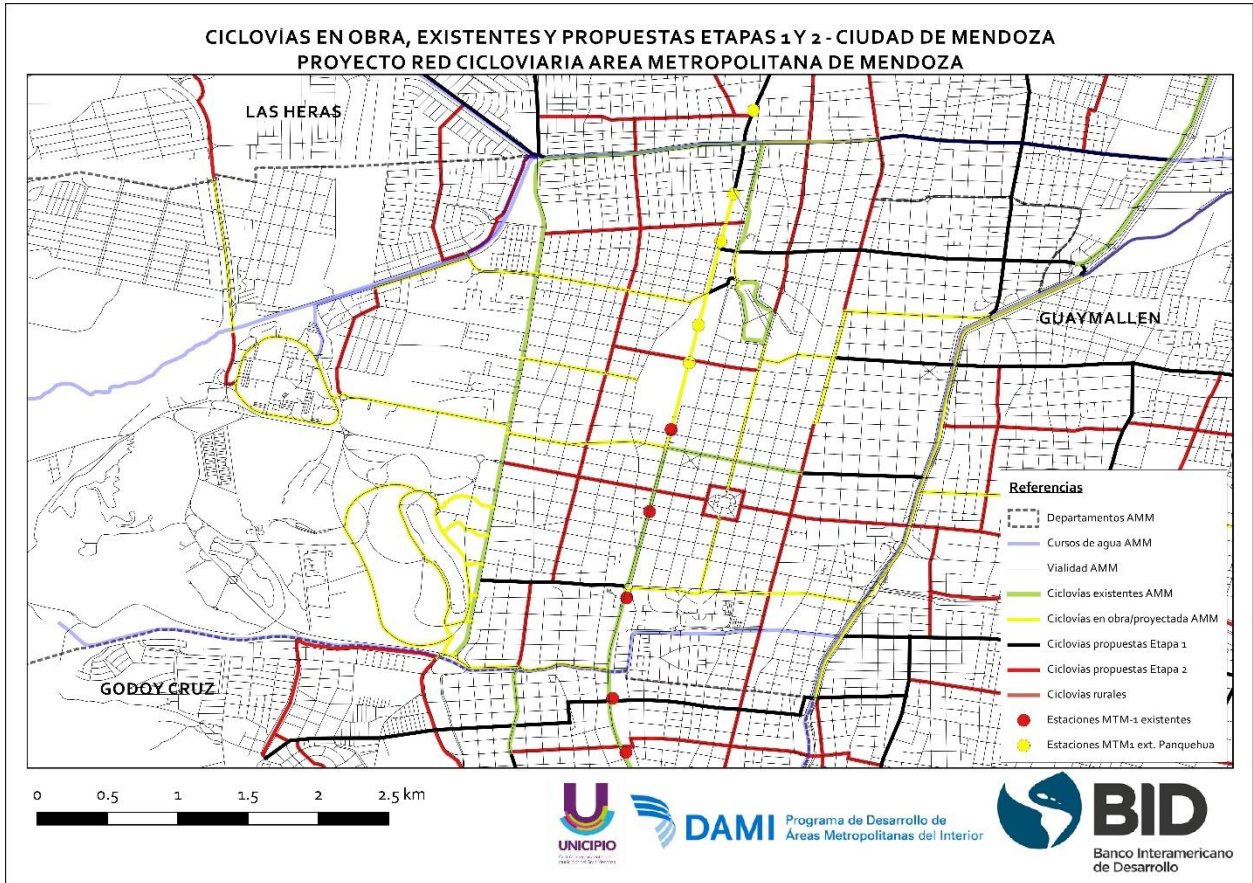
## **Anexos**

## **Anexo I**

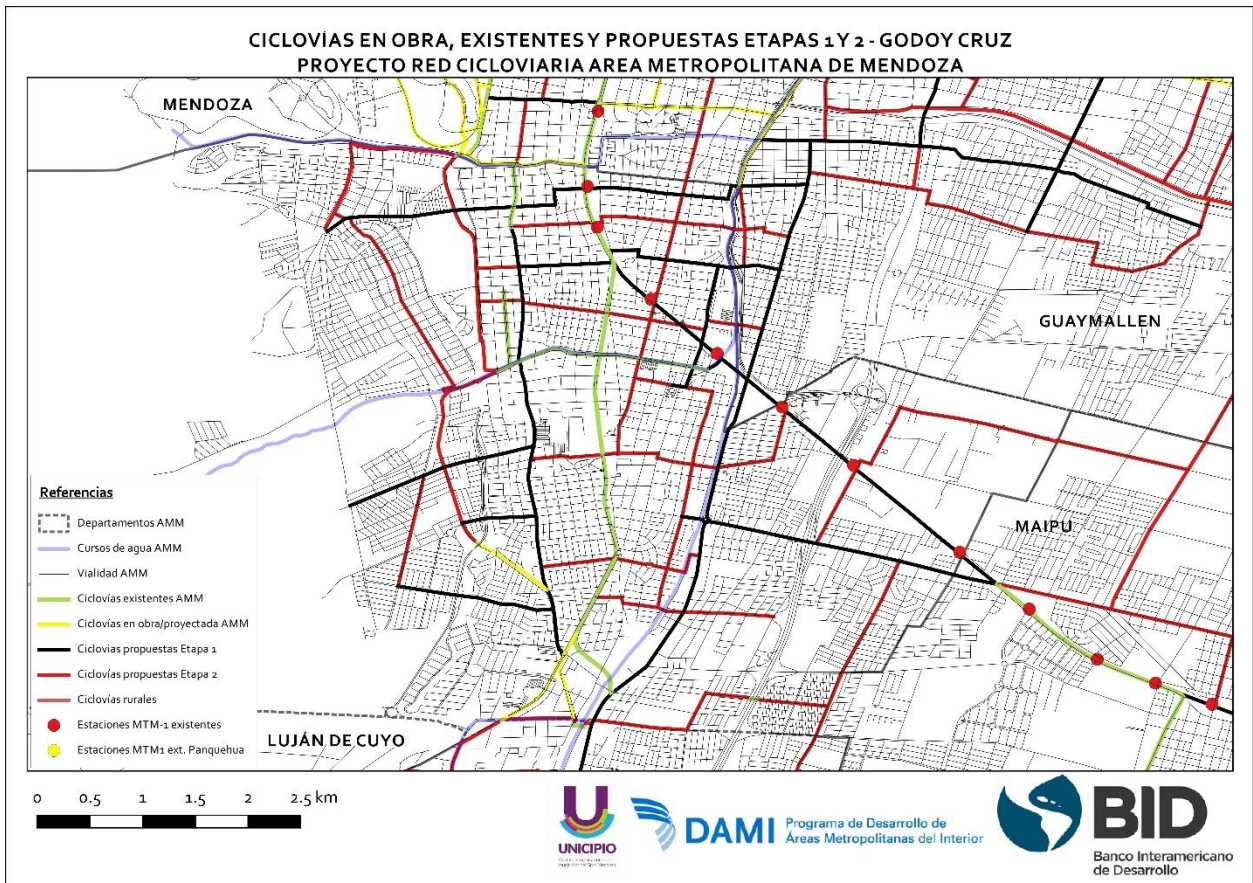
- Información cartográfica y estadística de la red previa a la segunda ronda de validación



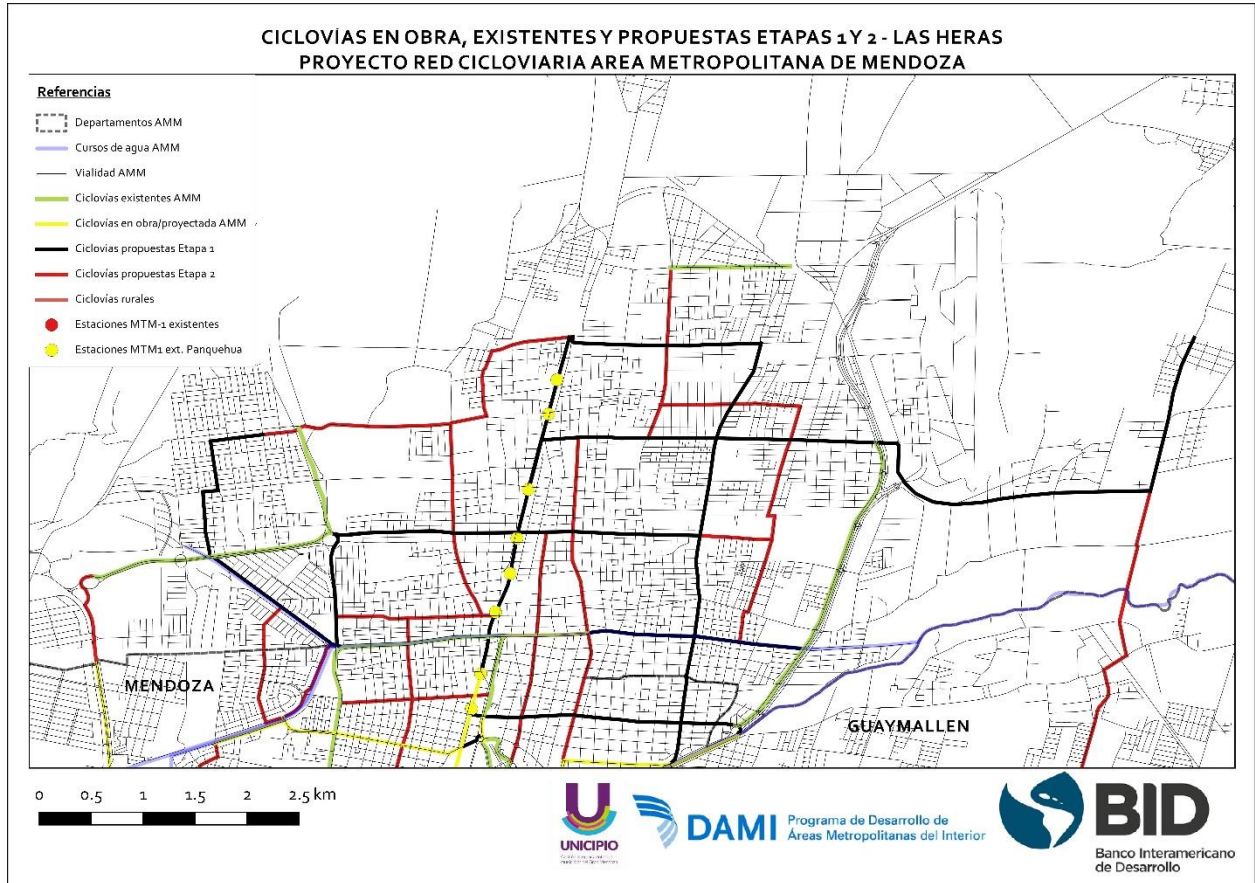
Mapa 60. Mapa Red ciclovitaria previa a segunda validación – Área Metropolitana de Mendoza



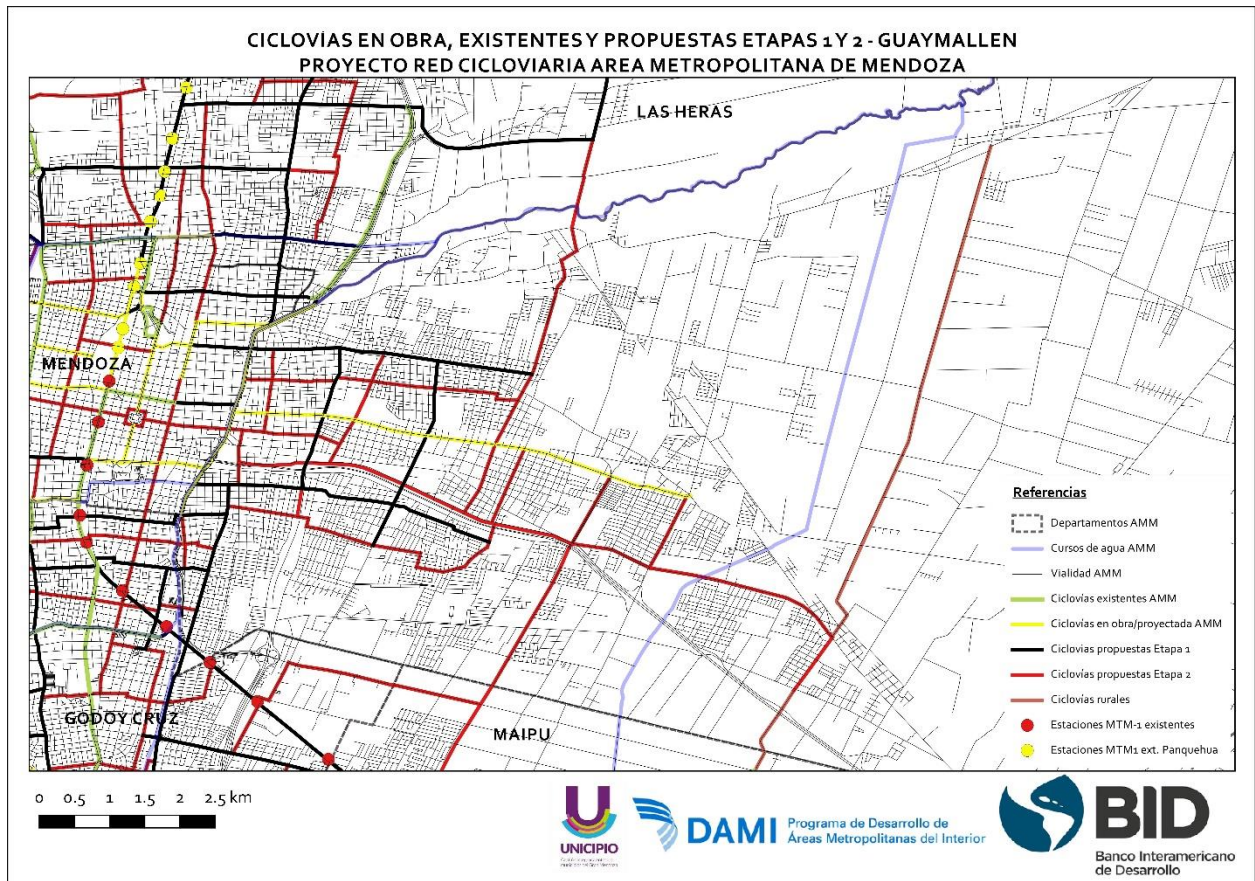
Mapa 61. Mapa Red ciclovitaria – Ciudad de Mendoza – previa a segunda validación



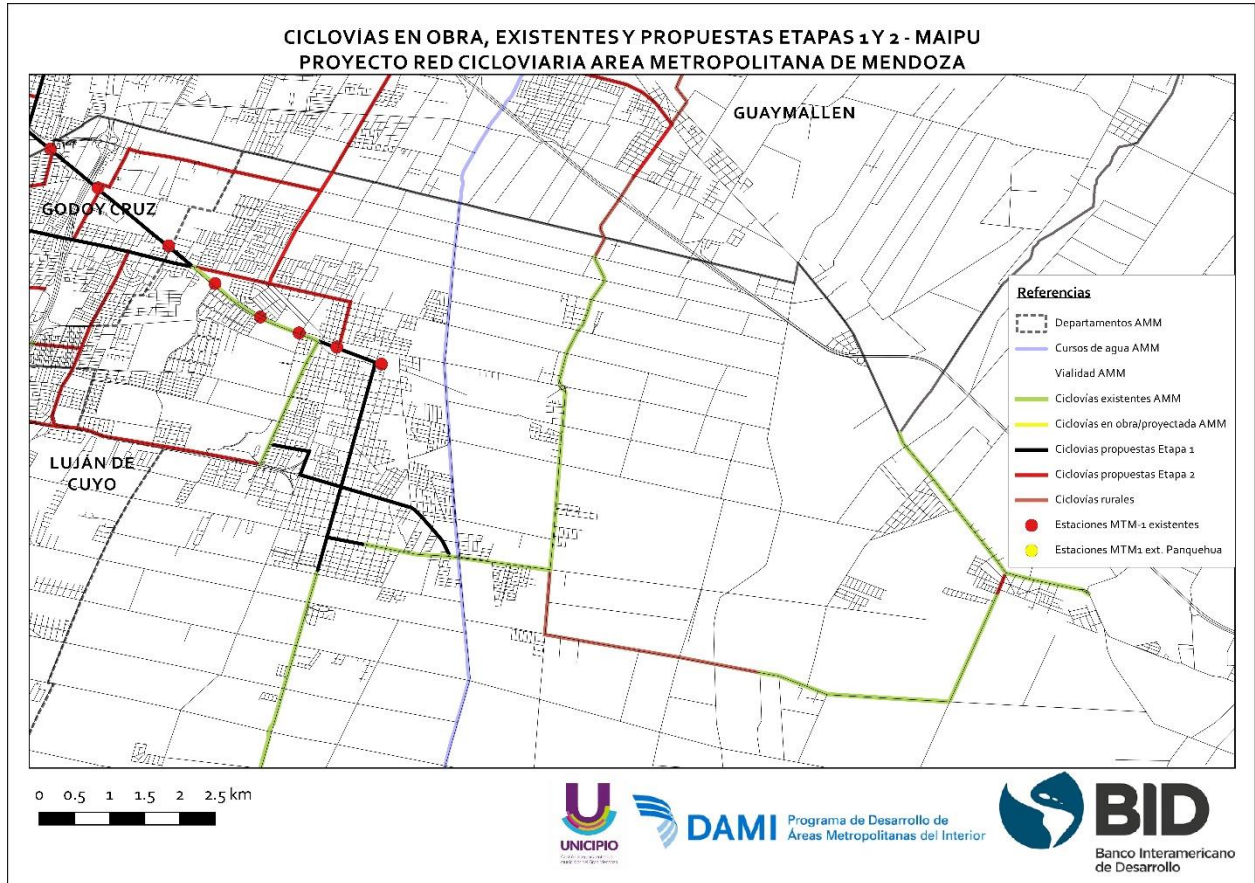
Mapa 62. Mapa Red ciclovitaria – Godoy Cruz - previa a segunda validación



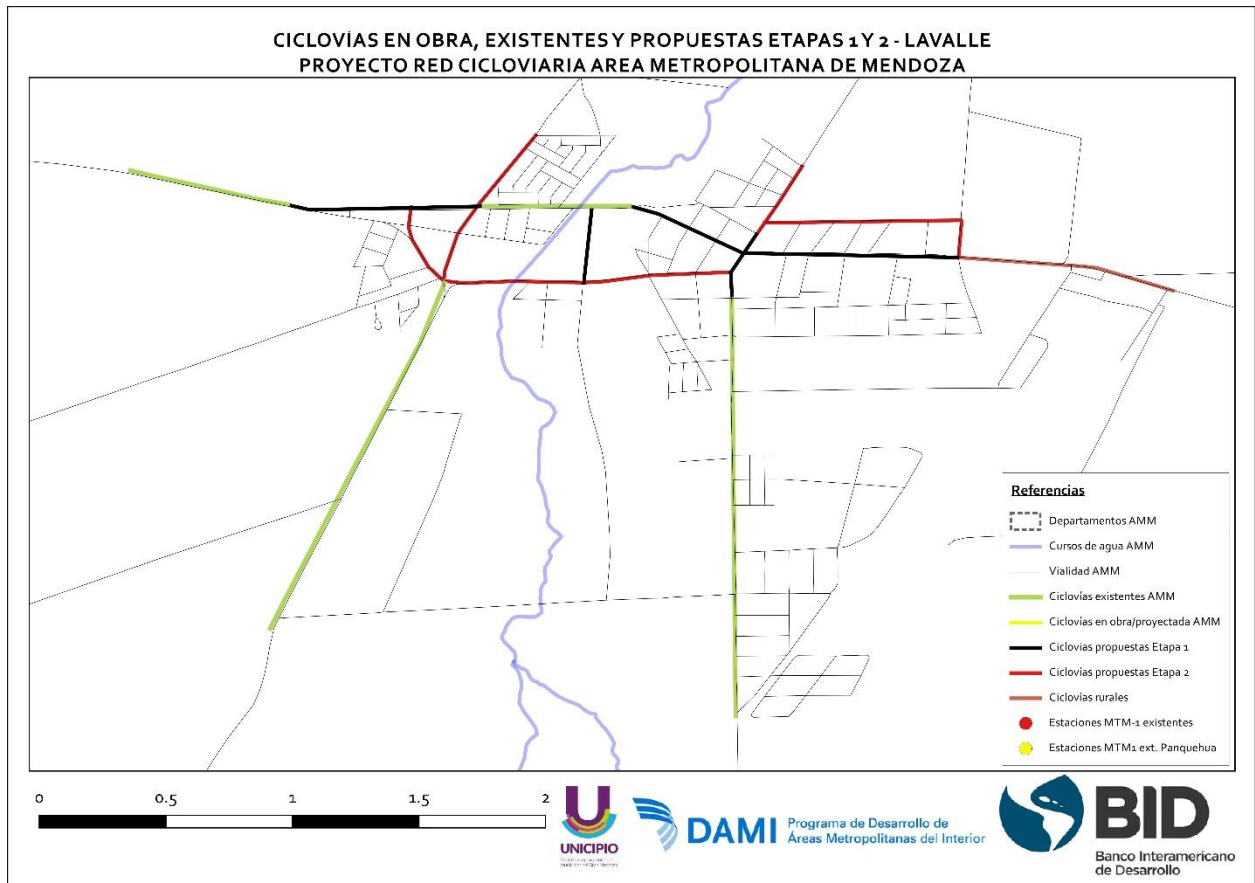
Mapa 63. Mapa Red ciclovitaria – Las Heras - previa a segunda validación



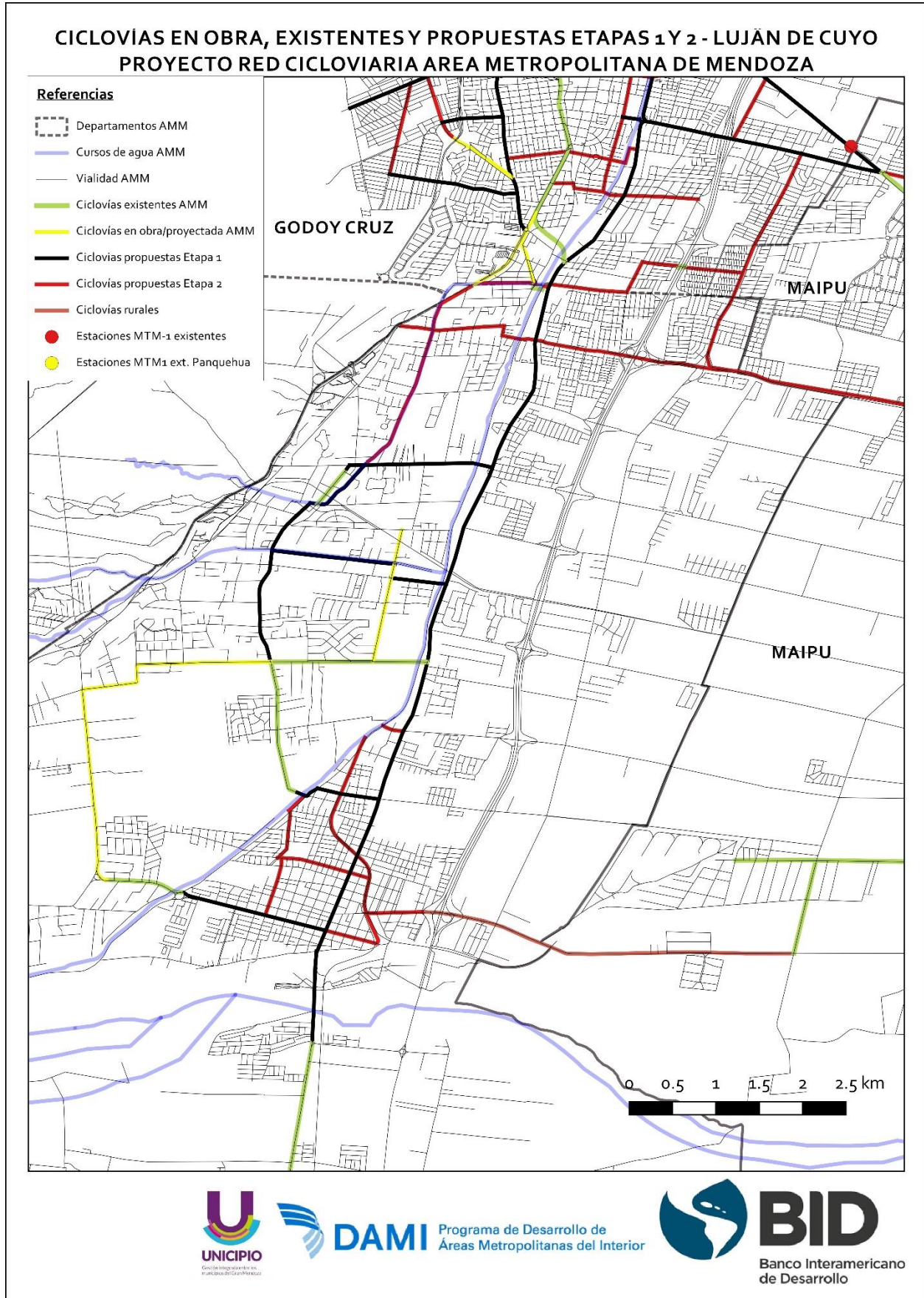
Mapa 64. Mapa Red ciclovitaria – Guaymallén - previa a segunda validación



Mapa 65. Mapa Red ciclovitaria – Maipú - previa a segunda validación



Mapa 66. Mapa Red ciclovitaria – Lavalle - previa a segunda validación



Mapa 67. Mapa Red ciclovitaria – Luján de Cuyo - previa a segunda validación

- Listado de calles incluidas en la red

La tabla a continuación enumera todas las calles incluidas en la red presentada anteriormente. Cada calle presenta su extensión, el municipio al que pertenece y su grado de avance / etapa de ejecución. Dado que muchas calles cruzan límites municipales manteniendo el nombre (o no), se decidió que una calle al cruzar los límites municipales es considerada una nueva calle. Es decir, la tabla presenta tramos de la red en la que una calle tiene una combinación de nombre y municipio única. Las calles se presentan en orden alfabético creciente.

Tabla 24. Desglose de calles de la red con extensión por departamento y etapa - previa a validación

ID#	Calle	Extensión (m)	Depto.	Etapa
1	25 de mayo	1458,6	GDC	Etapa1
2	acceso oeste UNCUYO	105,1	CAP	Etapa2
3	adolfo calle	5232,3	GML	Etapa1
4	aguirre	807,8	CAP	Planeada/Obra
5	alberdi	105,2	GDC	Etapa2
6	alberdi	597,5	GML	Etapa2
7	alberti	851,6	LUJ	Etapa1
8	allayme	2099,2	GML	Etapa2
9	almirante brown	73,0	GDC	Etapa1
10	almirante brown	5000,4	LUJ	Existente
11	alsina	773,9	GDC	Etapa2
12	alvarez condarco	1303,2	LHE	Etapa2
13	alvear	728,8	GDC	Etapa1
14	alzaga	1854,8	LUJ	Planeada/Obra
15	ampere	545,8	GDC	Etapa2
16	arenales	63,1	GML	Etapa2
17	aristobulo del valle	1219,7	GDC	Etapa2
18	aristobulo del valle	764,9	GML	Etapa2
19	aristobulo del valle	3023,0	LHE	Etapa1
20	atahualpa yupanqui	157,3	CAP	Etapa2
21	av san martin	4876,2	CAP	Planeada/Obra
22	av san martin	3184,6	GDC	Etapa2
23	avellaneda	552,1	CAP	Planeada/Obra
24	avellaneda	272,9	GDC	Etapa2
25	avellaneda	5168,4	GML	Etapa2
26	ayacucho	1202,1	CAP	Planeada/Obra
27	azcuenaga	2631,7	LUJ	Etapa2
28	azcuenaga	3361,3	MPU	Rural
29	balcarce	1678,6	GDC	Etapa1
30	balcarce	707,2	LUJ	Etapa2
31	ballofet	2478,9	LHE	Etapa1
32	bandera de los andes	1399,7	GML	Etapa2
33	belgrano	2107,2	CAP	Existente
34	belgrano	29,9	GDC	Etapa2
35	belgrano	1574,6	LVL	Etapa1
36	beltran	1018,1	CAP	Etapa1
37	beltran	205,8	GDC	Etapa1
38	berutti	784,3	GML	Etapa1
39	besares	1970,6	LUJ	Etapa1
40	boulogne sur mer	4238,6	CAP	Existente
41	boulogne sur mer	2612,1	LHE	Existente
42	brandsen	911,4	GDC	Etapa2
43	brasil	78,8	GDC	Etapa1
44	buenos aires	1052,7	CAP	Etapa1
45	buenos vecinos	8911,8	GML	Rural
46	bufano	1373,4	LHE	Existente

Tabla 25. (cont.)

ID#	Calle	Extensión (m)	Depto.	Etapa
47	cabral	343,9	GML	Etapa2
48	calle 41	785,2	LHE	Etapa1
49	calle colectoras norte	446,4	LUJ	Etapa2
50	calle perimetral UNCUYO	2552,2	CAP	Planeada/Obra
51	canal chacras de coria	3336,8	LUJ	Etapa1
52	canal estacion godoy cruz	207,7	GDC	Etapa1
53	cangallo	1990,5	GML	Etapa2
54	carlos pellegrini	301,2	CAP	Etapa1
55	carril nacional	3421,1	GML	Etapa2
56	carril ponce	733,1	GML	Rural
57	carril urquiza	4091,2	GML	Etapa2
58	carrodilla	1053,5	GDC	Etapa2
59	cartagena	954,0	GDC	Planeada/Obra
60	castelli	292,2	LUJ	Etapa2
61	centenario	821,0	LVL	Etapa2
62	cervantes	3770,0	GDC	Etapa1
63	champagnat	1750,4	CAP	Planeada/Obra
64	champagnat	1177,4	LHE	Etapa2
65	chile	255,9	CAP	Etapa2
66	chile	471,7	LUJ	Etapa1
67	cipolletti	976,8	GDC	Etapa2
68	cipolletti	289,2	GML	Etapa2
69	cochabamba	836,2	GML	Etapa2
70	colectoras sur	834,5	CAP	Planeada/Obra
71	comechingones	1329,1	GDC	Etapa2
72	conexion puente-san martin	115,9	LUJ	Etapa2
73	coronel barcala	2323,6	MPU	Etapa1
74	coronel plaza	436,8	CAP	Etapa2
75	corredor del oeste	1686,7	GDC	Etapa2
76	costanera	202,1	GDC	Etapa2
77	decurguez	459,9	GDC	Etapa2
78	della santa	810,2	GDC	Existente
79	derqui	1962,3	GDC	Etapa2
80	dorrego	338,0	GML	Etapa2
81	dorrego	2223,9	LHE	Etapa1
82	dorrego	119,3	LVL	Etapa1
83	emilio civit	650,1	CAP	Etapa2
84	emilio civit	724,9	MPU	Etapa1
85	espejo	295,0	CAP	Etapa2
86	estrada	1076,5	GML	Etapa1
87	eva duarte de peron	79,5	LHE	Etapa2
88	f de la rosa	1215,8	GDC	Existente
89	felix suarez	93,9	GML	Etapa2
90	figueroa alcorta	2518,8	GDC	Etapa2
91	francia	1520,6	GDC	Etapa1
92	francisco de la reta	1413,6	GML	Etapa2

Tabla 25. (cont.)

ID#	Calle	Extensión (m)	Depto.	Etapa
93	francisco guevara	680,8	MPU	Etapa1
94	francisco jose gabrielli	2163,8	MPU	Etapa2
95	galagurri	287,3	LHE	Etapa2
96	gargantini	1247,0	MPU	Existente
97	garibaldi	1001,5	CAP	Etapa2
98	general paz	3384,0	LHE	Etapa1
99	godoy	1817,2	LHE	Etapa2
100	godoy cruz	7942,4	GML	Planeada/Obra
101	gomensoro	370,6	GML	Etapa2
102	gordillo	673,8	CAP	Planeada/Obra
103	gorriti	1636,2	GDC	Etapa1
104	gran capitán este	694,8	CAP	Etapa2
105	gran capitán sur	589,5	CAP	Etapa2
106	guardia vieja	2706,3	LUJ	Planeada/Obra
107	guevara	707,7	LUJ	Etapa2
108	harris	379,6	LHE	Etapa1
109	horacio barraquero	515,9	GDC	Etapa1
110	houssay	1946,1	CAP	Existente
111	houssay	250,0	GML	Etapa2
112	independencia	1777,3	GDC	Etapa2
113	independencia	3653,8	LHE	Etapa1
114	irigoyen	2480,4	MPU	Existente
115	italia	688,3	LUJ	Existente
116	jacaranda	2454,6	GDC	Etapa2
117	joaquin v gonzalez	3204,4	GDC	Etapa1
118	jorge a calle	1678,6	CAP	Etapa2
119	jorge newbery	1322,1	CAP	Planeada/Obra
120	jose ingenieros	912,9	CAP	Etapa2
121	juan agustin maza	635,6	CAP	Planeada/Obra
122	juan agustin maza	947,2	LHE	Etapa2
123	juan agustin maza	1241,1	MPU	Etapa1
124	juan b justo	994,7	GDC	Etapa1
125	juan de dios videla	990,0	CAP	Planeada/Obra
126	juan f terrada	2188,2	GDC	Etapa2
127	julio argentino roca	470,3	GDC	Etapa2
128	lago hermoso	1771,1	GDC	Etapa1
129	lamadrid	1376,2	GML	Etapa2
130	laprida	1424,4	LUJ	Etapa2
131	las ca;as	142,5	GML	Etapa2
132	las cuevas	570,3	LHE	Etapa1
133	las tipas	58,1	CAP	Etapa2
134	las tipas	1073,7	GDC	Etapa2
135	lateral norte acceso este	5901,9	GML	Etapa2
136	lateral zanjón frias	1213,8	GDC	Etapa2
137	lencinas	1549,2	CAP	Planeada/Obra
138	leopoldo lugones	737,0	GDC	Planeada/Obra

Tabla 25. (cont.)

ID#	Calle	Extensión (m)	Depto.	Etapa
139	libertad	1376,8	GML	Etapa2
140	libertad	1606,2	LHE	Etapa2
141	liniers	158,9	LUJ	Etapa1
142	lisandro moyano	3973,9	LHE	Etapa1
143	llorens	851,2	CAP	Etapa2
144	llorens	2315,9	LHE	Etapa1
145	lorenzini	1193,6	GDC	Existente
146	loria oeste	289,6	GDC	Etapa2
147	los aromos	1695,9	LUJ	Etapa1
148	luis maria drago	666,6	GDC	Etapa2
149	maipu	624,7	GDC	Etapa1
150	malvinas argentinas	2722,6	GML	Etapa2
151	manuel saez	825,8	LHE	Etapa2
152	mariano moreno	1374,0	CAP	Planeada/Obra
153	mariano moreno	1346,5	LVL	Etapa2
154	mariano moreno	3709,7	MPU	Rural
155	marti	39,3	GDC	Etapa2
156	martin fierro	129,4	GDC	Etapa2
157	martin fierro	1454,5	LHE	Etapa1
158	martinez de rozas	3708,5	CAP	Etapa2
159	mathus hoyos	306,1	GML	Etapa2
160	maza	1311,9	MPU	Existente
161	minuzzi	672,3	GDC	Etapa2
162	mitre	3362,5	CAP	Planeada/Obra
163	mitre	2505,7	GML	Etapa1
164	mitre	1174,3	LHE	Etapa2
165	moldes	574,5	GML	Etapa1
166	montecaseros	360,8	GDC	Etapa2
167	moreno-pueyrre	5237,7	MPU	Existente
168	mosconi	972,5	CAP	Planeada/Obra
169	necochea	1151,2	CAP	Existente
170	necochea	169,1	GDC	Etapa1
171	o'brien	144,7	GDC	Etapa2
172	olascoaga	1542,4	GDC	Etapa2
173	olascoaga	1989,4	LHE	Etapa2
174	otero	1069,9	MPU	Existente
175	ozamis	8178,9	MPU	Existente
176	parque central	1409,1	CAP	Existente
177	paso	3286,9	LUJ	Etapa2
178	paso	3187,2	MPU	Etapa2
179	paso de los andes	753,7	CAP	Etapa2
180	paso de los andes	2489,5	GDC	Existente
181	patricias mendocinass	255,9	CAP	Etapa2
182	pedro molina	1230,4	CAP	Planeada/Obra
183	pedro molina	4794,5	GML	Etapa1
184	pellegrini	1036,5	GDC	Etapa2

Tabla 25. (cont.)

ID#	Calle	Extensión (m)	Depto.	Etapa
185	peltier	495,4	GDC	Etapa2
186	perito moreno	118,9	GDC	Etapa2
187	perito moreno	63,8	LUJ	Etapa2
188	peru	1227,4	CAP	Existente
189	peru	2257,2	LHE	Etapa2
190	presidente illia	2566,1	GDC	Etapa2
191	provincia de la pampa	799,3	GDC	Etapa2
192	punto acceso sur	106,0	GDC	Existente
193	punto canal guaymal	127,0	LUJ	Existente
194	punto sobre zanjón	61,8	GDC	Etapa2
195	pueyrredon	764,3	LUJ	Etapa1
196	pueyrredon	418,9	MPU	Etapa2
197	quito	136,1	LUJ	Etapa2
198	rafael obligado	1654,0	GDC	Etapa2
199	ramirez	1042,3	CAP	Etapa1
200	regalado olguin	2773,3	LHE	Existente
201	remedios de escalada	3415,3	GML	Etapa1
202	remedios de escalada	1096,7	LVL	Etapa2
203	rio diamante	173,2	LHE	Etapa1
204	rio salado	1020,7	LHE	Etapa1
205	rivadavia	295,2	CAP	Etapa2
206	rivadavia	893,4	GDC	Etapa1
207	roca	2770,2	LHE	Etapa1
208	rodriguez peña	1818,5	GDC	Etapa2
209	rodriguez peña	1506,8	MPU	Etapa2
210	rondeau	789,6	CAP	Planeada/Obra
211	rondeau	350,1	GML	Etapa2
212	roque saenz peña	3116,8	LUJ	Existente
213	rotanda aviacion	166,6	LHE	Etapa1
214	ruta 15	8326,4	LUJ	Existente
215	ruta 24	2223,7	LVL	Existente
216	ruta 27	1955,8	LVL	Existente
217	ruta 34	3379,7	LVL	Existente
218	ruta 40	4485,5	GML	Planeada/Obra
219	ruta 40	3782,9	LHE	Existente
220	ruta 50	4438,7	MPU	Existente
221	saavedra	1906,2	GML	Etapa2
222	salvador civit	2191,6	GDC	Etapa1
223	san juan de dios	45,7	GML	Etapa2
224	san martin	1347,6	GDC	Planeada/Obra
225	san martin	2263,1	LHE	Etapa2
226	san martin	11078,1	LUJ	Etapa1
227	san martin	598,1	LVL	Etapa1
228	san martin sur	523,4	LUJ	Etapa2
229	san vicente	2140,4	GDC	Etapa2
230	santa rosa	3514,5	LHE	Etapa2

Tabla 25. (cont.)

ID#	Calle	Extensión (m)	Depto.	Etapa
231	santiago del estero	1619,7	CAP	Etapa1
232	santiago del estero	221,3	LHE	Etapa1
233	sarmiento	1532,4	CAP	Etapa2
234	sarmiento	3662,4	GDC	Etapa1
235	sarmiento	2294,9	GML	Etapa1
236	sarmiento	775,5	LHE	Etapa2
237	sarmiento	2724,5	MPU	Etapa2
238	segura n	156,7	GDC	Etapa1
239	sendero interno parque san mar	7027,9	CAP	Planeada/Obra
240	serpa	821,6	LUJ	Etapa2
241	silva	2267,7	GDC	Etapa2
242	sobremonte	1268,6	CAP	Etapa1
243	suiyacha	809,9	CAP	Etapa2
244	talcahuano	507,8	GML	Etapa2
245	terrada	909,7	LUJ	Etapa2
246	tiburcio benegas	147,9	CAP	Planeada/Obra
247	tiburcio benegas	842,9	GDC	Etapa1
248	tirasso	1363,9	GML	Etapa2
249	torrontegui	1568,3	GML	Etapa2
250	tropero sosa	3831,0	MPU	Existente
251	tucuman	842,9	GDC	Etapa2
252	union mariano moreno-ruta 34	360,5	LVL	Etapa1
253	urquiza	5965,4	MPU	Existente
254	urquiza sur	1098,4	MPU	Rural
255	uruguay	427,3	LHE	Etapa2
256	uspallata	483,0	GML	Etapa2
257	valcanera	1297,2	LUJ	Etapa2
258	vasquez	1547,0	LHE	Etapa2
259	viamonte	4499,2	LUJ	Existente
260	vias ffc-benegas	6355,0	GDC	Existente
261	vias FFCC	2532,9	CAP	Planeada/Obra
262	vias FFCC	1912,2	GDC	Etapa1
263	vias FFCC	580,2	GML	Etapa1
264	vias FFCC	3547,5	LHE	Etapa1
265	vias FFCC	3196,9	LUJ	Etapa2
266	vias FFCC	4326,0	MPU	Etapa1
267	victor hugo	358,8	GDC	Etapa2
268	videla aranda	3625,3	MPU	Existente
269	videla correas	1198,0	CAP	Etapa1

## **Anexo II**

- Listados de calles de la red final con departamento de pertenencia y extensión en cada etapa y en la red completa

Tabla 25. Listado de vías, inventario existente/en obra de ciclovías, AMM

Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)
Acceso est Godoy Cruz	GDC	EXT	67,8	Roque Saenz Peña	LUJ	EXT	1050,8
Aguirre	CAP	EXT	807,8	Rotonda Aviacion	LHE	EXT	149,7
Almirante Brown	LUJ	EXT	5000,4	Ruta 15	LUJ	EXT	8326,4
Alzaga	LUJ	EXT	1845,6	Ruta 24	LVL	EXT	1818,9
Avellaneda	CAP	EXT	552,1	Ruta 27	LVL	EXT	1955,8
Belgrano	CAP	EXT	2076,5	Ruta 34	LVL	EXT	1439,8
Boulogne sur Mer	CAP	EXT	4238,6	Ruta 40	CAP	EXT	2044,5
Boulogne sur Mer	LHE	EXT	1252,4	Ruta 40	LHE	EXT	4100,0
Cartagena	GDC	EXT	782,8	Ruta 50	MPU	EXT	4438,7
Champagnat	CAP	EXT	1529,7	San Martin	GDC	EXT	1347,6
Cnel. Diaz	CAP	EXT	1335,3	Sendero Parque S Martin	CAP	EXT	7027,9
Cubillos	GDC	EXT	944,5	Terrada	GDC	EXT	335,3
Della Santa	GDC	EXT	818,3	Tiburcio Benegas	CAP	EXT	147,9
F de la Rosa	GDC	EXT	1230,2	Tropero Sosa	MPU	EXT	3153,2
Gargantini	MPU	EXT	1247,0	Urquiza	MPU	EXT	5575,7
Godoy Cruz	GML	EXT	7937,7	Viamonte	LUJ	EXT	1842,3
Guardia Vieja	LUJ	EXT	2706,3	Vias FFCC -Benegas	GDC	EXT	5293,6
Houssay	CAP	EXT	1676,2	Vias FFCC MTM	GDC	EXT	1020,2
Irigoyen	MPU	EXT	2480,4	Videla Aranda	MPU	EXT	3625,3
Italia	LUJ	EXT	574,6				
Joaquin V. Gonzalez	GDC	EXT	787,9				
Jorge Newbery	CAP	EXT	1309,2				
Lateral norte acceso este	GML	EXT	5901,9				
Leopoldo Lugones	GDC	EXT	737,0				
Lorenzini	GDC	EXT	1586,2				
Los Platanos	GDC	EXT	260,1				
Mariano Moreno	CAP	EXT	1556,3				
Marti	GDC	EXT	39,3				
Maza	MPU	EXT	1311,8				
Moreno-Pueyrre	MPU	EXT	5237,7				
Mosconi	CAP	EXT	1248,7				
Necochea	CAP	EXT	1151,2				
Otero	MPU	EXT	1069,8				
Ozamis	MPU	EXT	4467,9				
Paraguay	CAP	EXT	1149,1				
Parque central	CAP	EXT	2141,7				
Paso de los Andes	GDC	EXT	2232,0				
Pedro Molina	CAP	EXT	1230,4				
Perito Moreno	LUJ	EXT	63,7				
Peru	CAP	EXT	1227,4				
Pescadores	CAP	EXT	458,9				
Pescadores	LHE	EXT	452,7				
Provincia de la Pampa	GDC	EXT	799,3				
Puente Acceso Sur	GDC	EXT	106,0				
Puente canal Guaymallen	LUJ	EXT	127,0				
Puente Namuncura	GDC	EXT	10,2				
Puente Ramirez	CAP	EXT	23,0				
Puente s/B sur Mer	GDC	EXT	34,4				
Regalado Olguin	LHE	EXT	2687,6				
Remedios de Escalada	LVL	EXT	915,7				
Ricardo Varela	GML	EXT	759,3				
Rondeau	CAP	EXT	789,6				

Tabla 26. Listado de trazas, Red ciclovías, primer etapa, AMM

Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)
9 de Julio	GDC	ET1	217,8	Martin Fierro	LHE	ET1	1465,9
Adolfo Calle	GML	ET1	1107,7	Maza	CAP	ET1	293,3
Alberdi	GDC	ET1	105,2	Mitre	GDC	ET1	151,2
Alvarez Thomas	GDC	ET1	585,5	Mitre	GML	ET1	2505,7
Ampere	GDC	ET1	405,0	Moron	CAP	ET1	40,8
Aristobulo del Valle	CAP	ET1	53,3	Ozamis	MPU	ET1	3711,0
Aristobulo del Valle	GDC	ET1	9,7	P. Moreno	MPU	ET1	3717,3
Av B Sur Mer	LHE	ET1	1202,0	Palacios	CAP	ET1	459,4
Av. San Martin	CAP	ET1	4842,3	Palmira	GML	ET1	152,2
Av. San Martin	GDC	ET1	2071,3	Pannocchia	LUJ	ET1	519,6
Bahia Usuhaia	GDC	ET1	454,7	Parana	LUJ	ET1	445,7
Baigorria	GDC	ET1	62,9	Parque Pescarmona	GDC	ET1	310,4
Balcarce	LUJ	ET1	707,2	Pedro Molina	GML	ET1	4769,8
Belgrano	LVL	ET1	1002,7	Pedro Vargas	GML	ET1	27,6
Beltran	CAP	ET1	1035,7	Peltier	CAP	ET1	440,0
Beltran	GDC	ET1	75,9	Peru	LHE	ET1	20,5
Besares	LUJ	ET1	1771,5	Piedras	LUJ	ET1	551,0
Buenos Aires	CAP	ET1	1038,0	Pilcomayo	GDC	ET1	160,0
Calle interna UNCUYO	CAP	ET1	1058,5	Progreso	GML	ET1	24,9
Canal Guaymallen	GDC	ET1	424,5	Pte J A Roca	LHE	ET1	2723,0
Canal Guaymallen	LUJ	ET1	2645,8	Pueyrredon	CAP	ET1	576,7
Canal Viamonte	LUJ	ET1	820,1	Rawson	GDC	ET1	396,4
Cervantes	GDC	ET1	2299,6	Regalado Olguin	LHE	ET1	129,6
Circunvalar UNCUYO	CAP	ET1	226,6	Rio Cuarto	GML	ET1	60,4
Comechingones	GDC	ET1	317,7	Rivadavia	GDC	ET1	1077,3
Conexion Paso Acc Oeste	LUJ	ET1	1180,3	Roque Saenz Pe?a	LUJ	ET1	2066,0
Costanera	GDC	ET1	879,1	Rotonda est Progreso	GML	ET1	167,5
Darragueira	LUJ	ET1	1778,5	RP 24	LVL	ET1	381,8
Don Bosco	LHE	ET1	498,3	RP 34	LVL	ET1	1455,0
Dorrego	GML	ET1	2554,7	Ruta 40	CAP	ET1	564,8
Dorrego	LVL	ET1	123,1	Ruta 40	GML	ET1	582,7
Ejercito de los Ande	GML	ET1	71,4	Salta	CAP	ET1	433,0
Estrada	GML	ET1	424,5	San Martin	LVL	ET1	109,5
Fernando Fader	CAP	ET1	170,3	San Martin Sur	LUJ	ET1	589,9
Fleming	LVL	ET1	346,2	Sargento Cabral	LHE	ET1	51,6
G. Godoy	GML	ET1	1318,4	Sarmiento	GDC	ET1	2848,0
Gargantini	MPU	ET1	544,2	Sarmiento	GML	ET1	2294,9
Granaderos	MPU	ET1	1496,9	Sarmiento	MPU	ET1	503,7
Hipolito Yrigoyen	CAP	ET1	1598,9	Terrada	GDC	ET1	1401,3
Independencia	GDC	ET1	1016,3	Tropero Sosa	MPU	ET1	677,8
Independencia	LHE	ET1	3121,6	Urquiza	MPU	ET1	1095,7
Ingeniero Cipolletti	LHE	ET1	12,7	Uspallata	GML	ET1	483,0
Italia	LUJ	ET1	124,2	Valle Grande	GDC	ET1	165,4
Joaquin V. Gonzalez	GDC	ET1	2660,6	Velez Sarsfield	GDC	ET1	365,7
L Moyano	LHE	ET1	2754,2	Viamonte	LUJ	ET1	2787,9
Lamadrid	GML	ET1	2097,8	Vias FFCC	CAP	ET1	2122,8
Larrea	LUJ	ET1	50,1	Vias FFCC	LHE	ET1	2932,8
Las Canas	GML	ET1	293,8	Vias FFCC	LUJ	ET1	2228,6
Leandro Alem	CAP	ET1	154,9	vias FFCC	MPU	ET1	1126,4
Lencinas	CAP	ET1	1595,2	Vicente Zapata	CAP	ET1	88,0
Liniers	LUJ	ET1	58,4	Washington	GDC	ET1	65,7
Mariano Moreno	LVL	ET1	1351,0	Washington	GML	ET1	386,8

Tabla 27. Listado de trazas, red ciclovial, segunda etapa, AMM

Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)
25 de Mayo	GDC	ET2	369,3	Gorriti	GDC	ET2	1626,9
25 de Mayo	GML	ET2	536,3	Gral Luzuriaga	LHE	ET2	147,0
Acceso Este Lateral	GML	ET2	132,4	Gran Capitan Este	CAP	ET2	694,8
Alberdi	GML	ET2	58,2	Gran Capitan Sur	CAP	ET2	589,5
Almirante Brown	GDC	ET2	189,0	Houssay	GML	ET2	1192,1
Alte Brown	LHE	ET2	1579,6	Huarpes	LHE	ET2	401,7
Alvarez Condarco	LHE	ET2	906,0	Independencia	LHE	ET2	886,1
Alvarez Thomas	GDC	ET2	673,2	Ing Ballofet	LHE	ET2	2475,6
Antartida Argentina	GDC	ET2	51,1	Irigoyen	MPU	ET2	506,9
Anzorena	GDC	ET2	236,8	Jauretche	LHE	ET2	858,0
Aristobulo del Valle	GML	ET2	764,9	Jose Estrada	LHE	ET2	480,0
Aristobulo del Valle	LHE	ET2	2999,8	Jose Ingenieros	CAP	ET2	912,9
Arturo Illia	GDC	ET2	1283,0	Juan B. Justo	GDC	ET2	1002,7
Atahualpa Yupanqui	CAP	ET2	157,3	Juan de Dios Videla	CAP	ET2	722,0
Av B Sur Mer	GDC	ET2	1546,9	Juncal	LHE	ET2	71,3
Avellaneda	GML	ET2	4656,4	Junin	LHE	ET2	489,4
Azcuenaga	GML	ET2	75,6	L Moyano	LHE	ET2	1202,0
Balcarce	GML	ET2	717,0	La Purisima	GML	ET2	1315,2
Beltran	GDC	ET2	136,4	Lago Hermoso	GDC	ET2	2167,5
Berutti	GML	ET2	13,4	Larrea	LUJ	ET2	1513,4
Besares	LUJ	ET2	202,9	Las Tipas	GDC	ET2	1078,0
Brandsen	GML	ET2	1580,0	Leguizamon	GDC	ET2	528,5
Burgos	LHE	ET2	1413,5	Libertad	GML	ET2	96,0
Calle Colectora Sur	CAP	ET2	834,5	Lopez de Gamarra	GML	ET2	340,5
Calle interna UNCUIYO	CAP	ET2	315,9	Los Aromos	LUJ	ET2	1695,9
Capitan Vazquez	LHE	ET2	537,3	Lumiere	LHE	ET2	437,9
Carlos Pellegrini	CAP	ET2	301,2	Maipu	GDC	ET2	618,6
Cayetano Silva	GDC	ET2	2267,4	Malvinas Argentinas	GML	ET2	1666,4
Centenario	LVL	ET2	446,7	Manuel A Saez	LHE	ET2	782,9
Champagnat	LHE	ET2	1177,4	Martin Fierro	GDC	ET2	165,8
Chile	LUJ	ET2	4681,4	Martin Zapata	CAP	ET2	1315,2
Cipoletti	GDC	ET2	976,8	Martinez de Rozas	CAP	ET2	3708,5
Circunvalar UNCUIYO	CAP	ET2	120,3	Mathus Hoyos	GML	ET2	306,1
Cnel Dorrego	LHE	ET2	2033,9	Mitre	CAP	ET2	3627,4
Cnel. Plaza	CAP	ET2	434,4	Mitre	GDC	ET2	421,4
Coronel Barcala	MPU	ET2	2323,6	Mitre	LHE	ET2	1174,3
Coronel Moldes	GML	ET2	841,0	Montecaseros	GDC	ET2	84,6
Curupaiti	GML	ET2	2737,2	Montevideo	CAP	ET2	1135,9
Dorrego	GML	ET2	718,6	Necochea	GDC	ET2	169,0
El Trapiche	LHE	ET2	974,6	O Brien	GDC	ET2	146,2
Espa?a	GML	ET2	373,0	Olascoaga	GML	ET2	1071,3
Eva Peron	LHE	ET2	80,6	Padre Llorens	CAP	ET2	851,2
Fernando Fader	CAP	ET2	1610,4	Padre Llorens	LHE	ET2	1230,4
Florencio Sanchez	GML	ET2	833,8	Paso de los Andes	CAP	ET2	753,7
Francia	GDC	ET2	1042,4	Peru	LHE	ET2	1624,3
Francisco de la Reta	GML	ET2	1654,1	Plaza Independencia	CAP	ET2	345,3
Francisco Jose Gabrielli	MPU	ET2	1403,8	Puente Acceso Este	GML	ET2	151,9
General Alvear	GDC	ET2	721,3	Puente R.Escalada	GDC	ET2	71,7
General Alvear	GML	ET2	111,0	Pueyrredon	MPU	ET2	418,9
General Paz	LHE	ET2	2784,3	Rafael Obligado	GDC	ET2	1199,6
Godoy, J. M.	LHE	ET2	2860,1	Remedios de Escalada	GDC	ET2	382,7
Gordillo	CAP	ET2	692,4	Rio Diamante	LHE	ET2	492,2

Tabla 28. (cont.) Listado de trazas, red ciclovial, segunda etapa, AMM

Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)
Rodriguez	MPU	ET2	777,2
Rondeau	GML	ET2	53,1
Ruta 34	LVL	ET2	1000,1
Salvador Civit	GDC	ET2	2185,0
San Martin	LHE	ET2	2263,1
San Martin	LUJ	ET2	2833,7
San Martin	LVL	ET2	476,2
San Martin Sur	GDC	ET2	1104,7
San Vicente	GDC	ET2	1070,2
Santa Cruz	LHE	ET2	130,6
Santiago del Estero	LHE	ET2	311,4
Silvano Rodriguez	GML	ET2	96,5
Sobremonte	CAP	ET2	1232,0
Suipacha	CAP	ET2	812,9
Uspallata Sur	LHE	ET2	57,3
Vasquez	LHE	ET2	1012,0
Vias FFCC	CAP	ET2	1944,2
Vias FFCC	GDC	ET2	3477,5
Vias FFCC	GML	ET2	610,8
Vias FFCC	LUJ	ET2	990,6
Vias FFCC	MPU	ET2	1312,7
Videla Correas	CAP	ET2	2825,6

Tabla 28. Listado de calles, red ciclovía completa, AMM

ID#	Nombre	Depto.	Etap	Ext. (mts.)	ID#	Nombre	Depto.	Etap	Ext. (mts.)
1	25 de Mayo	GDC	ET2	369,3	53	Canal Guaymallen	GDC	ET1	424,5
2	25 de Mayo	GML	ET2	536,3	54	Canal Guaymallen	LUJ	ET1	2645,8
3	9 de Julio	GDC	ET1	217,8	55	Canal Viamonte	LUJ	ET1	820,1
4	Acceso est Godoy Cruz	GDC	EXT	67,8	56	Capitan Vazquez	LHE	ET2	537,3
5	Acceso Este Lateral	GML	ET2	132,4	57	Carlos Pellegrini	CAP	ET2	301,2
6	Adolfo Calle	GML	ET1	1107,7	58	Cartagena	GDC	EXT	782,8
7	Aguirre	CAP	EXT	807,8	59	Cayetano Silva	GDC	ET2	2267,4
8	Alberdi	GDC	ET1	105,2	60	Centenaro	LVL	ET2	446,7
9	Alberdi	GML	ET2	58,2	61	Cervantes	GDC	ET1	2299,6
10	Almirante Brown	GDC	ET2	189,0	62	Champagnat	CAP	EXT	1529,7
11	Almirante Brown	LUJ	EXT	5000,4	63	Champagnat	LHE	ET2	1177,4
12	Alte Brown	LHE	ET2	1579,6	64	Chile	LUJ	ET2	4681,4
13	Alvarez Condarco	LHE	ET2	906,0	65	Cipoletti	GDC	ET2	976,8
14	Alvarez Thomas	GDC	ET1	585,5	66	Circunvalar UNCUYO	CAP	ET2	120,3
15	Alvarez Thomas	GDC	ET2	673,2	67	Circunvalar UNCUYO	CAP	ET1	226,6
16	Alzaga	LUJ	EXT	1845,6	68	Cnel Dorrego	LHE	ET2	2033,9
17	Ampere	GDC	ET1	405,0	69	Cnel. Diaz	CAP	EXT	1335,3
18	Antartida Argentina	GDC	ET2	51,1	70	Cnel. Plaza	CAP	ET2	434,4
19	Anzorena	GDC	ET2	236,8	71	Comechingones	GDC	ET1	317,7
20	Aristobulo del Valle	CAP	ET1	53,3	72	Conexion Paso Acc Oeste	LUJ	ET1	1180,3
21	Aristobulo del Valle	GDC	ET1	9,7	73	Coronel Barcala	MPU	ET2	2323,6
22	Aristobulo del Valle	GML	ET2	764,9	74	Coronel Moldes	GML	ET2	841,0
23	Aristobulo del Valle	LHE	ET2	2999,8	75	Costanera	GDC	ET1	879,1
24	Arturo Illia	GDC	ET2	1283,0	76	Cubillos	GDC	EXT	944,5
25	Atahualpa Yupanqui	CAP	ET2	157,3	77	Curupaiti	GML	ET2	2737,2
26	Av B Sur Mer	GDC	ET2	1546,9	78	Darragueira	LUJ	ET1	1778,5
27	Av B Sur Mer	LHE	ET1	1202,0	79	Della Santa	GDC	EXT	818,3
28	Av. San Martin	CAP	ET1	4842,3	80	Don Bosco	LHE	ET1	498,3
29	Av. San Martin	GDC	ET1	2071,3	81	Dorrego	GML	ET2	718,6
30	Avellaneda	CAP	EXT	552,1	82	Dorrego	GML	ET1	2554,7
31	Avellaneda	GML	ET2	4656,4	83	Dorrego	LVL	ET1	123,1
32	Azcuenaga	GML	ET2	75,6	84	Ejercito de los Ande	GML	ET1	71,4
33	Bahia Usuhaia	GDC	ET1	454,7	85	El Trapiche	LHE	ET2	974,6
34	Baigorria	GDC	ET1	62,9	86	Espa?a	GML	ET2	373,0
35	Balcarce	GML	ET2	717,0	87	Estrada	GML	ET1	424,5
36	Balcarce	LUJ	ET1	707,2	88	Eva Peron	LHE	ET2	80,6
37	Belgrano	CAP	EXT	2076,5	89	F de la Rosa	GDC	EXT	1230,2
38	Belgrano	LVL	ET1	1002,7	90	Fernando Fader	CAP	ET1	170,3
39	Beltran	CAP	ET1	1035,7	91	Fernando Fader	CAP	ET2	1610,4
40	Beltran	GDC	ET1	75,9	92	Fleming	LVL	ET1	346,2
41	Beltran	GDC	ET2	136,4	93	Florencio Sanchez	GML	ET2	833,8
42	Berutti	GML	ET2	13,4	94	Francia	GDC	ET2	1042,4
43	Besares	LUJ	ET2	202,9	95	Francisco de la Reta	GML	ET2	1654,1
44	Besares	LUJ	ET1	1771,5	96	Francisco Jose Gabrielli	MPU	ET2	1403,8
45	Boulogne sur Mer	CAP	EXT	4238,6	97	G. Godoy	GML	ET1	1318,4
46	Boulogne sur Mer	LHE	EXT	1252,4	98	Gargantini	MPU	ET1	544,2
47	Brandsen	GML	ET2	1580,0	99	Gargantini	MPU	EXT	1247,0
48	Buenos Aires	CAP	ET1	1038,0	100	General Alvear	GDC	ET2	721,3
49	Burgos	LHE	ET2	1413,5	101	General Alvear	GML	ET2	111,0
50	Calle Colectora Sur	CAP	ET2	834,5	102	General Paz	LHE	ET2	2784,3
51	Calle interna UNCUYO	CAP	ET2	315,9	103	Godoy Cruz	GML	EXT	7937,7
52	Calle interna UNCUYO	CAP	ET1	1058,5	104	Godoy, J. M.	LHE	ET2	2860,1

Tabla 29. (cont.). Listado de calles, red ciclovial completa, AMM

ID#	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)	ID#	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)
105	Gordillo	CAP	ET2	692,4	157	Malvinas Argentinas	GML	ET2	1666,4
106	Gorriti	GDC	ET2	1626,9	158	Manuel A Saez	LHE	ET2	782,9
107	Gral Luzuriaga	LHE	ET2	147,0	159	Mariano Moreno	CAP	EXT	1556,3
108	Gran Capitan Este	CAP	ET2	694,8	160	Mariano Moreno	LVL	ET1	1354,0
109	Gran Capitan Sur	CAP	ET2	589,5	161	Marti	GDC	EXT	39,3
110	Granaderos	MPU	ET1	1496,9	162	Martin Fierro	GDC	ET2	165,8
111	Guardia Vieja	LUJ	EXT	2706,3	163	Martin Fierro	LHE	ET1	1465,9
112	Hipolito Yrigoyen	CAP	ET1	1598,9	164	Martin Zapata	CAP	ET2	1315,2
113	Houssay	CAP	EXT	1676,2	165	Martinez de Rozas	CAP	ET2	3708,5
114	Houssay	GML	ET2	1192,1	166	Mathus Hoyos	GML	ET2	306,1
115	Huarpes	LHE	ET2	401,7	167	Maza	CAP	ET1	293,3
116	Independencia	GDC	ET1	1016,3	168	Maza	MPU	EXT	1311,8
117	Independencia	LHE	ET2	886,1	169	Mitre	CAP	ET2	3627,4
118	Independencia	LHE	ET1	3121,6	170	Mitre	GDC	ET1	151,2
119	Ing Ballofet	LHE	ET2	2475,6	171	Mitre	GDC	ET2	421,4
120	Ingeniero Cipolletti	LHE	ET1	12,7	172	Mitre	GML	ET1	2505,7
121	Irigoyen	MPU	ET2	506,9	173	Mitre	LHE	ET2	1174,3
122	Irigoyen	MPU	EXT	2480,4	174	Montecaseros	GDC	ET2	84,6
123	Italia	LUJ	ET1	124,2	175	Montevideo	CAP	ET2	1135,9
124	Italia	LUJ	EXT	574,6	176	Moreno-Pueyrre	MPU	EXT	5237,7
125	Jauretche	LHE	ET2	858,0	177	Moron	CAP	ET1	40,8
126	Joaquin V. Gonzalez	GDC	EXT	787,9	178	Mosconi	CAP	EXT	1248,7
127	Joaquin V. Gonzalez	GDC	ET1	2660,6	179	Necochea	CAP	EXT	1151,2
128	Jorge Newbery	CAP	EXT	1309,2	180	Necochea	GDC	ET2	169,0
129	Jose Estrada	LHE	ET2	480,0	181	O Brien	GDC	ET2	146,2
130	Jose Ingenieros	CAP	ET2	912,9	182	Olascoaga	GML	ET2	1071,3
131	Juan B. Justo	GDC	ET2	1002,7	183	Otero	MPU	EXT	1069,8
132	Juan de Dios Videla	CAP	ET2	722,0	184	Ozamis	MPU	ET1	3711,0
133	Juncal	LHE	ET2	71,3	185	Ozamis	MPU	EXT	4467,9
134	Junin	LHE	ET2	489,4	186	P. Moreno	MPU	ET1	3717,3
135	L Moyano	LHE	ET2	1202,0	187	Padre Llorens	CAP	ET2	851,2
136	L Moyano	LHE	ET1	2754,2	188	Padre Llorens	LHE	ET2	1230,4
137	La Purisima	GML	ET2	1315,2	189	Palacios	CAP	ET1	459,4
138	Lago Hermoso	GDC	ET2	2167,5	190	Palmira	GML	ET1	152,2
139	Lamadrid	GML	ET1	2097,8	191	Pannocchia	LUJ	ET1	519,6
140	Larrea	LUJ	ET1	50,1	192	Paraguay	CAP	EXT	1149,1
141	Larrea	LUJ	ET2	1513,4	193	Parana	LUJ	ET1	445,7
142	Las Canas	GML	ET1	293,8	194	Parque central	CAP	EXT	2141,7
143	Las Tipas	GDC	ET2	1078,0	195	Parque Pescarmona	GDC	ET1	310,4
144	Lateral norte acceso este	GML	EXT	5901,9	196	Paso de los Andes	CAP	ET2	753,7
145	Leandro Alem	CAP	ET1	154,9	197	Paso de los Andes	GDC	EXT	2232,0
146	Leguizamon	GDC	ET2	528,5	198	Pedro Molina	CAP	EXT	1230,4
147	Lencinas	CAP	ET1	1595,2	199	Pedro Molina	GML	ET1	4769,8
148	Leopoldo Lugones	GDC	EXT	737,0	200	Pedro Vargas	GML	ET1	27,6
149	Libertad	GML	ET2	96,0	201	Peltier	CAP	ET1	440,0
150	Liniers	LUJ	ET1	58,4	202	Perito Moreno	LUJ	EXT	63,7
151	Lopez de Gamarra	GML	ET2	340,5	203	Peru	CAP	EXT	1227,4
152	Lorenzini	GDC	EXT	1586,2	204	Peru	LHE	ET1	20,5
153	Los Aromos	LUJ	ET2	1695,9	205	Peru	LHE	ET2	1624,3
154	Los Platanos	GDC	EXT	260,1	206	Pescadores	CAP	EXT	458,9
155	Lumiere	LHE	ET2	437,9	207	Pescadores	LHE	EXT	452,7
156	Maipu	GDC	ET2	618,6	208	Piedras	LUJ	ET1	551,0

Tabla 29. (cont.). Listado de calles, red ciclovía completa, AMM

ID#	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)	ID#	Nombre	Depto.	Etapa	Ext. (mts.)
209	Pilcomayo	GDC	ET1	160,0	261	San Vicente	GDC	ET2	1070,2
210	Plaza Independencia	CAP	ET2	345,3	262	Santa Cruz	LHE	ET2	130,6
211	Progreso	GML	ET1	24,9	263	Santiago del Estero	LHE	ET2	311,4
212	Provincia de la Pampa	GDC	EXT	799,3	264	Sargento Cabral	LHE	ET1	51,6
213	Pte J A Roca	LHE	ET1	2723,0	265	Sarmiento	GDC	ET1	2848,0
214	Puente Acceso Este	GML	ET2	151,9	266	Sarmiento	GML	ET1	2294,9
215	Puente Acceso Sur	GDC	EXT	106,0	267	Sarmiento	MPU	ET1	503,7
216	Puente canal Guaymallen	LUJ	EXT	127,0	268	Sendero Parque S Martin	CAP	EXT	7027,9
217	Puente Namuncura	GDC	EXT	10,2	269	Silvano Rodriguez	GML	ET2	96,5
218	Puente R.Escalada	GDC	ET2	71,7	270	Sobremonte	CAP	ET2	1232,0
219	Puente Ramirez	CAP	EXT	23,0	271	Suipacha	CAP	ET2	812,9
220	Puente s/B sur Mer	GDC	EXT	34,4	272	Terrada	GDC	EXT	335,3
221	Pueyrredon	CAP	ET1	576,7	273	Terrada	GDC	ET1	1401,3
222	Pueyrredon	MPU	ET2	418,9	274	Tiburcio Benegas	CAP	EXT	147,9
223	Rafael Obligado	GDC	ET2	1199,6	275	Tropero Sosa	MPU	ET1	677,8
224	Rawson	GDC	ET1	396,4	276	Tropero Sosa	MPU	EXT	3153,2
225	Regalado Olguin	LHE	ET1	129,6	277	Urquiza	MPU	ET1	1095,7
226	Regalado Olguin	LHE	EXT	2687,6	278	Urquiza	MPU	EXT	5575,7
227	Remedios de Escalada	GDC	ET2	382,7	279	Uspallata	GML	ET1	483,0
228	Remedios de Escalada	LVL	EXT	915,7	280	Uspallata Sur	LHE	ET2	57,3
229	Ricardo Varela	GML	EXT	759,3	281	Valle Grande	GDC	ET1	165,4
230	Rio Cuarto	GML	ET1	60,4	282	Vasquez	LHE	ET2	1012,0
231	Rio Diamante	LHE	ET2	492,2	283	Velez Sarsfield	GDC	ET1	365,7
232	Rivadavia	GDC	ET1	1077,3	284	Viamonte	LUJ	EXT	1842,3
233	Rodriguez	MPU	ET2	777,2	285	Viamonte	LUJ	ET1	2787,9
234	Rondeau	CAP	EXT	789,6	286	Vias FFCC	CAP	ET2	1944,2
235	Rondeau	GML	ET2	53,1	287	Vias FFCC	CAP	ET1	2122,8
236	Roque Saenz Peña	LUJ	EXT	1050,8	288	Vias FFCC	GDC	ET2	3477,5
237	Roque Saenz Pe?a	LUJ	ET1	2066,0	289	Vias FFCC	GML	ET2	610,8
238	Rotonda Aviacion	LHE	EXT	149,7	290	Vias FFCC	LHE	ET1	2932,8
239	Rotonda est Progreso	GML	ET1	167,5	291	Vias FFCC	LUJ	ET2	990,6
240	RP 24	LVL	ET1	381,8	292	Vias FFCC	LUJ	ET1	2228,6
241	RP 34	LVL	ET1	1455,0	293	vias FFCC	MPU	ET1	1126,4
242	Ruta 15	LUJ	EXT	8326,4	294	Vias FFCC	MPU	ET2	1312,7
243	Ruta 24	LVL	EXT	1818,9	295	Vias FFCC -Benegas	GDC	EXT	5293,6
244	Ruta 27	LVL	EXT	1955,8	296	Vias FFCC MTM	GDC	EXT	1020,2
245	Ruta 34	LVL	ET2	1000,1	297	Vicente Zapata	CAP	ET1	88,0
246	Ruta 34	LVL	EXT	1439,8	298	Videla Aranda	MPU	EXT	3625,3
247	Ruta 40	CAP	ET1	564,8	299	Videla Correas	CAP	ET2	2825,6
248	Ruta 40	CAP	EXT	2044,5	300	Washington	GDC	ET1	65,7
249	Ruta 40	GML	ET1	582,7	301	Washington	GML	ET1	386,8
250	Ruta 40	LHE	EXT	4100,0					
251	Ruta 50	MPU	EXT	4438,7					
252	Salta	CAP	ET1	433,0					
253	Salvador Civit	GDC	ET2	2185,0					
254	San Martin	GDC	EXT	1347,6					
255	San Martin	LHE	ET2	2263,1					
256	San Martin	LUJ	ET2	2833,7					
257	San Martin	LVL	ET1	109,5					
258	San Martin	LVL	ET2	476,2					
259	San Martin Sur	GDC	ET2	1104,7					
260	San Martin Sur	LUJ	ET1	589,9					

### Anexo III

- Listado de reuniones y actividades

#### Actividades llevadas a cabo en el marco del proyecto de red Ciclovitaria del Área Metropolitana de Mendoza

- 14/06/2017 - Reunión lanzamiento preliminar en Casa Gobierno – presencia de autoridades de los municipios, de Unicipio, de la SSP, Medio Ambiente, Gobernación, de la UFI, CONICET y consultor DAMI
- 14/06/2017 - Reunión con Graciela Marty en despacho de Unicipio en la Secretaría de Medio Ambiente, Gobernación de Mendoza, para repasar conclusiones de reunión del 14/6 y enfoque del proyecto.
- 14/06/2017 - Reunión con Humberto Mingorance en la gobernación de Mendoza para compartir criterios sobre el diseño de la red
- 15/06/2017 - Reunión con Martín Sánchez por la ficha proyecto en Buenos Aires – colaboración para la confección de la ficha del proyecto a ser incluida en el PEM
- 03/08/2017 – Entrega de plan de trabajo del proyecto por parte del consultor del proyecto DAMI ciclovías Francisco Ortiz
- 14/08/2017 - Reunión lanzamiento oficial con municipios en la gobernación – representantes Unicipio de los municipios, autoridades de Unicipio, autoridades de UFI, SSP y Medio ambiente, CONICET + consultor DAMI – presentación del proyecto y mapa de ruta
- 14/08/2017 al 16/08/2017 - Visita a los municipios – acceso a los municipios en bicicleta, recorriendo bicisendas y ciclovías del AMM y visitando autoridades municipales.
- 14/08/2017 - Al mediodía - Reunión con Javier Passera (sistema de bicicletas públicas de Mendoza) y Mariano Milone (representante Unicipio de Mendoza Capital). Repaso de acciones del municipio respecto a la bicicleta.
- 14/08/2017 - A la tarde - Reunión con Cintia Brucki (representante Unicipio de Guaymallén), Julián Fernández y Leandro Picón. Repaso de acciones del municipio respecto a la bicicleta.
- 15/08/2017 - A la mañana – Reunión con Érica Pulido (representante Unicipio de Godoy Cruz) y Hugo Jiménez (obras públicas Godoy Cruz). Repaso de acciones del municipio respecto a la bicicleta.
- 15/08/2017 - Al mediodía – Reunión con Ricardo Blanco, obras públicas del departamento de Maipú. Repaso de acciones del municipio respecto a la bicicleta.
- 15/08/2017 - A la tarde – Visita a Luján de Cuyo donde, ante la imposibilidad de reunirse por conflicto de agenda, Adrián Bertolo dejó sobre con información sobre los planes del municipios respecto a la bicicleta.

- 16/08/2017 - A la mañana – Reunión con Bruno Papini (representante Unicipio de Las Heras) y extenso equipo del municipio. Repaso de acciones del municipio respecto a la bicicleta. Recorrido por el territorio y algunos lugares con mayor uso de la bicicleta (Algarrobal).
- 16/08/2017 – Al mediodía – Reunión con Viviana Martín (representante Unicipio de Lavalle) y equipo. Repaso de acciones del municipio respecto a la bicicleta.
- 16/08/2017 - A la tarde - Reunión con Marcos Quiroga y Cristina Briggs de la UFI en oficinas de la UFI – por cuestiones administrativas
- 07/09/2017 - Firma contrato consultor Ciclovías - 7/9 en oficinas de DAMI Buenos Aires
- 11/09/2017 - Reunión con Azucena Durán y Soledad Iglesias en las oficinas del DAMI en Buenos Aires. Repaso de cuestiones administrativas y discusión de alcance del trabajo de consultoría.
- 22/09/2017 - Teleconferencia con autoridades de la metodología Envision/BID/UFÍ – preparatoria para misión Envision/BID a Mendoza del 2 al 4 de octubre.
- 03/10/2017 y 04/10/2017 – Misión BID/metodología Envision – Mendoza
- 03/10/2017 – Universidad del Congreso - Presentaciones de autoridades de la metodología Envision (Andreas Georgoulías, Arianna Galán), Misión BID (Maricarmen Esquivel, Hendrick Meller), autoridades DAMI-UEC (Soledad Iglesias, María José Estévez, Susana Eguía, Martín Sánchez). Presentes: UFI (María Cristina Briggs, Marcos Quiroga, Ricardo Rubio), Dirección Provincial de Parques (Paola Raggio), SSP (Gustavo Pastor, Aurelio Bujaldón, Lía Martínez), BID Argentina (Mariana Poskus), Consultora DAMI Arbolado (Cristina Herrera), CONICET (Gabriela Barón), Municipios de Lavalle (Viviana Martín, M. Colon), Las Heras (Bruno Papini), Guaymallén (Cintia Brucki), Godoy Cruz (María Herrera, A. Barros, Gilardi, Andrea Lacabe).
- 04/10/2017 - Taller de presentación del proyecto de ciclovías por parte del consultor a autoridades del BID/Envision. Debate sobre cuestiones clave y aspectos a considerar respecto a la sustentabilidad del proyecto. En la Universidad del Congreso
- 04/10/2017 – Reunión con Mario Isgró, Adrián Burgos y Graciela Marty en las oficinas del municipio de Mendoza, por requerimiento de información para el avance del proyecto
- 09/10/2017 - Entrega informe #1
- 10/10/2017 – Asistencia y participación en el 2do día del curso de capacitación para el diseño de infraestructura para la bicicleta en la CAME (Buenos Aires) dictado por la Dirección de Movilidad Sustentable del Ministerio de Transporte.
- 06/11/2017 - Teleconferencia seguimiento metodología Envision x 1er informe – Mariana Llano, Arianna Galán y Andreas Georgoulías, Graciela Marty
- 13/11/2017 - Reunión con municipios del Norte del AMM en oficinas de la Municipalidad de Mendoza – Las Heras, Guaymallén, Lavalle y Mendoza Capital. Presentación y repaso de red

preliminar tentativa ante autoridades de los municipios y comentarios sobre vías seleccionadas, limitaciones y obstáculos para implementar la red propuesta. Priorización tentativa.

- 13/11/2017 - Reunión con Humberto Mingorance oficinas del secretario de Medio Ambiente – repaso de avance del proyecto y alternativas de trazas y tipologías de traza.
- 14/11/2017 - Reunión con municipios del Sur del MM – en las oficinas de la Secretaría de Servicios Públicos - Mendoza Capital, Godoy Cruz, Maipú, Luján de Cuyo - Presentación y repaso de red preliminar tentativa ante autoridades de los municipios y comentarios sobre vías seleccionadas, limitaciones y obstáculos para implementar la red propuesta. Priorización tentativa.
- 15/11/2017 – Reunión con Facundo Biffi y Sonia Morales en la Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas por solicitud de información por parte del consultor sobre distribución del empleo en el AMM.
- 15/11/2017 - Reunión con Lucas Burgos, representante de una organización defensora del uso de la bicicleta, en la ciudad de Mendoza.
- 14/12/2017 – Presentación pública del proyecto en la gobernación – descripción del proyecto, avances alcanzados próximos pasos y apertura a participación ciudadana.
- 15/12/2017 – Reunión con integrantes de la consultora Ezquiaga y autoridades de la secretaría de servicios públicos para coordinar decisiones del proyecto de ciclovías con avances y conclusiones/recomendaciones del estudio de la consultora.
- 15/12/2017 – Reunión con Enrique Pedra para conformar un grupo de debate y coordinación respecto al uso de la bicicleta en el AMM y analizar alternativas de financiación para asistir al foro mundial de la bicicleta en Lima en febrero del 2018.
- 12/01/2018 – presentación del informe de avance #2 por parte del consultor.
- 08/02/2018 - Reunión con Marcos Quiroga, Cristina Briggs, Lía Martínez, Sofia Galligani, Sol Di Stéfano y Mariana Cruzado en la UFI para acordar pasos a seguir para concluir el proyecto. Exposición del estado de avance por parte del consultor y pasos a seguir. Obstáculos, limitaciones y estimación de plazos. Se conviene solicitar formalmente la extensión del plazo del proyecto.
- 08/02/2018 - Reunión con Verónica Escudero, de la Dirección Provincial de Vialidad para solicitar información respecto a conteos de vehículos en las vialidades de jurisdicción provincial dentro del AMM.
- 08/02/2018 - Visita a la DPV y reunión con José Luis Espósito para solicitar conteos vehiculares en el AMM que servirán como insumo para el plan de monitoreo.
- 12/03/2018 – entrega de versión mejorada del informe #2 por parte del consultor, en base a comentarios recibidos

- 26/03/2018 – Segunda ronda de validación de la red ante los municipios norte. Reunión con los municipios del norte (Guaymallén, Lavalle, Las Heras, Capital) entre las 8.30 y 13 horas en la sala de reuniones de la Secretaría de Servicios Públicos, para repasar avances en la formulación de la red ajustar detalles de la red final a ser definida por el consultor. Debate sobre prioridades para cada municipio de las prioridades propuestas por el consultor.
- 26/03/2018 – Recorrido por el departamento de Las Heras con autoridades municipales. Identificación de fortalezas y debilidades de vías incluidas en la red definida por el consultor. Evaluación y consenso de trazas alternativas y grados de prioridad según dificultad percibida y grado de avance. Asistentes 26/3: Paola Raggio (AMB), Graciela Marty (UNI), Gabriel Aleva (LHE), Bruno Papini (LHE), Jorgelina Berducci (LHE), Maximiliano Rolon (LVL), Martin Andrada (LVL), Cinthia Brucki (GML), Julián Fernández (GML), Mariano Milone (CAP), Javier Passera (CAP), Angela Gatti (CAP), Maria Mercedes Morandini (CAP), Adriana Buk (DPV), Francisco Ortiz (Consultor DAMI)
- 27/03/2018 – Segunda ronda de validación de la red ante los municipios norte. Reunión con los municipios del sur (Luján de Cuyo, Maipú, Godoy Cruz, Capital) entre las 8.30 y 13 horas en la sala de reuniones de la Secretaría de Servicios Públicos, para repasar avances en la formulación de la red ajustar detalles de la red final a ser definida por el consultor. Debate sobre prioridades para cada municipio de las prioridades propuestas por el consultor. Asistentes 27/3: Hugo Jiménez (GDC), Adrián Bertolo (LUJ), Nerina Nievas (MPU), María Mercedes Morandini (CAP), Adriana Buk (DPV), Graciela Marty (UNI), Francisco Ortiz (Consultor DAMI)
- 27/03/2018 – Reunión con autoridades del municipio de Guaymallén en las oficinas de la municipalidad. Discusión sobre calles a incluir, grado de avance de algunas obras en curso, resolución de cruces en obras en curso, señalética, criterios generales para la red y calles a incluir y nivel de prioridad.
- 03/04/2018 – reunión con Soledad Iglesias en las oficinas del DAMI sobre el avance del proyecto, pasos a seguir y estrategia para maximizar impacto de las intervenciones. Se conviene organizar una reunión con los actores clave para acordar la manera de llevar las propuestas presentadas a estado de proyecto ejecutivo para acceder a la financiación para ejecutar las obras.
- 04/04/2018 – entrega del informe #3 por parte del consultor.

## Bibliografía

- Prelog, Rachel (2015), *Bicycle equity: the equity of access to bicycle infrastructure*, League of American Bicyclists
- Krizek, Kevin J. and Johnson, Pamela. (2006). *Proximity to Trails and Retail: Effect on Urban Cycling and Walking*. *Journal of the American Planning Association*. 72.1 Web.
- Encuestas EOD, PTUBA, Secretaría de Transporte de la Nación, 2010
- Subsecretaría de Servicios Públicos, Provincia de Mendoza
- Barón, Gabriela, 2017. Uso de herramientas geomáticas para identificar el trazado de ciclovías en el proceso de planificación urbana de Mendoza – inédito.
- Plan Integral de Movilidad para el Gran Mendoza 2030
- Gehl Studio San Francisco – BID, 2016. A todo pedal - Guía para construir ciudades ciclo-inclusivas en América Latina y el Caribe.
- ITDP México / I-CE, 2011. *Ciclo ciudades*, Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicana
- *Transport for London*, 2014. *London Cycling Design Standards*. Tomo I
- Ezquiaga Domínguez, Jose María. Apoyo a la implementación de la nueva red de transporte público para el Área Metropolitana de Mendoza – Desarrollo urbano y transporte, enmarcado en el Plan Integral de Movilidad para el Gran Mendoza.
- PARQUES, ÁREAS Y ZONAS INDUSTRIALES Provincia de Mendoza 2011 Instituto de Desarrollo Industrial, Tecnológico y de Servicios 2011
- RELEVAMIENTO PARQUE INDUSTRIAL LAS HERAS, MUNICIPALIDAD DE LAS HERAS – PAGINA WEB
- <http://proyectos.serviciosyconsultoria.com/frontend51/page?1,principal,parque-industrial-las-heras,O,es,o>,
- <http://www.probici.com.ar/blog/2016/12/18/informe-pro-bici-mendoza-2016/>
- Información proveniente de los municipios de Godoy Cruz, Lavalle, Maipú, Guaymallén, Mendoza, Las Heras, Luján de Cuyo
- DEIE, Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, Provincia de Mendoza
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Censo PHV 2010
- Dirección Provincial de Vialidad, Mendoza