

# Pilotos de movilidad sostenible

Guía práctica para su implementación, escalabilidad  
y articulación con la planificación territorial  
La experiencia de Uruguay

Implementado por

## CRÉDITOS Y AGRADECIMIENTOS

Autoridades al momento de publicación

### Ministerio de Ambiente

Ministro

**Edgardo Ortuño Silva**

Subsecretario

**Oscar Caputi**

Directora Nacional de Cambio Climático

**María Fernanda Souza**

### Ministerio de Economía y Finanzas

Ministro

**Gabriel Oddone París**

Subsecretario

**Martín Vallcorba**

Director Asesoría Macroeconómica

**Braulio Zelko Giorrello**

### Ministerio de Industria, Energía y Minería

Ministra

**Fernanda Cardona**

Subsecretaria

**Eugenia Villar**

Directora Nacional de Energía

**Arianna Spinelli**

### Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Ministra

**Lucía Etcheverry**

Subsecretaria

**Claudia Peris**

Director Nacional de Transporte

**Felipe Martín**

### Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Ministra

**Tamara Paseyro**

Subsecretario

**Christian Di Candia**

Directora Nacional de Ordenamiento Territorial

**Paola Florio**

### Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Director

**Rodrigo Arim**

Subdirector

**Jorge Polgar**

Autoridades 2020-2025

### Ministerio de Ambiente

Ministro

**Robert Bouvier**

Subsecretario

**Gerardo Amarilla**

Directora Nacional de Cambio Climático

**Natalie Pareja**

### Ministerio de Economía y Finanzas

Ministra

**Azucena Arbeleche**

Subsecretario

**Alejandro Irastorza**

Director Asesoría Macroeconómica

**Braulio Zelko**

### Ministerio de Industria, Energía y Minería

Ministra

**Elisa Facio**

Subsecretario

**Walter Verri**

Director Nacional de Energía

**Christian Nieves**

### Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Ministro

**José Luis Falero**

Subsecretario

**Juan José Olaizola**

Director Nacional de Transporte

**Pablo Labandera**

### Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial

Ministro

**Raúl Lozano**

Subsecretario

**Tabaré Hackenbruch**

Director Nacional de

Ordenamiento Territorial

**José Pedro Aranco**

### Oficina de Planeamiento y Presupuesto

Director

**Isaac Alfie**

Subdirector

**Benjamín Irazábal**

### Programa Euroclima

Delegación de la Unión Europea en Uruguay

Embajador

**Petros Mavromichalis**

Jefa de Cooperación

**Dörte Bosse**

Oficial de Programas

**Marta Ramírez**

### Fundación para la Internacionalización de las Administraciones Públicas (FIAP)

**Ruth Acosta**

**Ana Flores**

**Diego Vicente**

### Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

**Julio Briones**

**Abigail Wenninger**

**Francisco Ortiz (consultor)**

**Grupo de Trabajo del Proyecto  
NUMP Uruguay**

Paola Visca (MA)  
Antonella Tambasco (MIEM)  
Beatriz Olivet (MIEM)  
Carolina Mena (MIEM)  
Elba Fernández (MVOT)  
Marcela Lale (MVOT)

**Intendencia de Canelones**

Adrián Bringa  
Virginia García  
Agustina Porro

**Intendencia de Flores**

Neris Bonilla  
Javier Naddeo  
Julio Olivera

**Intendencia de San José**

Mariana Delgado  
Pablo García  
Yarwynn Silveira

**Intendencia de Tacuarembó**

Jorge Castelli  
Pablo da Rosa  
Paula García  
Cintia Rodríguez  
Sebastián Serradell

**Elaborado por**

Noelia Botana Arrospide  
Valentina Vincent Bertiz

**Diseño y diagramación**

Cynthia Olguín

**Ilustraciones técnicas**

Maite Pasek

**Autoría de fotografías**

Ver páginas 198 y 199

Esta publicación cuenta con el apoyo financiero de la Unión Europea a través del programa Euroclima, coordinado por el Minsiterio de Ambiente en articulación con la AUCI y en el marco del Sistema Nacional de Respuesta al Cambio Climático (SNRCC). En particular, esta guía forma parte de la acción n° 4 del Plan de acción País, ejecutada por los Ministerios de Ambiente, Industria, Energía y Minería y Vivienda y Ordenamiento Territorial, en coordinación con los ministerios e instituciones mencionados. La implementación estuvo a cargo de la Fundación para la Internacionalización de las Administraciones Públicas (FIAP) y Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH alineada a la estrategia del Global Gateway. El contenido de esta es responsabilidad exclusiva de los autores y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea.





# **Pilotos de movilidad sostenible**

Guía práctica para su implementación, escalabilidad  
y articulación con la planificación territorial  
La experiencia de Uruguay

## Contenido

|                         |   |
|-------------------------|---|
| ¿Cómo surge esta guía?  | 8 |
| ¿Cuál es su propósito?  | 8 |
| ¿A quién está dirigida? | 9 |
| ¿Cómo usar esta guía?   | 9 |

## I. Los pilotos y la movilidad sostenible

|                                                                            |           |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.1 ¿Qué es la movilidad urbana sostenible?</b>                         | <b>13</b> |
| La ciudad orientada al automóvil y sus problemáticas                       | 15        |
| La pirámide invertida de la movilidad                                      | 16        |
| La estrategia Evitar-Cambiar-Mejorar                                       | 17        |
| <b>1.2 ¿Qué entendemos por proyecto piloto?</b>                            | <b>19</b> |
| ¿Por qué implementar proyectos piloto de movilidad sostenible?             | 21        |
| El vínculo de los pilotos con las estrategias de planificación territorial | 22        |
| El Plan de Movilidad Urbana Sostenible                                     | 23        |

## II. El contexto de Uruguay y los pilotos implementados

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>2.1 La movilidad en Uruguay</b>                                             | <b>25</b> |
| <b>2.2 Marco Normativo</b>                                                     | <b>28</b> |
| <b>2.3 El Programa Euroclima en Uruguay</b>                                    | <b>30</b> |
| <b>2.4 Los pilotos de movilidad urbana sostenible implementados en Uruguay</b> | <b>34</b> |

## III. Etapas para implementar un piloto de movilidad sostenible

|                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Etapas Preparación</b>                                                       | <b>56</b>  |
| <b>Paso 1 - Marco de planificación territorial y articulación institucional</b> | <b>60</b>  |
| <b>Paso 2 - Definición del proyecto piloto</b>                                  | <b>68</b>  |
| <b>Paso 3 - Grupo de trabajo, capacidades y recursos disponibles</b>            | <b>80</b>  |
| Lecciones aprendidas Etapa Preparación                                          | 85         |
| <b>Etapas Diagnóstico y Diseño</b>                                              | <b>86</b>  |
| <b>Paso 4 - Diagnóstico específico del área de intervención</b>                 | <b>90</b>  |
| <b>Paso 5 - Proyecto de diseño</b>                                              | <b>100</b> |
| Lecciones aprendidas Etapa Diagnóstico y Diseño                                 | 124        |
| <b>Etapas Implementación</b>                                                    | <b>126</b> |
| <b>Paso 6 - Organización previa a la ejecución</b>                              | <b>130</b> |
| <b>Paso 7 - Ejecución y supervisión</b>                                         | <b>134</b> |
| Lecciones aprendidas Etapa Implementación                                       | 141        |
| <b>Etapas Monitoreo y Evaluación</b>                                            | <b>142</b> |
| <b>Paso 8 - Mediciones</b>                                                      | <b>146</b> |
| <b>Paso 9 - Análisis de los resultados y recomendaciones</b>                    | <b>152</b> |
| Lecciones aprendidas Etapa Monitoreo y Evaluación                               | 155        |
| <b>Gestión y Sostenibilidad</b>                                                 | <b>156</b> |
| <b>Replicabilidad</b>                                                           | <b>158</b> |

## IV. Escalabilidad de los pilotos

## V. Recursos complementarios

## VI. Referencias bibliográficas



## ¿Cómo surge esta guía?

Esta guía surge en el marco del diseño e implementación de cuatro proyectos piloto de movilidad sostenible en Uruguay. Estas experiencias, desarrolladas con el apoyo del programa Euroclima, la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y la Fundación para la Internacionalización de las Administraciones Públicas (FIAP), permitieron ensayar soluciones innovadoras a escala local, generar aprendizajes concretos y avanzar hacia modelos de movilidad más seguros, equitativos y bajos en carbono. A partir de estas experiencias se identificó la necesidad de contar con un marco metodológico que oriente a otros gobiernos departamentales en la puesta en marcha de este tipo de iniciativas.

## ¿Cuál es su propósito?

Esta guía tiene como objetivo inspirar y apoyar a quienes buscan promover la implementación de pilotos de movilidad sostenible como catalizadores de transformaciones urbanas estructurales y de largo plazo. Su propósito es brindar un instrumento metodológico que facilite la definición, diseño, implementación, evaluación y escalabilidad de proyectos piloto de movilidad urbana, adaptados a los desafíos y capacidades de cada territorio.

La guía busca mostrar el potencial de los pilotos como herramientas para impulsar transformaciones urbanas más amplias, a través de su réplica en otros contextos (**replicabilidad**) y de su expansión a proyectos de mayor impacto (**escalabilidad**). De esta forma, los pilotos pueden convertirse en catalizadores de soluciones a mayor escala, contribuyendo a la consolidación de un sistema de movilidad más equitativo, bajo en carbono y resiliente.

## ¿A quién está dirigida?

Esta guía está dirigida, en primer lugar, a los gobiernos departamentales de Uruguay, incluyendo los equipos técnicos y las autoridades correspondientes. También se espera que sea útil para otros actores del ecosistema urbano como organizaciones y colectivos de la sociedad civil, universidades, centros de investigación, y equipos técnicos y autoridades de otros países de América Latina que enfrentan desafíos similares en la transformación de sus sistemas de movilidad.

## ¿Cómo usar esta guía?

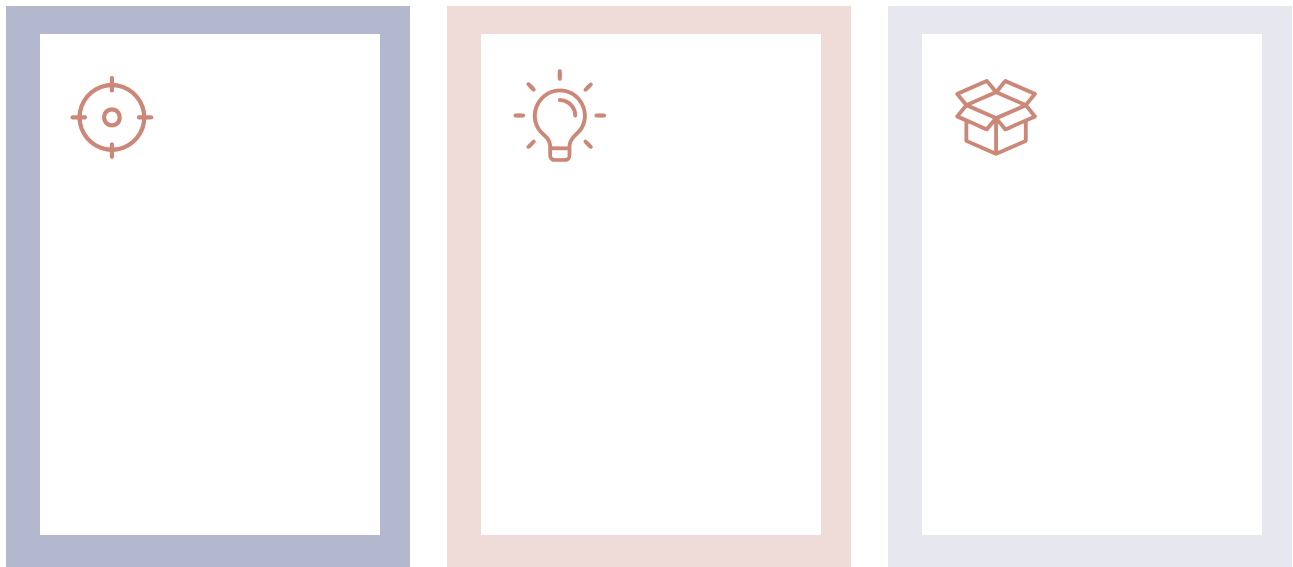
La guía se estructura en cuatro capítulos que articulan fundamentos conceptuales con lineamientos prácticos, resultando útil tanto para inspirar nuevas ideas como para orientar acciones concretas.

→ **Capítulo I:** Conceptos clave sobre movilidad sostenible, la importancia de implementar pilotos y su vínculo con la planificación territorial.

→ **Capítulo II:** El contexto de Uruguay, las principales características del país y el marco normativo vigente. También se presenta el programa Euroclima en Uruguay y los proyectos piloto realizados.

→ **Capítulo III:** Hoja de ruta para implementar un piloto de movilidad sostenible con nueve pasos agrupados en cuatro etapas: preparación, diagnóstico y diseño, implementación, y monitoreo y evaluación, con orientaciones prácticas y acciones concretas. Acciones para la gestión y sostenibilidad, y lecciones aprendidas para la replicabilidad.

→ **Capítulo IV:** Posibles acciones para la escalabilidad de los pilotos.



Para orientar la lectura, se utilizan los siguientes recuadros destacados:



#### **Casos de estudio**

Presentan las experiencias concretas de los pilotos implementados en Uruguay en el marco del programa Euroclima, ilustrando cómo se abordaron los distintos pasos del proceso en contextos diversos.



#### **Lecciones aprendidas e información destacada**

Incluyen los principales aprendizajes surgidos de los pilotos implementados, señalando los aspectos clave a considerar al momento de desarrollar este tipo de proyectos.



#### **Recursos complementarios**

Incluyen herramientas, recomendaciones, guías metodológicas y referencias técnicas sugeridas para profundizar en los enfoques y metodologías trabajadas en cada etapa.



## Capítulo I

# Los pilotos y la movilidad sostenible

## 1.1. ¿Qué es la movilidad urbana sostenible?

La movilidad urbana sostenible es un enfoque que busca equilibrar las necesidades de desplazamiento de la población con el bajo impacto ambiental, la equidad social y la eficiencia económica. Un sistema de movilidad sostenible se puede definir como "aquel que provee a todas las personas el acceso a bienes, servicios, fuentes de trabajo y redes sociales, a la vez que limita los impactos negativos de la movilidad, a corto y largo plazo, en los aspectos ambientales, sociales y económicos".<sup>1</sup>

### Relevancia de avanzar hacia modelos de movilidad sostenible

La transformación de los sistemas de movilidad es clave para avanzar hacia ciudades más sostenibles, especialmente en América Latina, una de las regiones más urbanizadas del mundo.<sup>2</sup> El crecimiento acelerado y la **fuerte dependencia del automóvil** ha generado altos niveles de **congestión, emisiones, desigualdad en el acceso y deterioro de la calidad de vida urbana**. Frente a este escenario, avanzar hacia modelos de movilidad sostenible es tanto una **necesidad urgente como una oportunidad** para construir ciudades más justas, bajas en carbono y resilientes.

### La movilidad como un derecho

Este enfoque reconoce que la movilidad es un medio para acceder a oportunidades y es, por ende, un **derecho de toda la ciudadanía**. Por eso, su planificación debe integrar el uso del suelo, la proximidad a servicios, la diversidad de personas y sus necesidades, y la articulación con políticas de vivienda, territorio, ambiente y desarrollo económico, entre otras.

1. Comisión Europea, *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*.

2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Panorama de las ciudades de América Latina y el Caribe 2022: Transformar la ciudad desde lo local*.

## La ciudad orientada al automóvil y sus problemáticas

### Ciudades dispersas y de baja densidad

Desde mediados del siglo XX, muchas ciudades de América Latina han sido modeladas por la expansión del automóvil privado, lo que ha generado ciudades dispersas, de baja densidad y con infraestructura centrada en el vehículo motorizado.

### Los impactos del modelo orientado al automóvil

Este modelo ha generado múltiples impactos negativos en los ámbitos ambiental, social y económico, lo que evidencia la urgencia de superar el modelo de ciudad centrado en el automóvil y avanzar hacia un enfoque de movilidad urbana sostenible.



Entre las principales problemáticas de la ciudad orientada al automóvil se destacan:



### **Dispersión urbana y dependencia del automóvil**

El crecimiento urbano fragmentado genera distancias largas y dificulta la movilidad activa y el transporte público, promoviendo viajes costosos, insostenibles y poco eficientes.



### **Congestión y demanda inducida**

La alta concentración de vehículos provoca saturación del espacio vial, pérdida de tiempo y aumento de emisiones. Aumentar la capacidad vial suele estimular aún más el uso del automóvil, reproduciendo los mismos problemas que se buscaba resolver.



### **Uso ineficiente del espacio y la energía**

El automóvil privado consume mucho más espacio y energía por persona transportada que los modos sostenibles. Esto deriva en un uso ineficiente del territorio y un desequilibrio en la asignación de recursos y espacio.



### **Inseguridad vial y falta de accesibilidad**

La prioridad al vehículo motorizado expone a peatones y ciclistas a riesgos viales, y suele generar entornos que carecen de las condiciones adecuadas para que todas las personas se desplacen con autonomía y seguridad.



### **Déficit de infraestructura para la movilidad activa**

La falta de ciclovías, veredas, cruces seguros, equipamiento urbano, entre otros, desincentiva los desplazamientos a pie o en bicicleta, afectando la salud, la inclusión y la cohesión social.



### **Degradación del espacio público y debilitamiento del transporte público**

El diseño centrado en el automóvil genera entornos hostiles, fragmentados, inseguros y poco amigables, especialmente con las infancias, personas mayores, personas cuidadoras y personas con discapacidad. A su vez, debilita la competitividad del transporte público debido a la congestión compartida y la falta de prioridad. Esto refuerza un círculo vicioso difícil de revertir sin medidas estructurales.

## La pirámide invertida de la movilidad

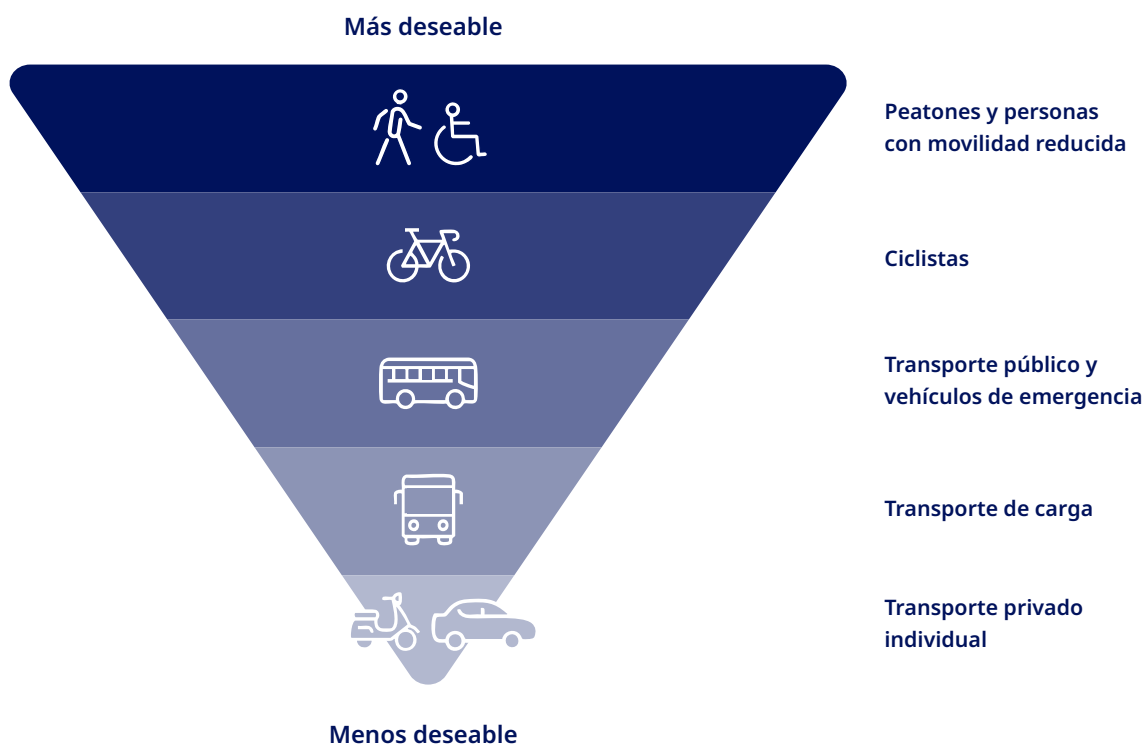
Para contrarrestar estos impactos negativos, el paradigma de la movilidad sostenible propone, entre otras cosas, la pirámide invertida de la movilidad (ver Fig. 1). Es una **herramienta conceptual** de planificación que propone **jerarquizar los modos de desplazamiento** según criterios de sostenibilidad y equidad, y contrasta con el enfoque tradicional centrado en el automóvil. Esta herramienta plantea que el espacio urbano, la inversión pública y las decisiones de planificación deben orientarse a priorizar los desplazamientos más sostenibles, seguros y accesibles.<sup>3</sup>

Implementar este enfoque implica favorecer la movilidad activa, mejorar el transporte público y desincentivar el uso del automóvil en áreas densas. Además, permite alinear las decisiones locales con metas ambientales y de inclusión social, sirviendo como guía para evaluar y redirigir prioridades en los procesos de diseño e inversión en infraestructura urbana.<sup>4</sup>

3. Comisión Europea, *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*.

4. Comisión Europea, *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*.

Fig. 1 Pirámide invertida de la movilidad. Fuente: Comisión Europea.

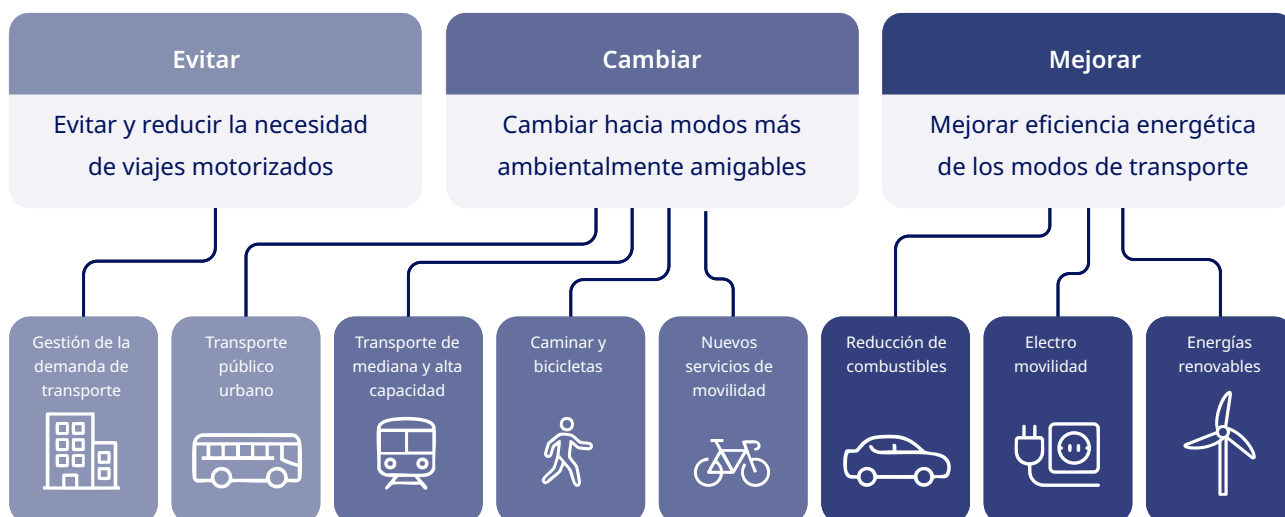


## La estrategia Evitar-Cambiar-Mejorar

La estrategia Evitar-Cambiar-Mejorar (Avoid-Shift-Improve, ASI) es un **marco integral** que orienta procesos de planificación hacia una movilidad más sostenible. Propone **evitar** desplazamientos innecesarios mediante un ordenamiento territorial compacto y accesible; **cambiar** hacia modos de transporte más sostenibles como caminar, andar en bicicleta o usar el transporte público; y **mejorar** la eficiencia y el desempeño ambiental de todos los modos, a través de tecnologías limpias, electrificación y optimización del sistema.

Fig. 2 Abordaje Evitar-Cambiar-Mejorar (Avoid-Shift-Improve).

Fuente: Comisión Europea, 2022.



Este enfoque permite diseñar políticas que combinan intervenciones a distintas escalas, desde proyectos piloto hasta inversiones estructurales.

La **Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay**<sup>5</sup> ofrece un conjunto de acciones que permiten acercarse al modelo Evitar-Cambiar-Mejorar. Estas acciones se presentan en fichas que detallan objetivos, alcances y capacidades necesarias para su implementación, junto con ejemplos de buenas prácticas locales e internacionales.

A continuación se listan las acciones incluidas en la Guía.

5. Comisión Europea, *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*.

|                                     |                                                                        |                                                                  |                                                                           |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>Movilidad a pie</b>              | Red peatonal y caminabilidad                                           | <b>Gestión vial y desincentivo al uso del transporte privado</b> | Gestión de estacionamiento                                                |
|                                     | Peatonalizaciones y calles compartidas                                 |                                                                  | Medidas de restricción a la circulación del transporte privado individual |
|                                     | Recalificación de veredas                                              |                                                                  | Gestión de la velocidad                                                   |
|                                     | Cruces seguros                                                         |                                                                  | Diseño vial seguro y tránsito calmado                                     |
|                                     | Sistemas de navegación peatonal                                        |                                                                  | Gestión, monitoreo y evaluación de sistemas seguros                       |
| <b>Bicicletas</b>                   | Rutas de camino escolar                                                | <b>Transporte de carga y logística urbana</b>                    |                                                                           |
|                                     | Red de vías ciclistas                                                  |                                                                  | Acceso de vehículos de mercaderías y carga/descarga en áreas urbanas      |
|                                     | Estacionamiento para bicicletas                                        |                                                                  | Gestión de la velocidad transporte de carga de última milla               |
|                                     | Política de incentivo a bicicletas en grandes generadores de viajes    |                                                                  |                                                                           |
| <b>Transporte público colectivo</b> | Sistemas de bicicletas públicas compartidas                            | <b>Desarrollo urbano, uso del suelo y espacios públicos</b>      | Promoción del desarrollo orientado a la accesibilidad                     |
|                                     | Creación de un servicio de transporte público colectivo                |                                                                  | Paseos lineales e infraestructura verde                                   |
|                                     | Gestión de la calidad de servicio de transporte público colectivo      |                                                                  | Ampliación y recalificación de espacios públicos                          |
|                                     | Uso de datos para la gestión del transporte público                    |                                                                  | Intervenciones de urbanismo táctico                                       |
|                                     | Mejora de la infraestructura de acceso al transporte público colectivo |                                                                  |                                                                           |
|                                     | Priorización del transporte público colectivo                          |                                                                  |                                                                           |
|                                     | Reorganización de la red de transporte público colectivo               |                                                                  |                                                                           |
|                                     | Transporte escolar                                                     |                                                                  |                                                                           |
|                                     | Definición y revisión de la jerarquía vial                             |                                                                  |                                                                           |

## 1.2. ¿Qué entendemos por proyecto piloto?

Los proyectos piloto son intervenciones urbanas que permiten probar enfoques innovadores en un contexto reducido, con el propósito de **generar aprendizajes** útiles para ajustar prácticas, políticas o soluciones antes de su implementación a mayor escala. Son iniciativas clave para que los gobiernos departamentales exploren alternativas sostenibles adaptadas a su contexto.<sup>6</sup>

Estos pilotos pueden variar en su forma y objetivos. Para que contribuyan al desarrollo sostenible a mayor escala, deben generar cambios más allá del proyecto en sí o del área urbana específica en la que se implementan, y tener un impacto social después de su finalización.<sup>7</sup> Este fenómeno se analiza utilizando distintos términos, como la **replicabilidad** y la **escalabilidad**.

6. Hughes et al., "The role of pilot projects in urban climate change policy innovation".

7. Sondal et al., "From pilot to practice: navigating pre-requisites for up-scaling sustainable urban solutions".



En el marco de la presente guía los conceptos de piloto, replicabilidad y escalabilidad se entienden de la siguiente manera:



### **Piloto de movilidad urbana sostenible**

Una intervención urbana acotada, de carácter experimental, que busca implementar y evaluar soluciones concretas para mejorar los patrones de movilidad urbana. Se trata de acciones diseñadas a pequeña escala (por ejemplo, una intersección, una calle o un barrio) que permiten medir y evaluar soluciones antes de su posible adopción a mayor escala. Su valor no reside únicamente en la solución puntual que ensaya, sino en su capacidad de abrir camino para cambios estructurales y políticas públicas más robustas.



### **Replicabilidad**

La replicabilidad hace referencia a la posibilidad de reproducir una experiencia piloto en otros contextos, con las adaptaciones necesarias. En el ámbito de la movilidad urbana, esto significa que una intervención exitosa (por ejemplo, una ciclovía, el rediseño de paradas de ómnibus o un camino escolar) puede ser aplicada en otra ciudad o territorio, siempre que se adecúen sus componentes a la realidad local.



### **Escalabilidad**

La escalabilidad se refiere a la posibilidad de ampliar el piloto en términos de cobertura territorial, población beneficiaria o nivel de inversión, transformándolo en una intervención más estructural y con mayor impacto. La escalabilidad no solo requiere que el piloto haya tenido resultados positivos, sino también condiciones institucionales, técnicas y financieras que permitan sostener y ampliar la intervención. Los pilotos exitosos, bien evaluados y con respaldo de la ciudadanía, suelen convertirse en una plataforma ideal para impulsar políticas públicas más ambiciosas.

## ¿Por qué implementar proyectos piloto de movilidad sostenible?



### **Prueba controlada previa a la escala completa**

- Permiten ensayar soluciones en condiciones reales antes de implementarlas a gran escala.
- Funcionan como experimentos para evaluar la viabilidad técnica, ambiental y social de las intervenciones.



### **Laboratorio de innovación**

- Facilitan la prueba de nuevos diseños, materiales y tecnologías en infraestructura de movilidad sostenible.
- Promueven la participación ciudadana y el aprendizaje colectivo.



### **Herramienta de apertura institucional**

- En ciudades donde la movilidad sostenible no está integrada en la planificación territorial, los piloto pueden introducir el tema, generar debate y favorecer su inclusión en planes y estrategias urbanas.



### **Evaluación de la respuesta ciudadana**

- Permiten conocer percepciones, niveles de aceptación y adaptación de la población a nuevas condiciones de movilidad.
- Generan datos útiles para diseñar estrategias que promuevan cambios de comportamiento.



### **Impulso a la articulación institucional**

- Fomentan la cooperación entre actores vinculados al transporte, tránsito, infraestructura, ordenamiento territorial y desarrollo socioeconómico.
- Promueven un enfoque integral y coordinado de trabajo.



### **Soporte para la formulación y financiamiento de proyectos mayores**

- Proveen evidencia empírica sobre viabilidad y beneficios.
- Ayudan a movilizar recursos para iniciativas de mayor escala.



### **Particular eficacia en ciudades pequeñas**

- En contextos urbanos de menor escala, incluso intervenciones acotadas pueden generar impactos visibles en la calidad de vida y el uso del espacio público.
- Facilitan aprendizajes y fortalecen la posibilidad de replicar y escalar los proyectos piloto.

## El vínculo de los pilotos con las estrategias de planificación territorial

La articulación de los proyectos piloto de movilidad sostenible con la planificación territorial los alinea a objetivos de mediano y largo plazo, y favorece su sostenibilidad y escalabilidad futura. Al mismo tiempo, los pilotos tienen la capacidad de enriquecer y actualizar esa planificación a partir de evidencia concreta y específica del contexto. Es, por tanto, una relación bidireccional y dinámica.

### → Alineación del piloto con la visión territorial

La alineación con instrumentos de ordenamiento territorial permite **anclar la experiencia piloto en una visión de ciudad más amplia**, facilitar su financiamiento y validación técnica, y asegurar que contribuya a los objetivos territoriales y sociales definidos. Así, los pilotos pueden **funcionar como herramientas tácticas dentro de una estrategia más grande**, ayudando a avanzar por etapas hacia metas estructurales. Por ejemplo, una ciclovía piloto puede ser el primer paso para concretar un plan de movilidad ya contemplado en el plan urbano local.

### → El piloto como catalizador de acciones a largo plazo

A su vez, los proyectos piloto pueden ser una fuente clave de retroalimentación para la planificación urbana. Al ensayar intervenciones en condiciones reales, generan **datos y aprendizajes que permiten ajustar o incluso reformular ciertos aspectos de la planificación**. Así, los pilotos pueden ayudar a visibilizar problemas o necesidades no priorizadas, lo que los convierte en una herramienta para enriquecer y actualizar la planificación territorial.



Fig. 3 Vínculo entre los pilotos de movilidad sostenible y la planificación territorial. Fuente: elaboración propia

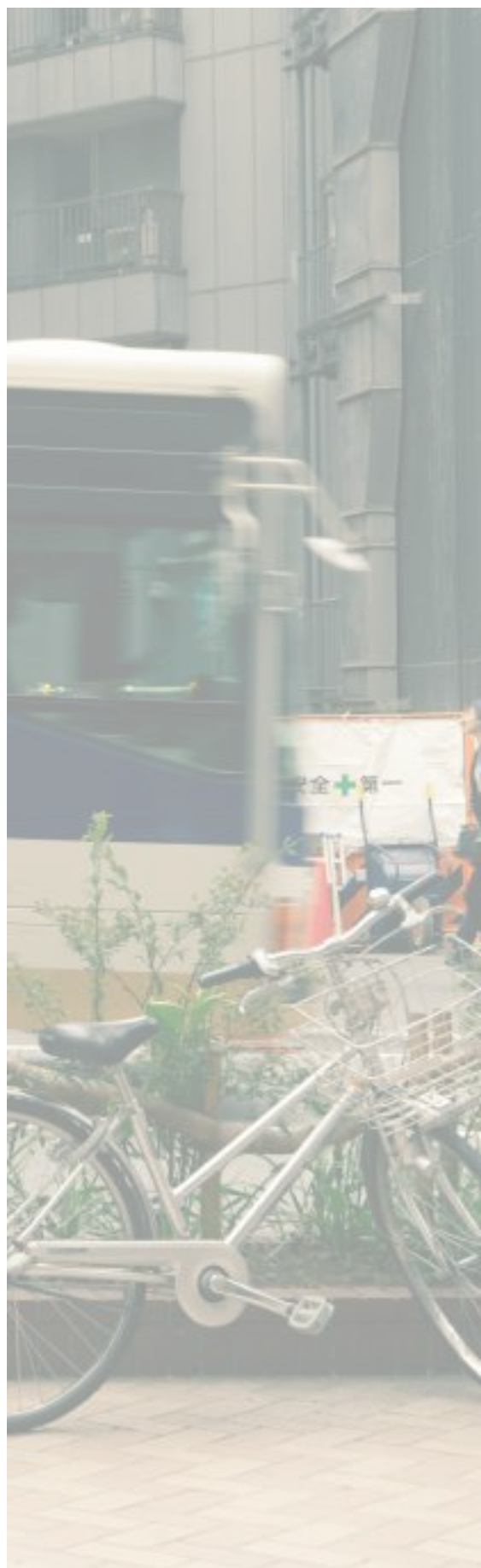
## El Plan de Movilidad Urbana Sostenible

### El PMUS como pieza fundamental de planificación

Un Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) consiste en una **pieza fundamental de planificación** y una herramienta estratégica para la gestión de la movilidad a nivel urbano. El diseño de cada PMUS debe adaptarse a la realidad de cada territorio, pero en general se componen de un diagnóstico en profundidad a nivel urbano de la oferta y demanda de movilidad, un conjunto de objetivos y medidas, un plan de acción y de implementación, y un sistema de monitoreo y evaluación.

### El PMUS como marco orientador para la definición de pilotos

La existencia de un PMUS para el territorio en que se va a desarrollar el piloto permite la alineación de este con las necesidades detectadas, y que sean un aporte concreto a la definición de proyectos de mayor escala y, en definitiva, a los objetivos de movilidad definidos por el gobierno departamental. **El PMUS da un marco orientador para la priorización de las acciones a implementar**, entre ellas, los posibles proyectos piloto, tanto por su viabilidad técnica y económica, como por su impacto a nivel territorial.



## Capítulo II

# El contexto de Uruguay y los pilotos implementados

## 2.1 La movilidad en Uruguay

### Alta urbanización y rol clave de los gobiernos departamentales

Con una población de casi 3,5 millones de habitantes, **Uruguay presenta un perfil altamente urbanizado**, con más del 95 % de su población residiendo en áreas urbanas, y aproximadamente la mitad de la población del país en el área metropolitana de Montevideo.<sup>8</sup> El país se divide en 19 departamentos (segundo nivel de gobierno) y 125 municipios (tercer nivel de gobierno). Junto con el gobierno nacional, **los gobiernos departamentales y municipales se constituyen como actores indispensables** en la planificación e implementación de acciones de movilidad sostenible, considerando sus competencias en la planificación de sus territorios.

### Presión del parque automotor sobre las ciudades y el sistema de transporte

En las últimas décadas, el país ha experimentado un **aumento sostenido del parque automotor privado**<sup>9</sup>, lo cual presiona la infraestructura y los recursos energéticos, pero también agudiza la desigualdad y las problemáticas asociadas a la salud y las posibilidades de desarrollo de las personas.<sup>10</sup> Este fenómeno ha generado una disminución en el uso del transporte público y un incremento en la congestión vehicular, así como en las emisiones, especialmente en las principales ciudades.

8. Instituto Nacional de Estadística, “Censo 2023”.

9. De acuerdo al Balance Energético Nacional del Ministerio de Industria, Energía y Minería, 2023, en los últimos seis años el parque automotor creció un 12%

10. Política de movilidad urbana sostenible Uruguay.

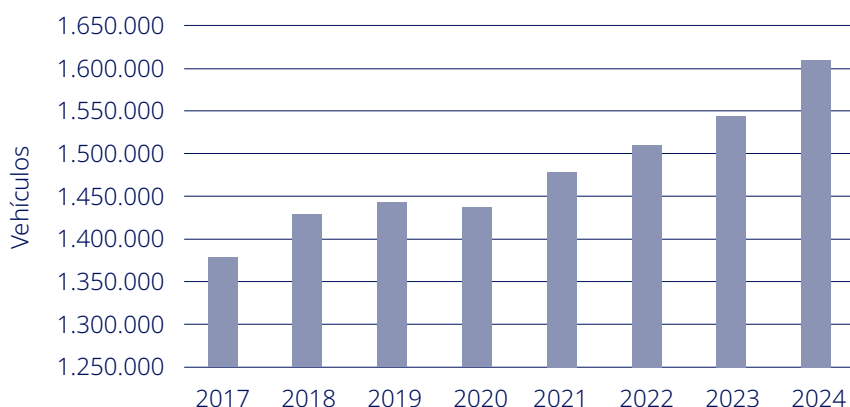


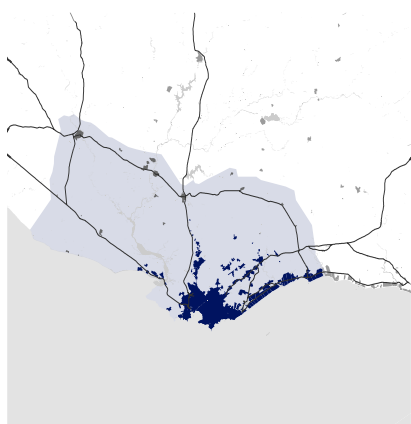
Fig. 4 Serie del total de vehículos activos (suma de todas las categorías reportadas) desde el 2017 al 2024 en Uruguay. Fuente: Informe Parque vehicular 2017-2024. MIEM.

## Oportunidad para reducir emisiones y mejorar la calidad de vida

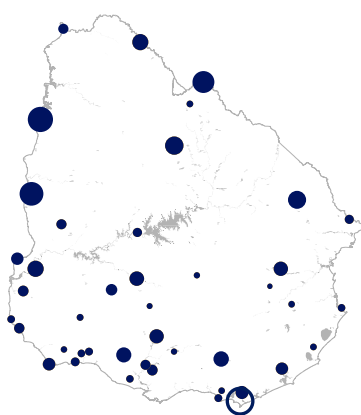
Dado el alto índice de urbanización del país, avanzar hacia un modelo de movilidad urbana sostenible puede tener un **impacto positivo para una gran cantidad de personas**, al tiempo que **contribuye a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI)**.<sup>11</sup> El transporte es el mayor emisor de CO<sub>2</sub> en Uruguay, llegando al 53% de todas las emisiones de CO<sub>2</sub>.<sup>12</sup>

## Desafíos específicos en ciudades intermedias y pequeñas

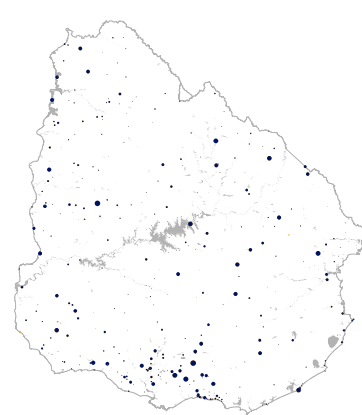
El tamaño de los **centros urbanos en Uruguay es relativamente pequeño** en comparación con los países de la región, y en general presentan un crecimiento poblacional bajo.



AMM  
(Área Metropolitana de Montevideo)



CIU  
(Ciudad Intermedia del Uruguay)



PLU  
(Pequeñas Localidades Urbanas)

El Sistema Urbano Nacional (SUN)<sup>13</sup> propone las siguientes categorías de centros urbanos:

→ Área Metropolitana de Montevideo (AMM)  
Compuesto por Montevideo urbano y 78 localidades censales de San José y Canelones.

→ Ciudad intermedia del Uruguay (CIU)  
43 CIU con población mayor a 5.000 habitantes. Las más grandes son Salto, Maldonado y Paysandú, con una población en el entorno de los 100 mil habitantes.

11. Comisión Europea, *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*.

12. Ministerio de Ambiente, "Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI)". 2022.

Fig. 5 Categorías de centros urbanos según el Sistema Urbano Nacional (SUN). Fuente: SUN

13. Delgado et al., *Sistema Urbano Nacional: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros*.

→ Pequeña localidad urbana (PLU)  
14 PLU entre 3.000 y 5.000 habitantes.

Las ciudades intermedias y pequeñas localidades del Uruguay **enfrentan desafíos particulares**. En estas localidades, muchas veces la oferta de transporte público es limitada, lo que restringe las opciones de movilidad para quienes no disponen de vehículos privados, afectando especialmente a las poblaciones más vulnerables.

A pesar de su bajo crecimiento poblacional, sí existen procesos de expansión urbana que, en la medida que se realizan en bajas densidades y con baja conectividad a los centros urbanos consolidados, dificultan el acceso de la población a la ciudad y profundizan **procesos de segregación socio-espacial**. Incorporar aspectos de movilidad sostenible en la planificación y desarrollo urbano puede **aportar a revertir estos procesos**, y promover ciudades más equitativas, accesibles y bajas en carbono.

### **Ciudades pequeñas como escenarios propicios para pilotos transformadores**

El pequeño tamaño de la mayoría de las ciudades uruguayas representa **una oportunidad estratégica para la implementación de pilotos** de movilidad sostenible. En contextos urbanos compactos y de escala reducida, intervenciones acotadas (como una ciclovía, la peatonalización de una calle céntrica o la reorganización de un recorrido de transporte público) pueden generar **impactos visibles y tangibles en la calidad de vida**, el uso del espacio público y los patrones de movilidad de la población. Esto no solo facilita la evaluación de resultados en plazos breves, sino también la generación de aprendizajes replicables y la construcción de consensos locales para avanzar hacia transformaciones más profundas del sistema urbano.



## 2.2 Marco Normativo

El impulso a la movilidad urbana sostenible en Uruguay se enmarca en un conjunto de políticas públicas e instrumentos de planificación que reflejan el compromiso del país con el desarrollo sostenible, la acción climática y la mejora de la calidad de vida en las ciudades. Este apartado presenta las principales políticas de ese marco normativo, que ofrecen un respaldo estratégico para los gobiernos departamentales que buscan avanzar en la implementación de proyectos piloto de movilidad sostenible.

14. Política Nacional Movilidad Urbana Sostenible.

15. Política Nacional de Cambio Climático.

### Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible

Elaborada con apoyo del Proyecto NUMP (Euroclima+/GIZ), en el año 2025 se aprobó por decreto la Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) que establece un marco estratégico que orienta la planificación, gestión y desarrollo de los sistemas de movilidad en las ciudades de Uruguay. Su propósito es promover una movilidad más equitativa, segura, accesible y baja en emisiones, que mejore la calidad de vida urbana y contribuya al desarrollo sostenible del país. La PMUS impulsa un cambio de paradigma, situando a las personas y al ambiente en el centro de las decisiones sobre movilidad.<sup>14</sup>

### Política Nacional de Cambio Climático

La Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) de Uruguay constituye el marco rector para la acción climática en el país. Su objetivo principal es orientar las políticas públicas, inversiones y procesos de desarrollo hacia una transformación estructural que permita enfrentar los desafíos del cambio climático de manera integral, con una visión de largo plazo, multisectorial y multiescalar. La PNCC reconoce al cambio climático como un fenómeno transversal que exige una acción coordinada entre los distintos niveles de gobierno, la sociedad civil, el sector privado y la academia. Entre sus principios orientadores se destacan: la justicia climática, la equidad intergeneracional, el enfoque de derechos humanos, la participación ciudadana, la ciencia y el conocimiento como base para la toma de decisiones, y la responsabilidad común pero diferenciada.<sup>15</sup>

### Tercera Contribución Determinada a Nivel Nacional

En 2024 Uruguay presentó su Tercera Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC3), instrumento que elaboran los países en el marco del Acuerdo de París para presentar los compromisos climáticos nacionales. Es una herramienta que visibiliza a nivel internacional la política climática de cada país, y que a su vez contribuye a la difusión y comprensión de dichas políticas a nivel nacional. Dentro de las acciones para la mitigación, la NDC3 establece que el transporte es un sector clave, y que la movilidad eléctrica, la promoción de la movilidad activa, la promoción del uso del transporte público y el uso de combustibles alternativos, son esenciales para reducir las emisiones.<sup>16</sup>

16. Tercera Contribución Determinada a nivel Nacional al Acuerdo de París.

17. Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático en Ciudades e Infraestructuras

18. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.

### Plan Nacional de Adaptación en Ciudades e Infraestructuras

El Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático en Ciudades e Infraestructuras (PNA Ciudades, o NAP Ciudades por sus siglas en inglés), elaborado en 2021, busca reducir la vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático mediante la creación de capacidades de adaptación y resiliencia en ciudades, infraestructuras y entornos urbanos, y facilitar la integración de las medidas de adaptación de manera uniforme en las políticas y estrategias de planificación territorial.<sup>17</sup>

El Plan cuenta con cinco líneas estratégicas: ordenamiento territorial y planificación en las ciudades; cambios en el hábitat urbano; gestión integral del riesgo de emergencias y desastres; fortalecimiento de capacidades, sensibilización y comunicación; y transición hacia formas de producción y consumo sostenibles.

### Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible

La ley define las competencias e instrumentos de planificación, participación y actuación; orienta el proceso de ordenamiento del territorio hacia la consecución de objetivos de interés nacional y general; y define herramientas de gestión de los planes y las actuaciones territoriales.<sup>18</sup>

## 2.3 El Programa Euroclima en Uruguay

### Construyendo una transición verde y justa en América Latina y el Caribe

**Euroclima**, como parte de la estrategia **Global Gateway**, construye asociaciones entre la **Unión Europea** (UE) y las regiones de **América Latina y el Caribe** (ALC) para impulsar una **transición verde y justa**. A través de diálogos bilaterales y colaboración regional, el programa trabaja con **33 países socios** y organizaciones regionales clave para identificar prioridades y traducirlas en acciones concretas, fomentando una **resiliencia ambiental y climática a largo plazo**.

Al crear las condiciones adecuadas y apoyar iniciativas clave en sectores prioritarios, Euroclima contribuye a establecer una base sólida para una **transición sostenible**. El programa también facilita la movilización de **financiamiento climático y verde**, abordando desafíos ambientales urgentes.

Euroclima apoya a los países socios en la creación de condiciones propicias para atraer inversiones, en particular en el marco de la Agenda de Inversiones Global Gateway (GGIA) y la cooperación UE-CELAC. Esta iniciativa contribuye a una transición sostenible y justa que promueve la resiliencia, la neutralidad en carbono y la prosperidad inclusiva.

El programa Euroclima está implementado a través de ocho (8) agencias: Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Grupo Agencia Francesa de Desarrollo (AFD/Expertise France), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Fundación para la Internacionalización de las Administraciones Públicas (FIAP), Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

En Uruguay la Agenda de Inversión Global Gateway (GGIA) identifica dos áreas potenciales para la asociación: Clima y Energía, y Transporte. En el área de Transporte, la GGIA prioriza la Electromovilidad y Transporte, mediante la activación de inversión pública y privada para impulsar la electromovilidad y, en especial, el transporte en tren, metro y ómnibus eléctricos.

En el marco del diálogo país de EUROCLIMA, en febrero del 2020, el gobierno de Uruguay, a través del Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente y de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional, priorizaron seis acciones reflejadas en el “Plan de acción País”.

Fotografía: Intendencia de Canelones

A la acción n°. 4 de este plan se le denominó **“Implementación de medidas concretas de mitigación en transporte en el marco de la Política de Movilidad Urbana Sostenible”**. Tiene como objetivo la implementación de proyectos piloto de movilidad sostenible en algunas ciudades seleccionadas como ejemplo. Este plan tiene como instituciones involucradas a los gobiernos departamentales, los ministerios de Ambiente; Vivienda y Ordenamiento Territorial; Industria, Energía y Minería; y Economía y Finanzas, y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.



La implementación de los pilotos se ha realizado en las siguientes fases:

→ **Fase 1**

Implementada por la GIZ. Diseño de los pilotos en el marco del “Apoyo al fortalecimiento institucional para la implementación de la Política de Movilidad Urbana Sostenible en Uruguay”, que también forma parte del “Plan de Acción País”.

→ **Fase 2**

Implementación de tres pilotos en estrecha colaboración con los gobiernos departamentales de Canelones, Trinidad y Tacuarembó, quienes aportaron la mano de obra para la implementación de los pilotos.

→ **Fase 3**

Elaboración de la presente guía con el objetivo de recoger y sistematizar las lecciones aprendidas de los proyectos implementados en el marco de EUROCLIMA y extraer conclusiones y estrategias para que los pilotos se puedan escalar siendo detonadores de inversiones públicas y privadas mayores para impulsar la movilidad urbana sostenible y el principio de intermodalidad en los sistemas de transporte de Uruguay, promoviendo la conexión de modos activos con el transporte público de alta capacidad; tren, metro y ómnibus eléctricos, estratégicos en la GGIA.



## 2.4 Los pilotos de movilidad urbana sostenible implementados en Uruguay

A continuación se presentan los cuatro pilotos desarrollados en el marco del programa Euroclima.<sup>19</sup>

19. La información presentada sobre los casos de estudio fue obtenida a través de entrevistas con equipos técnicos de las Intendencias y Ministerios involucrados, y a partir de los informes del equipo consultor que dio apoyo al diseño de los cuatro pilotos.





## Ciclovía como motor de transformación urbana: el caso de Trinidad

### Datos generales

**Cantidad de habitantes:** 22.893 habitantes<sup>20</sup>

**Tipo de piloto:** Ciclovía

**Área de intervención:** 3.530 metros lineales

**Duración total del piloto:** 14 meses<sup>21</sup>

### CASO DE ESTUDIO

20. Instituto Nacional de Estadística, "Censo 2023".

21. Este plazo abarca las tres primeras etapas del proceso (preparación, diagnóstico y diseño, e implementación), ya que la etapa de monitoreo y evaluación aún no ha concluido. Se incluyen los tiempos de licitaciones y contrataciones.



### **Una ciudad compacta y propicia para la movilidad activa**

La ciudad de Trinidad, capital del departamento de Flores, se caracteriza por una estructura urbana compacta, con un trazado en damero que favorece una alta conectividad interna y brinda condiciones propicias para la movilidad activa. Esta estructura, junto con su bajo dinamismo demográfico, ha permitido contener el crecimiento urbano y concentrarlo en torno al casco consolidado.

### **Un piloto alineado con la planificación territorial vigente**

El proyecto piloto implementado en Trinidad consistió en una ciclovía de 3.530 metros desarrollados en un par vial que atraviesa la zona central de la ciudad en el eje norte-sur, conectando tres espacios públicos. El diseño también contemplaba un par vial en el eje este-oeste que no fue ejecutado como parte del piloto.

La propuesta se enmarca en los instrumentos de planificación territorial vigentes al momento del diseño. Estos no solo reconocen la movilidad como un eje estratégico del desarrollo urbano sostenible, sino que además contemplan la creación de una red de ciclovías y un sistema de espacios verdes como parte de la visión a largo plazo para la ciudad.

### **Infraestructura para responder a desafíos viales locales**

El piloto de ciclovía busca dar respuesta a problemáticas de tránsito que se han agudizado con el aumento del uso de motos y autos, y que se expresan especialmente en zonas de cruces conflictivos como el de la Ruta Nacional n.º3, que genera una barrera entre sectores urbanos. Esta intervención apunta a mejorar la seguridad vial, ordenar el tránsito y promover modos de transporte sostenibles como la bicicleta y el desplazamiento peatonal.



## Objetivos estratégicos del piloto

Entre los objetivos principales del piloto, se destacan:

- Mejorar la seguridad y organización del tránsito en el área de influencia del proyecto, equilibrando el uso de la calle entre peatones, ciclistas y conductores de motos y autos.
- Garantizar una conexión segura entre sectores urbanos fragmentados por el pasaje de la ruta nacional.
- Fomentar la movilidad activa como forma saludable y ambientalmente responsable de desplazamiento.
- Optimizar la organización del estacionamiento en el área central, incluyendo infraestructura específica para bicicletas y motos.





### **Escalabilidad e integración con otras políticas urbanas**

El piloto plantea, además de la infraestructura física, posibles líneas de escalabilidad en aspectos de gestión y articulación institucional. Por ejemplo, se plantean acciones complementarias como la promoción del uso de bicicletas públicas, la coordinación con otros organismos para el mantenimiento y promoción del sistema, y la integración de expresiones artísticas en el espacio público, consolidando la ciclo vía como un paseo cultural y un eje articulador del sistema de espacios verdes. Por otro lado, y en línea con lo estipulado en los instrumentos de ordenamiento territorial, se plantea la creación de corredores verdes en los ejes priorizados por el piloto que, además de mejorar la habitabilidad del espacio público y disminuir el efecto de las altas temperaturas, integren el patrimonio cultural y paisajístico de la ciudad.

### **Una experiencia demostrativa con impacto transformador**

El piloto se plantea como una experiencia demostrativa con alto potencial de replicabilidad y escalabilidad dentro de la ciudad y su microrregión. Además de su aporte inmediato a la mejora de la movilidad, sienta las bases para una transformación urbana más profunda, orientada a la calidad de vida y la sostenibilidad ambiental.



## Ciclovía como red conectada: el caso de Canelones

### Datos generales

**Cantidad de habitantes:** 24.185 habitantes<sup>22</sup>

**Tipo de piloto:** Ciclovía

**Área de intervención:** 2.250 metros lineales

**Duración total del piloto:** 14 meses<sup>23</sup>

22. Instituto Nacional de Estadística, "Censo 2023".

23. Este plazo abarca las tres primeras etapas del proceso (preparación, diagnóstico y diseño, e implementación), ya que la etapa de monitoreo y evaluación aún no ha concluido. Se incluyen los tiempos de licitaciones y contrataciones.





### **Una ciudad intermedia con desafíos de movilidad**

Canelones, capital departamental ubicada en el área metropolitana de Montevideo, es una ciudad intermedia cuya estructura urbana se caracteriza por un trazado compacto en damero, con baja densidad poblacional. Aunque tiene una buena conectividad interna, la ciudad presenta ciertos desafíos de movilidad, como ser, la presión del crecimiento urbano y la proximidad a Montevideo. También cuenta con barreras físicas como la vía del tren, la ruta nacional, así como otros desafíos, como por ejemplo, calles internas en general angostas y con tránsito de ómnibus interdepartamentales.

### **Un piloto orientado al uso funcional de la bicicleta**

El piloto consistió en una ciclovía de 2.250 metros, con el objetivo central de promover la bicicleta como medio de transporte cotidiano, priorizando su rol funcional sobre el recreativo. En un primer momento se diseñó una red que incluye un par vial para desplazamientos norte-sur, y otro para desplazamientos este-oeste, que fue el que finalmente se implementó en el piloto. La propuesta implica un circuito que cruza las vías ferroviarias.



## Criterios clave para el diseño del piloto

El diseño adoptado tuvo los siguientes criterios:

- Considerar a la bicicleta como un vehículo en la red vial.
- Respetar a las y los peatones.
- No pensar en una red de ciclovías sino en un sistema de movilidad.
- Integrar los modos de transporte, públicos y privados.
- Establecer el nivel de segregación en base a una jerarquización vial que reconozca los condicionantes para el uso de la bicicleta.
- Accesibilidad: identificar y remover obstáculos, generar condiciones para el acceso, continuidad de la infraestructura y la intermodalidad.
- Priorizar intervenciones que maximicen el uso de la bicicleta como modo de transporte cotidiano por encima de la actividad recreativa.

## Un modelo replicable y escalable

Al igual que el caso de Trinidad, el piloto de ciclovía en Canelones resulta un modelo replicable para ciudades intermedias con estructuras compactas y desafíos similares, a la vez de tener el potencial de ser escalado en el marco de la red prevista.





## Camino escolar seguro: el caso de Tacuarembó

### CASO DE ESTUDIO

#### Datos generales

**Cantidad de habitantes:** 60.586<sup>24</sup>

**Tipo de piloto:** Camino escolar

**Área de intervención:** Cuatro intersecciones en el entorno de centros educativos

**Duración total del piloto:** 14 meses<sup>25</sup>

24. Instituto Nacional de Estadística, “Censo 2023”.

25. Este plazo abarca las tres primeras etapas del proceso (preparación, diagnóstico y diseño, e implementación), ya que la etapa de monitoreo y evaluación aún no ha concluido. Se incluyen los tiempos de licitaciones y contrataciones.



## Una estructura urbana fragmentada con desafíos de seguridad vial

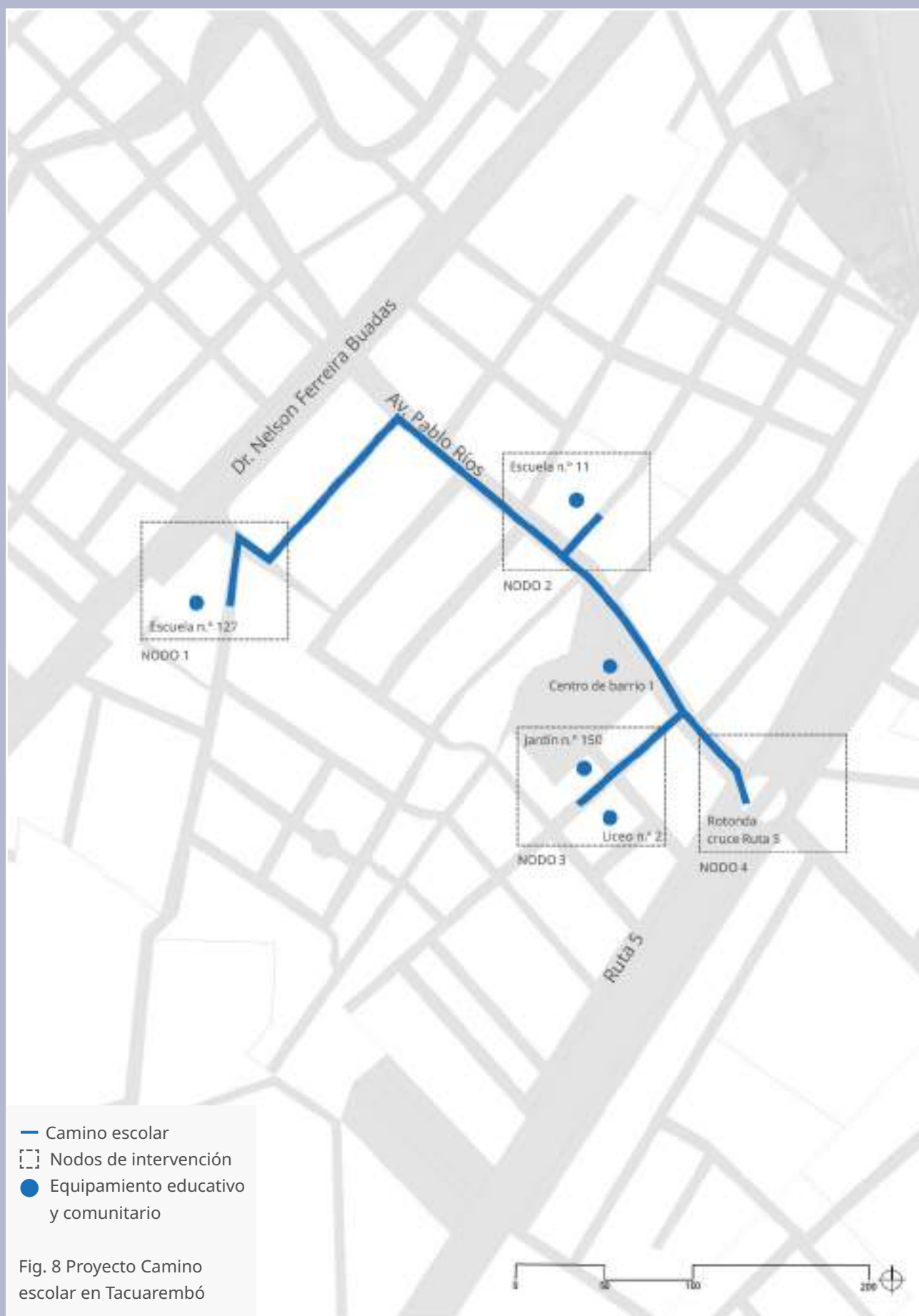
Tacuarembó, una ciudad intermedia ubicada en el norte del país, cuenta con una estructura urbana fragmentada, influida en parte por la presencia de barreras físicas como la Ruta Nacional n.º 5 y las vías ferroviarias. En las últimas décadas, la ciudad ha crecido en periferias dispersas y de baja densidad, y presenta desafíos vinculados a la seguridad vial, la calidad del espacio público y la baja participación de los modos activos en la movilidad cotidiana.

## Intervención con foco en las personas más vulnerables

En este contexto, el piloto de movilidad sostenible desarrollado consistió en el diseño e implementación de un camino escolar seguro, centrado en la mejora de las condiciones de accesibilidad, seguridad y confort en los entornos de cuatro centros educativos.

La intervención involucró mejoras físicas en cruces peatonales, veredas, señalización y gestión del tránsito en cuatro nodos estratégicos (nodo Escuela n.º 127, nodo Escuela n.º 11, nodo Liceo n.º 2 – Jardín de Infantes n.º 150, y nodo Rotonda Ruta 5).





## Objetivos de la intervención

Los objetivos del piloto son:

- Garantizar entornos seguros y accesibles para niñas, niños y adolescentes.
- Reorganizar el uso del espacio público en favor de quienes circulan caminando, especialmente en zonas de cruce y llegada a los centros educativos.
- Fomentar el uso de modos activos.
- Pacificar el tránsito vehicular en el entorno de centros educativos reduciendo velocidades y conflictos entre personas y vehículos usuarios de la vía.
- Promover una cultura de movilidad urbana más inclusiva, saludable y equitativa.





## Accesibilidad al Centro Cívico: el caso de Ciudad del Plata

### CASO DE ESTUDIO

#### Datos generales

**Cantidad de habitantes:** 38.249 habitantes<sup>26</sup>

**Tipo de piloto:** Pacificación vial

**Área de intervención:** Intersección de Ruta frente a Centro Cívico

26. Instituto Nacional de Estadística, "Censo 2023".

#### Fragmentación urbana y desafíos de movilidad

Ciudad del Plata está ubicada en el departamento de San José, y forma parte del área metropolitana de Montevideo. Se conforma por una serie de fraccionamientos de baja densidad, dispersos a lo largo de la Ruta Nacional n.º1 (la nueva ruta y la antigua), sin un centro urbano claro ni espacios públicos de calidad. Esta estructura, sumada al efecto barrera generado por las rutas, plantea importantes desafíos para la movilidad cotidiana, especialmente en lo que refiere a accesibilidad, seguridad vial y conectividad interna.

#### Una intervención estratégica en el entorno al Centro Cívico

En este contexto, se diseñó un piloto enfocado en mejorar el entorno urbano y la accesibilidad al futuro Centro Cívico de Ciudad del Plata (CCCDP), ubicado sobre la antigua Ruta 1. Esta obra, concebida como una nueva centralidad para la ciudad, reúne funciones administrativas, culturales y de servicios, muy demandadas por la población local, y representa una oportunidad estratégica para catalizar mejoras urbanas en su entorno inmediato.

## Reconfigurar una travesía como espacio integrado

El piloto aborda una problemática común en muchas ciudades del país: la travesía urbana, es decir, el paso de una ruta nacional por zonas densamente habitadas, generando conflictos entre el tránsito pasante y local, inseguridad vial, barreras urbanas y deterioro del espacio público. Aunque la antigua Ruta 1 fue recientemente desafectada del tránsito nacional, gracias a la construcción de una nueva traza paralela, su configuración y comportamiento siguen siendo los de una carretera, lo que dificulta su integración urbana.



## Objetivos de la intervención

Los objetivos del piloto son:

- Mejorar las condiciones de accesibilidad al futuro Centro Cívico para todos los modos de transporte.
- Incrementar la seguridad vial en el entorno inmediato del nodo.
- Promover la movilidad activa y el uso del transporte público para acceder al edificio.
- Calificar el espacio público, generando áreas de permanencia y encuentro ciudadano.
- Superar la condición de barrera urbana de la antigua Ruta 1, integrando los tejidos urbanos a ambos lados.
- Funcionar como proyecto ancla para la creación de una nueva centralidad y como experiencia replicable para otras travesías urbanas del país.

## Hacia una intervención urbana más amplia

Este piloto se considera un primer paso en un proceso de transformación más amplio sobre todo el eje de la antigua Ruta 1, articulando movilidad, centralidad y mejoramiento urbano.

En el caso de este piloto, se avanzó en la etapa de diseño de la intervención en conjunto con el equipo técnico de la Intendencia. Como se trata de un proyecto relacionado con una futura infraestructura del departamento, dicho diseño queda disponible para una posible implementación.



Fig. 10 Proyecto Accesibilidad al Centro Cívico en Ciudad del Plata

## REFERENCIAS

### Red ciclista

- ① Bicisenda bidireccional. Ancho libre: 2.40 m.
- ② Línea de delimitación de ciclo vía de 10 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- ③ Línea divisoria de 10 cm de ancho en pintura termoplástica amarilla. Los primeros 10.00 m se demarcan con línea continua y luego se continúa con línea discontinua (relación lleno/vacío 1:2).

### Cruce de ciclo vía

- ④ Superficie de la ciclo vía pintada color verde, demarcada con líneas discontinuas de color blanco de 40 x 40 cm, separadas 15 cm del área verde. Este tratamiento indica un cruce con flujo vehicular transversal, dando prioridad de paso a ciclistas.

### Señalización horizontal

- ⑤ Preformado símbolo bicicleta y flecha direccional, en color blanco.
- ⑥ Línea divisoria de carril vehicular, de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- ⑦ Preformado flecha direccional indicativa del sentido de circulación vehicular, en color blanco.

### Cruces peatonales

- ⑧ Cebra de entre 2.50 y 5.00 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.
- ⑨ Línea de detención vehicular de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Se ubica a 1.00 m de la línea de cruce o cebra (de eje a eje).

### Accesibilidad

- ⑩ Vereda temporal de ancho variable (mínimo 1.80 m).
- ⑪ Cruce peatonal elevado de hormigón armado. Diseñado para priorizar el flujo peatonal y reducir la velocidad de los vehículos.
- ⑫ Elementos y adecuaciones de accesibilidad como vados o pavimento podotáctil.

### Infraestructura complementaria

- ⑬ Estacionamiento para bicicletas.
- ⑭ Parada de transporte público.
- ⑮ Arbolado, iluminación y mobiliario urbano para mejorar la experiencia de peatones y ciclistas, y fomentar el uso del espacio tanto de día como de noche.



## Capítulo III

# Etapas para implementar un piloto de movilidad sostenible

Esta guía presenta una hoja de ruta para impulsar pilotos de movilidad sostenible que consta de **nueve pasos divididos en cuatro etapas**: preparación, diagnóstico y diseño, implementación, y monitoreo y evaluación. El proceso propuesto está especialmente diseñado para ser desarrollado desde los gobiernos departamentales, dado su rol protagónico en la planificación territorial y de la movilidad en Uruguay. Sin embargo, el recorrido específico que siga cada institución dependerá de diversos factores, como su estructura interna, la disponibilidad de recursos financieros y su capacidad técnica.

Es fundamental que se involucre la **participación ciudadana** desde el inicio, como un componente transversal en todo el proceso. Esto no excluye que la iniciativa pueda originarse desde la sociedad civil. En estos casos, se recomienda que las personas, organizaciones o colectivos interesados se acerquen al gobierno departamental en una etapa temprana para explorar los mecanismos de articulación y colaboración.

## Etapa Preparación

1

Paso 1  
Marco de planificación territorial  
y articulación institucional

2

Paso 2  
Definición del proyecto piloto

3

Paso 3  
Grupo de trabajo, capacidades y  
recursos disponibles

## Etapa Diagnóstico y Diseño

4

Paso 4  
Diagnóstico específico  
del área de intervención

5

Paso 5  
Proyecto de diseño

## Etapa Implementación

6

Paso 6  
Organización previa  
a la ejecución

7

Paso 7  
Ejecución y supervisión

## Etapa Monitoreo y Evaluación

8

Paso 8  
Mediciones

9

Paso 9  
Análisis de los resultados  
y recomendaciones

Hacia la  
escalabilidad

# Etapas

## Preparación

Su objetivo es crear las condiciones iniciales necesarias para diseñar e implementar un piloto de movilidad sostenible. Esta etapa puede adoptar distintas formas según el contexto en el que surja: puede originarse en áreas técnicas de los gobiernos departamentales, en la sociedad civil u otros actores, o a partir de una postulación a convocatorias externas, programas de cooperación o llamados específicos.

Esta etapa incluye los Pasos 1, 2 y 3, con un total de siete acciones.

Paso

## Marco de planificación territorial y articulación institucional

1

1.1

Analizar instrumentos de ordenamiento territorial y normativas vigentes

1.2

Articular con divisiones del gobierno departamental y organismos nacionales

Paso

## Definición del proyecto piloto

2

2.1

Identificar posibles pilotos

2.2

Priorizar pilotos identificados

Paso

## Grupo de trabajo, capacidades y recursos disponibles

3

3.1

Consolidar grupo de trabajo

3.2

Evaluar capacidades técnicas

3.3

Evaluar disponibilidad presupuestaria y fuentes de financiamiento



## Duración estimada

**1 a 4 meses**

(variable según el grado de desarrollo de la movilidad sostenible en la planificación territorial)



## Actores sugeridos<sup>27</sup>

### Divisiones del gobierno departamental<sup>28</sup>

- Ordenamiento Territorial
- Tránsito y Transporte
- Diseño Urbano o Espacios públicos
- Obras o Vialidad
- Ambiente
- Desarrollo económico
- Desarrollo social
- Comunicación

### Municipio (en caso de corresponder)

### Organismos nacionales

- MVOT
- MA
- MIEM
- MTOP
- OPP
- Universidades

### Actores sociales y del territorio

- Asociaciones de la sociedad civil, colectivos o grupos de interés vinculados a la temática (infancias, personas mayores, mujeres, personas con discapacidad, ciclistas, comerciantes, transportistas, etc.)
- Vecinas y vecinos
- Instituciones educativas, centros de salud u otras entidades que generan un alto volumen de viajes

### Equipos técnicos externos (si aplica)

27. Durante esta etapa no es necesario tener conformado el equipo completo, pero sí debe haber referentes técnicos disponibles y una figura coordinadora clara. Al cierre de la etapa, debe estar formalizado el grupo de trabajo interdisciplinario, con cronograma de trabajo, responsables definidos y roles claros para avanzar al diseño del piloto.

28. Variable según estructura organizativa de cada gobierno departamental.



## Recursos humanos<sup>29</sup>

**2 personas del gobierno departamental** para iniciar el proceso y liderar la articulación institucional (al menos una de Ordenamiento Territorial)

**Perfiles técnicos de distintas divisiones** para participar en espacios de coordinación (ver actores sugeridos)

**Equipo para instancias participativas** (diseño, facilitación, espacio de cuidados, difusión, sistematización)

**Equipo para diagnóstico territorial participativo** (si aplica)



## Recursos materiales

**Espacios y equipamiento para reuniones y actividades participativas** (mesas, sillas, proyector, etc.)

**Materiales para actividades participativas** (difusión digital, impresiones, papelógrafos, café, etc.)

**Honorarios para asistencia técnica externa** (si aplica)

Considerar entre un 5% y 10% del presupuesto disponible.

29. En algunos casos, estos recursos pueden ser cubiertos total o parcialmente mediante asistencia técnica externa.

Paso

1

## Marco de planificación territorial y articulación institucional

Para diseñar un proyecto piloto de movilidad sostenible enmarcado en una visión integral de planificación territorial, es esencial **analizar el marco de planificación existente** en el departamento. Asimismo, resulta clave **establecer vínculos** con diferentes divisiones del gobierno departamental y organismos nacionales, a fin de asegurar un enfoque interdisciplinar e intersectorial, y alinear el diseño del piloto con las políticas existentes.



## Acciones

**1.1**

### Analizar instrumentos de ordenamiento territorial y normativas vigentes

Realizar un análisis de los instrumentos de ordenamiento territorial y las normativas existentes en el departamento, con especial énfasis en los aspectos vinculados a la movilidad. Si la iniciativa no surge desde Ordenamiento Territorial, es clave involucrar a esta división desde el inicio, por su conocimiento del marco de planificación existente.



Instrumentos de ordenamiento territorial en Uruguay

**1.2**

### Articular con divisiones del gobierno departamental y organismos nacionales

Establecer **vínculos con distintas divisiones del gobierno departamental**, en especial aquellas relacionadas con diseño urbano, espacios públicos, tránsito y transporte, vialidad, ambiente, desarrollo económico y social. Se asume que la división de Ordenamiento Territorial ya está involucrada.

También es importante **involucrar a organismos nacionales** que puedan aportar al desarrollo del piloto, como el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento



Territorial (MVOT), el Ministerio de Ambiente (MA), el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), el Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTOP) y la Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP), entre otros.

Es clave generar **instancias de coordinación técnica** con estos actores, para integrar saberes, experiencias e información relevante.

Al analizar el marco de planificación territorial existente pueden presentarse dos escenarios:

Fotografía: Intendencia de Tacuarembó



**Escenario A:**

La movilidad sostenible está incluida en el marco de planificación territorial existente

En este caso la temática ya forma parte de la agenda local y el piloto puede contribuir a materializar lineamientos o proyectos incluidos en la planificación mediante acciones concretas.<sup>30</sup> Esto permite que el piloto se alinee con una visión territorial de largo plazo, vinculada a compromisos municipales, departamentales y nacionales. Además, propicia un mayor apoyo institucional y político dentro del gobierno departamental, lo que favorece su potencial de escalabilidad.

En este escenario, las instancias de coordinación técnica inter e intrainstitucionales permiten vincular el piloto con diagnósticos preexistentes, proyectos en curso y otros saberes, facilitando avanzar directamente hacia el **Paso 2.**

**Escenario B:**

No existen referencias a la movilidad sostenible en el marco de planificación territorial existente

En este contexto el piloto puede ser una oportunidad para visibilizar la temática, introducirla en la agenda pública, generar conocimiento local y sentar las bases para su futura incorporación en los instrumentos de ordenamiento territorial. En estos casos, es clave asegurar el respaldo político e institucional antes de avanzar.

En este escenario es necesario identificar los desafíos y oportunidades de movilidad existentes en el territorio. Para ello se recomienda realizar un **diagnóstico territorial participativo**<sup>31</sup> involucrando a actores locales, que permita construir una base común para definir los desafíos de movilidad e iniciar el **Paso 2.** Asimismo la coordinación entre las distintas divisiones involucradas es clave para acceder a información, estudios y diagnósticos que se hayan realizado previamente.

30. Se entiende que, al estar insertos en la planificación territorial, los lineamientos o proyectos responden a diagnósticos previos y problemáticas contextualizadas en la realidad local.

31. Cuando sea necesario realizar un diagnóstico territorial participativo, se recomienda conformar un equipo con

las capacidades técnicas adecuadas, ya sea con personal interno del gobierno departamental o con apoyo externo, y prever los tiempos que esta tarea requiere, ya que pueden incidir en la definición del piloto. Este diagnóstico no debe confundirse con el del Paso 4. El diagnóstico territorial participativo tiene un alcance más

amplio (tanto en extensión territorial como en variables de movilidad a analizar), mientras que el del Paso 4 se refiere al área específica de intervención una vez definido el piloto y sus objetivos. Sin embargo, varios de los recursos necesarios y herramientas sugeridas en ese paso pueden resultar útiles para este diagnóstico inicial.

## Resultados esperados

- ✓ Marco de planificación territorial analizado.
- ✓ Divisiones departamentales y organismos nacionales relevantes identificados e involucrados.
- ✓ Aval de autoridades departamentales para el desarrollo de un piloto.
- ✓ Diagnóstico territorial participativo realizado (si aplica).



## Escenarios diversos según el marco de planificación territorial

### CASO DE ESTUDIO

En los pilotos implementados en el marco del programa Euroclima se identificaron distintos escenarios en relación con el marco de planificación territorial existente.

### Movilidad sostenible incorporada en la planificación territorial



#### El caso de Trinidad

En Trinidad, la temática de la movilidad sostenible ya estaba incorporada como un eje estratégico dentro del marco de planificación territorial. El Plan Local de Trinidad y su Microrregión y el Plan Parcial para el Área Central de Trinidad incluían propuestas concretas que constituyeron el punto de partida para la definición del piloto.

Estas propuestas fueron:

→ **La implementación de una red de ciclovías.**

→ **La creación de un sistema de espacios verdes, que conectara los parques ubicados fuera del área central con las plazas céntricas mediante vías arboladas y espacios intermedios.**

Fue así que el piloto se concibió como una vía para concretar acciones previstas en los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes, aprovechando la escala del proyecto para hacer tangible esa planificación mediante una intervención concreta. A su vez, esta acción visible y tangible en el territorio se valoró como una oportunidad para acercar a la población al concepto de planificación territorial de mediano y largo plazo. La elaboración de estos instrumentos de ordenamiento territorial incluyó instancias de participación ciudadana, conforme a lo establecido en la Ley n.º 18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible. La articulación intrainstitucional para la definición del piloto se generó entre la Oficina de Ordenamiento Territorial y la Oficina de Tránsito, integrando los conocimientos y competencias de ambas unidades.



### **El caso de Canelones**

La división de Ordenamiento Territorial de la Intendencia de Canelones elaboró un Plan de Movilidad para la ciudad en el marco de la elaboración del Plan Local Canelones Capital. A partir del diagnóstico realizado para el Plan de Movilidad, que incluyó el estudio de centralidades y de los puntos más relevantes de la ciudad, se planificó una red de ciclovías para promover la movilidad activa. El piloto se definió en base a esta red propuesta y su traza tentativa, la cual fue posteriormente ajustada durante la etapa de diseño. Desde el inicio del piloto participaron tanto la división de Ordenamiento Territorial como la de Tránsito.

### **Movilidad sostenible como nuevo tema en la agenda pública**



#### **El caso de Tacuarembó**

En Tacuarembó, la planificación territorial vigente no incluía referencias a la movilidad sostenible, pero la Intendencia había participado activamente del proceso e instancias de capacitación en el marco de la elaboración de la Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible (desarrollada en una etapa anterior del proceso de impulso a la movilidad urbana sostenible desde el gobierno central, con el apoyo de otro proyecto del Programa Euroclima).

En este contexto, la posibilidad de diseñar y ejecutar un piloto se identificó desde los equipos técnicos de Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente como una oportunidad de atender las problemáticas de seguridad vial detectadas en el territorio, especialmente en torno a los centros educativos.

Es así que el piloto constituyó una oportunidad para visibilizar la temática de la movilidad sostenible, introducirla en la agenda pública local y generar conocimiento que pueda ser aprovechado en futuros procesos de planificación.



Paso

## 2

## Definición del proyecto piloto

A partir de la información generada en el paso anterior es posible avanzar hacia la **definición del proyecto piloto y sus objetivos**. Esto se podrá concretar continuando con las instancias de articulación entre las distintas divisiones del gobierno departamental e involucrando a otros actores locales a través de instancias de **participación ciudadana**.



## Acciones

### 2.1 Identificar posibles pilotos

Definir una o varias intervenciones piloto vinculadas a la movilidad sostenible, tomando como base la información surgida del Paso 1<sup>32</sup> y considerando que:

→ sus **objetivos estén contextualizados en la realidad local** y respondan a problemáticas y necesidades reales de las personas;

→ se inserten en una **visión integral de planificación territorial**;

→ tengan un **alcance acotado**, es decir, que sean realizables con recursos limitados y en un plazo definido;

→ sean factibles de implementar en el **corto o mediano plazo**;

→ estén orientados a la movilidad sostenible, aunque su enfoque inicial pueda surgir de otros ejes, como ambiente, integración social, seguridad, economía local, entre otros;

→ **generen aprendizajes** que puedan escalarse a intervenciones o políticas más amplias.

32. La información disponible dependerá del escenario identificado en el Paso 1. En el escenario A, se contará con lineamientos o proyectos existentes vinculados a la movilidad; en el escenario B, con problemáticas y oportunidades identificadas a partir del diagnóstico territorial realizado.

33. Comisión Europea, *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*.



Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay<sup>33</sup>

## 2.2

## Priorizar pilotos identificados

En caso de contar con múltiples ideas de pilotos, es necesario establecer un proceso de priorización. Esto requiere conocer las capacidades técnicas y financieras disponibles<sup>34</sup>, y definir criterios de evaluación que permitan comparar, valorar y seleccionar las propuestas más pertinentes en función de los objetivos y particularidades del territorio. Existen diversas herramientas que pueden facilitar este proceso (como por ejemplo la matriz de priorización), permitiendo visualizar y comparar las propuestas según criterios previamente definidos como impacto, viabilidad y relevancia.



### Criterios de priorización

34. Si bien las capacidades técnicas y financieras se definirán con mayor profundidad en el Paso 3, en este paso se hace referencia a un estimado general o visión preliminar de los recursos disponibles.

## Promover la participación ciudadana en la definición del proyecto piloto

Organizar instancias participativas, como talleres, mesas barriales u otros formatos, con el apoyo de divisiones del gobierno departamental que cuenten con experiencia en su organización, difusión, facilitación y sistematización.

Es fundamental asegurar una participación diversa e inclusiva, con especial atención a mujeres, personas con discapacidad, infancias, personas mayores y otros grupos históricamente excluidos. Para ello es imprescindible generar condiciones adecuadas: elegir horarios accesibles, facilitar la movilidad hacia el lugar del encuentro, prever espacios de cuidado, garantizar la accesibilidad física y comunicacional, entre otros aspectos.

Es importante asegurar que el proceso sea transparente y gestionar de forma clara las expectativas de quienes participan, comunicando desde el inicio cómo se utilizarán sus aportes y qué decisiones se tomarán a partir de estos. Después de cada instancia, se debe informar a la ciudadanía sobre las decisiones adoptadas y cómo se incorporaron sus contribuciones.

Si en la etapa anterior se realizó un diagnóstico participativo, es posible que existan actores de la comunidad ya involucrados en el proceso. En cambio, si el punto de partida fueron instrumentos de ordenamiento territorial existentes, es probable que la participación haya ocurrido tiempo atrás y que sea necesario comenzar a tejer redes y a involucrar la participación ciudadana. En este sentido, es clave comenzar con un mapeo de actores del ecosistema local de movilidad, en articulación con las divisiones del gobierno departamental que ya cuentan con conocimiento y redes consolidadas.

La participación en esta etapa no solo promueve el derecho a la ciudad, sino que también fortalece la pertinencia de las propuestas, al permitir que los proyectos piloto respondan efectivamente a las necesidades y prioridades de la ciudadanía.

## Resultados esperados

- ✓ Proyecto piloto y sus objetivos definidos.
- ✓ Ciudadanía convocada e involucrada en la definición del piloto.

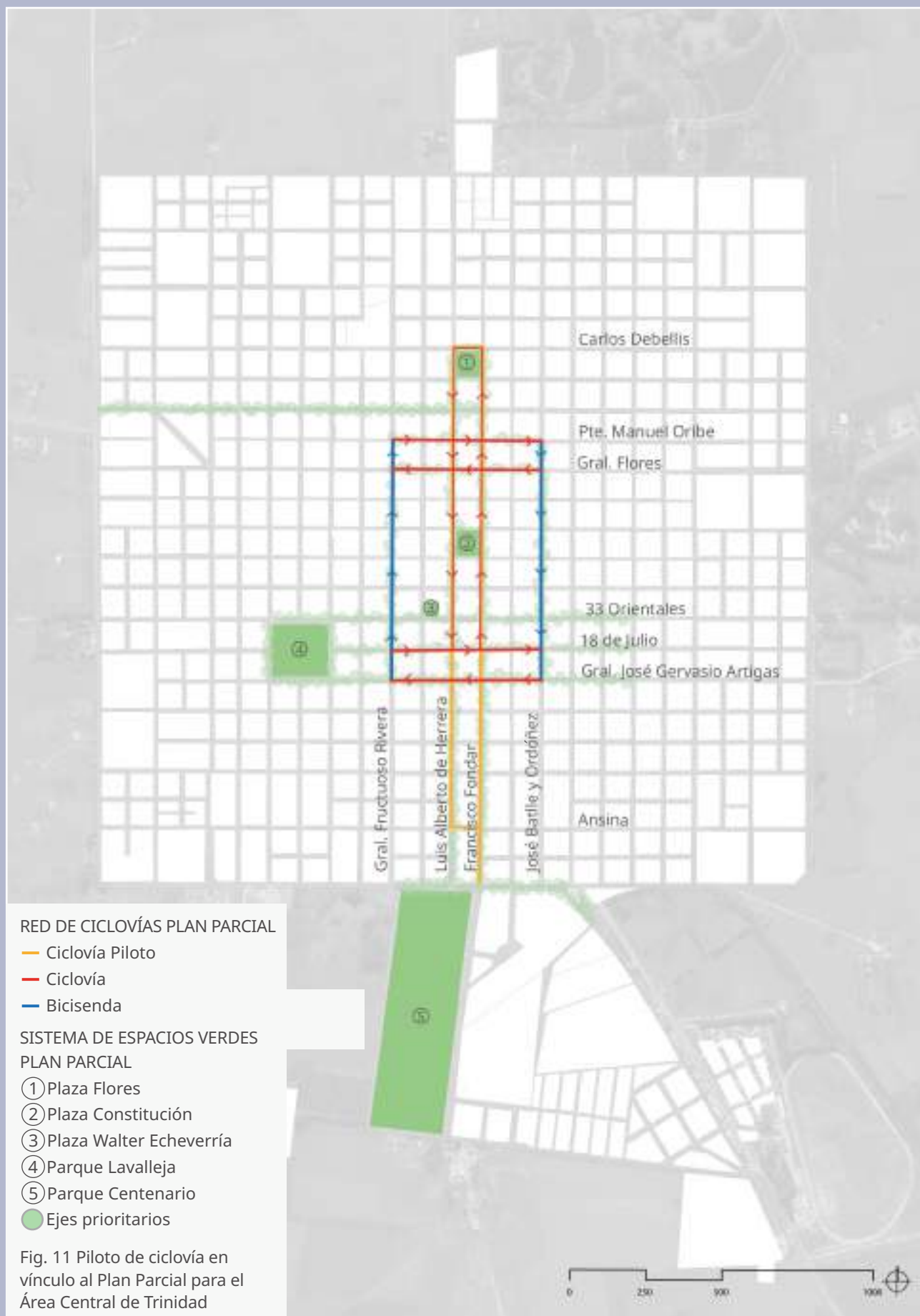


## El caso de Trinidad

En el caso de Trinidad, el proyecto piloto priorizado consistió en el diseño de una ciclovía que conecta tres espacios verdes de la ciudad: el Parque Centenario, la Plaza Constitución y la Plaza Flores, en línea con lo establecido en los instrumentos de ordenamiento territorial y con el objetivo de responder a problemáticas locales vinculadas al aumento del parque automotor y la necesidad de ordenación del tránsito.

Esta definición permite prever una clara escalabilidad futura, articulada con la planificación territorial vigente, tanto para integrar criterios de sostenibilidad ambiental a la red existente (por ejemplo, mediante la incorporación de arbolado urbano), como para extenderla y conectar otros espacios verdes y lugares de interés de Trinidad y su microrregión.





# Posibles pilotos y problemáticas abordadas

## Camino escolar y trayectos cuidadores

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo                           | Facilitar los desplazamientos cotidianos asociados a las tareas de cuidado, en entornos amigables con todas las personas, que promuevan la autonomía de las infancias y la accesibilidad de las personas cuidadoras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Posibles estrategias <sup>35</sup> | Identificar y mejorar trayectos clave que conectan hogares, centros educativos, espacios de salud, plazas y servicios de proximidad. Las intervenciones pueden incluir cruces peatonales elevados, ampliación de veredas y ensanches de esquina, señalización, iluminación, elementos lúdicos, bancos, espacios con sombra, baños públicos, entre otros. Pueden complementarse con actividades comunitarias que fortalezcan la vida barrial, y acciones de sensibilización sobre ciudades amigables con las infancias. |
| Impactos esperados                 | Promoción de la movilidad activa, aumento de la seguridad vial, mejora de la calidad ambiental, fomento de la vida comunitaria y facilitación de las tareas de cuidado en el espacio público, aumento de la autonomía de las infancias, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Problemáticas abordadas            | Inseguridad vial, falta de accesibilidad y de infraestructura para movilidad activa, entornos no amigables con las infancias y sus familias, espacios que no facilitan tareas de cuidado, entre otras.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

35. Todas las estrategias se deben desarrollar con participación ciudadana y el involucramiento de actores clave.



## Peatonalización o ampliación de veredas en zonas de alto tránsito peatonal

### Objetivo

Favorecer la movilidad activa y la permanencia de las personas en el espacio público, recuperando calles y veredas para peatones y dinamizando la actividad comercial y vida urbana.

36. Todas las estrategias se deben desarrollar con participación ciudadana y el involucramiento de actores clave.

### Posibles estrategias<sup>36</sup>

Peatonalización total o parcial de calles comerciales, ampliación de veredas y esquinas, mobiliario urbano, iluminación, arbolado, áreas de descanso, baños públicos, entre otras. El piloto puede ser temporal (por ejemplo, cerrar una calle al tránsito motorizado durante los fines de semana o en eventos específicos) o permanente. Puede complementarse con activaciones temporales como ferias o espectáculos que incentiven el uso peatonal.

### Impactos esperados

Incremento del tránsito peatonal, mejora de la experiencia y permanencia en el espacio público, dinamización de la actividad comercial y de la vida barrial, mejora de la accesibilidad y percepción de seguridad, entre otros. Es especialmente relevante en zonas de alto tránsito peatonal que carecen de la seguridad y accesibilidad necesarias.

### Problemáticas abordadas

Inseguridad vial, congestión, falta de accesibilidad, deterioro del espacio público, escasa vitalidad urbana, entre otras.



### Infraestructura ciclista

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                          | Incentivar el uso de la bicicleta para desplazamientos cotidianos, aumentando la infraestructura ciclista.                                                                                                                                                                                              |
| <b>Posibles estrategias<sup>37</sup></b> | Creación de ciclovías protegidas, bisisendas y/o calles compartidas con prioridad para bicicletas, priorizando ejes que conecten puntos estratégicos de la ciudad. Se complementa con estacionamientos seguros, estaciones de reparación, señalización, y campañas de sensibilización y educación vial. |
| <b>Impactos esperados</b>                | Aumento del número de viajes en bicicleta y reducción del uso del automóvil, mejora de la seguridad vial, fomento de hábitos saludables, mejora de la calidad ambiental, generación de datos sobre demanda para futuras ampliaciones de infraestructura, entre otros.                                   |
| <b>Problemáticas abordadas</b>           | Escasa infraestructura para bicicletas, baja seguridad vial para ciclistas, congestión, entre otras.                                                                                                                                                                                                    |

37. Todas las estrategias se deben desarrollar con participación ciudadana y el involucramiento de actores clave.



## Zona de estacionamiento tarifado

### Objetivo

Desincentivar el uso del automóvil, reducir la congestión y emisiones asociadas a la búsqueda de estacionamiento y generar recursos para reinvertir en infraestructuras asociadas a modos sostenibles (veredas, ciclovías, transporte público).

38. Todas las estrategias se deben desarrollar con participación ciudadana y el involucramiento de actores clave.

### Posibles

#### estrategias <sup>38</sup>

Delimitación de zonas de la ciudad con alta demanda según usos del suelo (áreas centrales, comerciales, entornos de centros educativos, entre otros), creación de una tarifa base y tiempo máximo de permanencia, con ajustes según horarios o zonas.

Delimitación de zonas específicas para carga y descarga, paradas cortas y vehículos de personas con movilidad reducida. Inclusión de tecnología para facilitar el pago.

### Impactos esperados

Mayor rotación y disponibilidad de espacios de estacionamiento en zonas de alta demanda, reducción de tiempos de búsqueda y de dobles filas, disminución de emisiones, mejora de la calidad del aire local, y accesibilidad mejorada a servicios y comercios. Base de evidencia para ajustar y escalar la medida a otras áreas de la ciudad.

### Problemáticas abordadas

Saturación y ocupación indebida del espacio de estacionamiento, congestión por vehículos en busca de lugar, con impactos en tránsito y emisiones. Uso ineficiente del espacio público, afectando la caminabilidad y seguridad vial.



### Mejora del sistema de transporte público

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo</b>                          | Rediseñar uno o varios elementos del sistema de transporte público, como puede ser una línea de ómnibus, una parada o información disponible.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Posibles estrategias<sup>39</sup></b> | Implementar temporalmente un carril para uso exclusivo del transporte público en una avenida principal durante las horas de mayor demanda, ajustar recorridos, horarios y frecuencias, así como mejorar la calidad de las paradas y la información disponible. Se puede complementar con campañas de concientización sobre los beneficios del transporte público y con instancias de capacitación para el personal operativo, incluyendo herramientas para la prevención y el abordaje de situaciones de violencia de género. |
| <b>Impactos esperados</b>                | Aumento del uso, mejora de la percepción del sistema público, reducción de los tiempos de viaje en transporte público, entre otros.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Problemáticas abordadas</b>           | Bajo uso del transporte público, congestión vehicular y las problemáticas derivadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

39. Todas las estrategias se deben desarrollar con participación ciudadana y el involucramiento de actores clave.



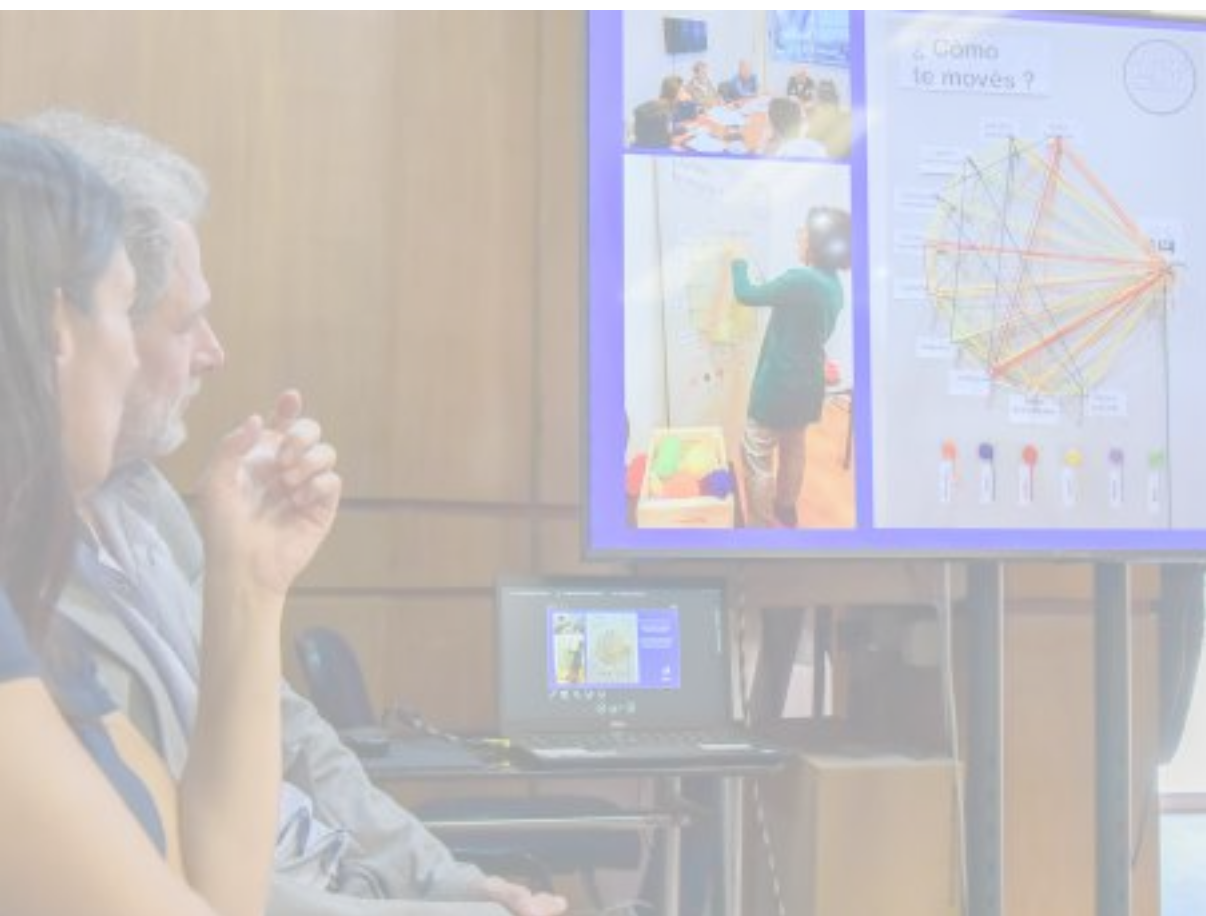


Paso

3

## Grupo de trabajo, capacidades y recursos disponibles

Este paso consiste en **formalizar un grupo de trabajo** que lidere el piloto, el cual será su núcleo de gestión, articulando esfuerzos, facilitando la toma de decisiones y asegurando su realización. Es fundamental analizar sus **capacidades técnicas y los recursos económicos** disponibles para el desarrollo del piloto. Un equipo con las competencias adecuadas y con acceso a financiamiento suficiente tendrá mayores posibilidades de implementar el piloto con éxito, garantizar su sostenibilidad en el tiempo y facilitar su escalabilidad.



## Acciones

### 3.1 Consolidar grupo de trabajo

Formar un grupo de trabajo con representantes de las divisiones ya involucradas o de aquellas necesarias según el piloto definido y sus objetivos. El enfoque organizacional<sup>40</sup> dependerá del contexto institucional, los recursos disponibles y la naturaleza del proyecto piloto. En todos los casos, la colaboración entre múltiples actores es clave. Para consolidar el grupo de trabajo es necesario:

→ Definir **roles y responsabilidades** de cada división o actor involucrado, asegurando una distribución clara de tareas y competencias. Tanto los roles como la composición del grupo pueden evolucionar a lo largo del proyecto, incorporando nuevos actores según las necesidades de cada etapa.

→ Establecer un **cronograma tentativo y una metodología de trabajo**. Es clave implementar reuniones de coordinación periódicas para evaluar avances, resolver desafíos y ajustar estrategias cuando sea necesario. Se recomienda mantener esta dinámica a lo largo de todo el proceso, adaptándola a las necesidades de cada etapa.

40. Se recomienda una gestión horizontal y colaborativa, donde la toma de decisiones y ejecución de tareas se distribuyan entre las distintas divisiones y actores involucrados. Este modelo fomenta la corresponsabilidad, refuerza la articulación institucional y favorece la sostenibilidad de la iniciativa. Requiere, sin embargo, mecanismos claros de coordinación y gobernanza para evitar demoras y asegurar una implementación eficiente. Cuando el proyecto requiere una implementación rápida o enfrenta plazos administrativos estrictos, una división puede asumir el liderazgo y coordinación. Esto agiliza los procesos y facilita la toma de decisiones, pero requiere un fuerte compromiso de articulación con otras divisiones para evitar enfoques sectoriales y asegurar una visión integral del proyecto.

### 3.2 Evaluar capacidades técnicas

Analizar si el grupo de trabajo cuenta con las competencias necesarias para abordar las distintas etapas del proyecto piloto. Se recomienda conformar **equipos interdisciplinarios**, que integren diversas perspectivas profesionales y saberes, y que además incorporen criterios de diversidad en términos de género, edad, ascendencia étnico-racial, entre otros. La experiencia que debería reunir el grupo de trabajo depende de las características y objetivos del proyecto piloto definido.<sup>41</sup>

Si el equipo no cuenta con esta capacidad técnica, se pueden involucrar personas de otras divisiones, instituciones aliadas, o recurrir a **asistencia técnica externa** (consultorías, convenios con universidades, apoyo de organismos nacionales o internacionales). Otra opción es la **capacitación del equipo de trabajo**. Se recomienda explorar programas de formación disponibles en universidades, organismos internacionales o programas gubernamentales.

### 3.3 Evaluar disponibilidad presupuestaria y fuentes de financiamiento

Analizar la **disponibilidad de presupuesto** dentro del gobierno departamental para desarrollar el piloto. Si los recursos son limitados, será clave identificar **fuentes de financiamiento externas** a nivel nacional e internacional. Evaluar los requisitos, montos disponibles y plazos de cada programa de financiamiento permitirá determinar la viabilidad de presentar postulaciones y ajustar la planificación del piloto según los tiempos de acceso a recursos. También se recomienda definir una estrategia de financiamiento a mediano y largo plazo, que permita dar continuidad al piloto y generar condiciones para que pueda escalar a futuro.



Fuentes de apoyo  
técnico y financiero

41. Se sugiere conocimiento y experiencia en: planificación y gestión de proyectos; diseño y ejecución de proyectos urbanos, de movilidad, tránsito y vialidad; diagnósticos urbanos; evaluación y sistematización de datos; participación ciudadana; perspectiva de género e inclusión; y estrategias de comunicación, incluyendo diseño gráfico y producción de contenidos audiovisuales.

## Resultados esperados

- ✓ Grupo de trabajo conformado, con cronograma, responsabilidades y metodología acordada.
- ✓ Capacidades técnicas y recursos económicos identificados.
- ✓ Capacitaciones definidas o en curso (si aplica).
- ✓ Contrataciones a equipos técnicos externos definidos o en curso (si aplica).
- ✓ Estrategia de financiamiento externo explorada y/o en desarrollo (si aplica).





## Capacidades técnicas y recursos económicos en los pilotos implementados

En todos los pilotos implementados, el Programa Euroclima aportó tanto capacidad técnica como financiamiento. El acompañamiento incluyó:

- Capacitaciones específicas en movilidad sostenible para los equipos técnicos de los gobiernos departamentales involucrados.
- Asistencia técnica externa para la definición del piloto, el diagnóstico específico del área de intervención y la elaboración del proyecto de diseño.
- Asistencia técnica externa para construir una línea de base con indicadores previos a la intervención y realizar las mediciones correspondientes, claves para la futura evaluación del piloto.
- Aporte de los elementos de seguridad vial y la aplicación de pintura termoplástica, de acuerdo a los pilotos diseñados.
- Asistencia técnica externa para apoyar la etapa de implementación.

Desde las Intendencias participaron los equipos técnicos de las divisiones ya mencionadas en cada caso, y personal de obras, encargado de ejecutar las obras previas, instalar los elementos de seguridad vial y supervisar la aplicación de pintura.



## Lecciones aprendidas

### **Etapas Preparación**

A partir de la experiencia de los pilotos implementados, se identifican las siguientes lecciones aprendidas en esta etapa del proceso:



**El compromiso institucional y técnico desde el inicio es clave.**

La articulación entre las distintas divisiones de las Intendencias (como Tránsito, Ordenamiento Territorial, Ambiente y Obras) contribuyó a un abordaje más integral del piloto, destacándose el valor de su participación en todo el proceso. En algunos casos, se expresó que hubiera sido deseable ampliar la articulación con otras divisiones desde el inicio, para favorecer una mayor apropiación institucional y facilitar la implementación del piloto.



**Es conveniente partir de trabajos previos o marcos existentes.**

Contar con un plan de movilidad o un plan local con problemáticas de movilidad identificadas facilitó la identificación de áreas prioritarias y fortaleció la argumentación para la selección del piloto.



**El momento político y la disponibilidad de recursos deben ser considerados.**

Los tiempos electorales, los cambios de administración y los compromisos previos asumidos por los equipos técnicos (por ejemplo, de la división de Obras) pueden afectar la implementación. Es importante planificar con realismo los cronogramas y anticipar estos posibles obstáculos.

# Etapa Diagnóstico y Diseño

Su objetivo es realizar un diagnóstico específico del área o temática de intervención, en base al piloto definido en el Paso 2, y elaborar el proyecto de diseño.

Es fundamental que esta etapa se realice desde una perspectiva inclusiva e interseccional, que reconozca la diversidad de experiencias vinculadas a la movilidad y evite reproducir desigualdades existentes.

Esta etapa incluye los Pasos 4 y 5, con un total de siete acciones.

4

Paso  
**Diagnóstico  
específico del área  
de intervención**

4.1

Definir alcance  
del diagnóstico

4.2

Definir herramientas de análisis  
y recopilar información

4.3

Analizar información  
recopilada

Paso  
**Proyecto de  
diseño**

5

5.1

Ajustar área de  
intervención y  
alcance del piloto

5.2

Elaborar diseño preliminar  
(anteproyecto)

5.3

Elaborar diseño de detalle  
(proyecto ejecutivo)

5.4

Definir modalidad de  
ejecución y gestionar  
validación institucional



## Duración estimada

**3 a 6 meses**

(dependiendo del tipo de intervención y capacidades del equipo)



## Actores sugeridos

**Grupo de trabajo conformado en la Etapa 1**

### **Actores sociales y del territorio**

- Organizaciones y asociaciones de la sociedad civil
- Vecinas y vecinos
- Colectivos o grupos de interés vinculados a la temática (infancias, personas mayores, mujeres, personas con discapacidad, ciclistas, comerciantes, transportistas, etc.)
- Instituciones educativas, centros de salud y otras entidades que generan un alto volumen de viajes

**Equipos técnicos externos** (si aplica)

**Organismo de financiación** (si aplica)



## Recursos humanos<sup>42</sup>

### Perfiles técnicos del grupo de trabajo con competencias en:

- diagnóstico territorial y de movilidad (recopilación, procesamiento y análisis de datos)
- participación ciudadana
- diseño urbano, de movilidad o ingeniería de tránsito
- accesibilidad, equidad de género y diversidad
- comunicación visual y difusión
- tecnologías digitales

**Equipo para instancias participativas** (diseño, difusión, facilitación, espacio de cuidados, registro audiovisual, sistematización)

**Personal de apoyo** para tareas de relevamiento, sistematización, logística y comunicación



## Recursos materiales

**Herramientas para el relevamiento técnico** (cámaras, planillas, radares, etc.)

**Espacios y equipamiento para actividades participativas** (mesas, sillas, proyector, etc.)

**Materiales para actividades participativas** (difusión digital, impresiones, papelógrafos, café, etc.)

**Software y herramientas para el diseño** (CAD, SIG, edición gráfica, etc.)

**Honorarios para asistencia técnica externa** (si aplica)

Considerar entre un 20 y un 25% del presupuesto disponible.

42. En algunos casos, estos recursos pueden ser cubiertos total o parcialmente mediante asistencia técnica externa.

## Paso

## 4

## Diagnóstico específico del área de intervención

Una vez definido el piloto y sus objetivos, es necesario realizar un **diagnóstico participativo específico del área territorial o de la temática del piloto**.<sup>43</sup> Este diagnóstico permitirá profundizar la comprensión del contexto de la intervención, sentando las bases para un diseño fundamentado en la realidad local y en la experiencia cotidiana de las personas. Además, complementa el conocimiento sobre el contexto social, económico y físico que ya tiene el grupo de trabajo.

Es importante **definir qué personas del grupo de trabajo estarán a cargo** de realizar o coordinar<sup>44</sup> el diagnóstico, según sus competencias técnicas y experiencia.

43. Por ejemplo, si el piloto apunta a pacificar el tránsito en un barrio o entorno escolar, el diagnóstico se enfocará en ese territorio particular. En cambio, si el piloto aborda el funcionamiento del transporte público, como la mejora de una línea de ómnibus o la implementación de un carril preferencial, el diagnóstico deberá considerar una escala más amplia, que puede abarcar diferentes zonas de la ciudad.

44. En caso que el diagnóstico se realice con asistencia técnica externa.

La información recabada en este diagnóstico puede contribuir a establecer una línea de base con datos que serán clave para la futura evaluación del piloto (ver **Paso 8**).

## Acciones

### 4.1

### Definir alcance del diagnóstico

Definir el alcance del análisis en base a los objetivos del piloto establecidos en el Paso 2 y a las problemáticas que busca abordar. En algunos casos, el piloto ya estará asociado a un área territorial específica; en otros, podrá contemplarse una zonificación más amplia o distintas áreas tentativas, que se ajustarán durante el proceso de diagnóstico. El diagnóstico podrá abarcar desde un barrio completo o una línea de ómnibus hasta intersecciones o calles específicas.

### 4.2

### Definir herramientas de análisis y recopilar información

**Seleccionar las herramientas** que se utilizarán para recopilar la información, en función de los objetivos definidos y los recursos disponibles. Se recomienda combinar diversas herramientas y fuentes de información que permitan integrar datos cuantitativos y cualitativos. Una vez definidas las herramientas, se debe planificar el levantamiento de datos, considerando los recursos necesarios (materiales, equipos, personas y tiempos), y luego proceder a la **recopilación de información**.

Es clave integrar la perspectiva de género y diversidad en todo el diagnóstico y para ello se recomienda que la información recabada esté desagregada por variables



como género, edad, nivel de ingresos, ascendencia étnico-racial, capacidades, zona de residencia, entre otras. Esto permitirá identificar patrones diferenciados en las prácticas de movilidad que orientarán decisiones de diseño más equitativas e inclusivas.

La información puede provenir de dos fuentes principales:

**Información secundaria.** Se refiere a información ya existente, que puede provenir de organismos públicos, estudios previos, sistemas de monitoreo ya instalados, entre otros. Además de los insumos disponibles en el gobierno departamental, se recomienda consultar los sistemas de información geográfica y datos abiertos disponibles a nivel nacional. Esta etapa de "trabajo de escritorio" permite aprovechar recursos disponibles y orientar el relevamiento inicial.



Fuentes de información secundaria

**Información primaria.** Se refiere a la información que se obtiene de primera mano mediante diversas herramientas, según se detalla a continuación:

→ **Relevamiento técnico**, que busca caracterizar el espacio urbano relevando tanto las condiciones físicas y ambientales como los flujos peatonales y vehiculares.



Herramientas para relevamiento técnico

→ **Acciones participativas**, que continúan el proceso iniciado en la etapa anterior, incorporando la experiencia cotidiana de las personas en vínculo al área o temática de intervención.



Herramientas para acciones participativas

4.3

### Analizar información recopilada

**Analizar toda la información recabada**, teniendo en cuenta no solo la dimensión física del entorno, sino también las prácticas sociales, las percepciones y las experiencias cotidianas vinculadas a la movilidad, desde un enfoque de género y una mirada interseccional. Este análisis permite identificar especificidades del área de intervención en torno a la movilidad y comprender cómo afectan de manera diferenciada a los distintos grupos de la población.

Elaborar un **informe de diagnóstico** que sintetice los hallazgos clave y proponga criterios para el diseño del piloto. Es fundamental validarlo con los actores involucrados en el proceso.



Fuentes y referencias de herramientas de diagnóstico

## Preparar la evaluación: definir indicadores y mediciones previas

Para evaluar el impacto del piloto (Etapa Monitoreo y Evaluación), es fundamental contar con una **línea de base** previa a su ejecución. Esto implica **definir indicadores** alineados a los objetivos del piloto, diseñar la estrategia de medición y realizar las **mediciones pre-intervención**. Ver **Paso 8 - Mediciones** para más detalle.

Estas acciones pueden realizarse en paralelo al **Paso 4** (Diagnóstico específico del área de intervención) o al **Paso 5** (Proyecto de diseño). En caso de hacerlo en el Paso 4, se recomienda integrar los indicadores al proceso de relevamiento, usando herramientas que sirvan tanto para diagnóstico como para evaluación.





## Resultados esperados

- ✓ Informe de diagnóstico del área o temática de intervención realizado.
- ✓ Red de actores de la comunidad fortalecida e involucrada en el proceso de diagnóstico.
- ✓ Indicadores definidos y mediciones pre-intervención realizadas (si aplica).



## Diagnósticos de las áreas de intervención: una herramienta fundamental para el diseño del piloto<sup>45</sup>

En el marco de los cuatro pilotos desarrollados, en Trinidad, Tacuarembó, Canelones y Ciudad del Plata, se implementó un diagnóstico por parte de una empresa consultora especializada, a partir del apoyo del Programa Euroclima. La metodología implementada para el diagnóstico combinó trabajo de campo, análisis geoespacial y herramientas tecnológicas para caracterizar el entorno urbano, los flujos de movilidad y las condiciones de accesibilidad y seguridad vial. El análisis se concentró en las áreas previamente definidas para las intervenciones piloto.

### Metodología aplicada

El proceso de diagnóstico se basó en las siguientes herramientas de análisis:

→ **Relevamiento planimétrico de la infraestructura existente**, incluyendo infraestructura vial, equipamiento urbano, localización de centros educativos, paradas de transporte público, cruces peatonales y otras condiciones relevantes.

→ **Observación directa y registros fotográficos**, para identificar obstáculos a la movilidad activa, condiciones del espacio público, conectividad peatonal, entre otros.

→ **Toma de mediciones en puntos estratégicos**, como velocidades vehiculares, comportamiento en cruces peatonales, tiempos de espera y condiciones de circulación para peatones y ciclistas.

→ **Sistemas de información geográfica (SIG)**, para representar visualmente los datos levantados y apoyar la toma de decisiones en el diseño de intervenciones.

### CASO DE ESTUDIO

45. La información presentada en este cuadro de caso fue obtenida del *Informe final. Asesoría en recolección de información sobre movilidad en Ciudades Uruguayas*, del documento *Análisis de datos. Tareas 1 a 4. Asesoría en recolección de información sobre movilidad en Ciudades Uruguayas*, y del documento *Asesoría en recolección de información sobre movilidad en Ciudades Uruguayas para GIZ. Tarea 5: Encuesta a centros educativos*. Todos los documentos fueron elaborados por CSI en 2024.

→ **Entrevistas y recorridas con actores locales**, con el objetivo de incorporar una lectura cualitativa del territorio y de las prácticas cotidianas de movilidad.

### Variables medidas

Entre las principales variables consideradas en los diagnósticos realizados, se destacan:

- **Infraestructura vial existente**: presencia y estado de veredas, ciclovías, calzadas, señalización horizontal y vertical, rampas y mobiliario urbano.
- **Tránsito y comportamiento vehicular**: velocidad promedio y máxima, interacción con peatones y ciclistas, y puntos de conflicto.
- **Accesibilidad peatonal**: continuidad de veredas, cruce seguro de calles, y accesibilidad universal en el entorno de centros educativos y espacios públicos.
- **Entorno urbano**: calidad del espacio público, presencia de arbolado y sombras, iluminación y puntos de descanso.
- **Intermodalidad**: conexión con líneas de transporte público, ubicación de paradas y facilidades para el cambio modal.
- **Seguridad vial**: zonas de riesgo, barreras físicas, siniestros reportados y percepción de seguridad.

Este conjunto de variables permitió establecer una línea de base para cada piloto, orientando decisiones clave de diseño, como la ubicación de cruces peatonales elevados, el tipo de ciclovía a implementar, o las zonas prioritarias para intervenir en el entorno de centros educativos. Asimismo, estos datos serán esenciales para evaluar el impacto del piloto, ya que podrán compararse con las mediciones que se realicen posterior a su implementación.

## Encuestas a estudiantes y familias en Tacuarembó

Además del relevamiento previamente descrito, en el caso de la ciudad de Tacuarembó la Intendencia implementó una encuesta, con apoyo de la empresa consultora y en alianza con cinco instituciones educativas, para generar insumos para el diseño del trayecto del camino escolar. Cada institución distribuyó la encuesta entre sus estudiantes para que sea completada junto a sus familias. La encuesta permitió identificar cuáles eran sus principales trayectos y las problemáticas percibidas. A partir de esta información se diseñó la ruta principal del camino escolar.

Como estrategia para fomentar la participación en las encuestas, promover el involucramiento y el sentido de pertenencia con el piloto, la Intendencia organizó un concurso de logos para diseñar el cartel de señalización del camino escolar.

## Resultados obtenidos

### Velocidad vehicular y flujos peatonales y vehiculares

En **Tacuarembó** se identificó que, durante los horarios de entrada y salida de los centros educativos, los flujos peatonales aumentan y las velocidades de los vehículos livianos (autos, motos y bicicletas) tienden a disminuir, en vínculo con la congestión peatonal que se genera en esas zonas. En términos generales, y considerando los valores en los tres entornos de instituciones educativas, **la mayoría de las velocidades se concentran entre 10 y 40 km/h**. Sin embargo, algunas zonas presentan proporciones relevantes de vehículos circulando por encima de los 30 km/h, así como registros de velocidades pico que superan ampliamente los 50 km/h. En el entorno del Liceo n.º 2 y del Jardín n.º 150 se observa un patrón más fluctuante en las velocidades y en los flujos de vehículos y peatones, lo que puede vincularse a la presencia de varios turnos de entrada y salida.

Por otro lado, en **Trinidad, Canelones** y Ciudad del Plata las

velocidades de los vehículos livianos no presentan variaciones significativas en los períodos analizados. En los dos primeros casos, la **velocidad media registrada no supera los 30 km/h**, mientras que en **Ciudad del Plata el mayor flujo se concentra entre 30 y 40 km/h**. Aunque no se registran variaciones importantes en los flujos vehiculares, se identifican intervalos puntuales en los que estos aumentan. Esto indica que, aunque las velocidades tienden a ser estables, los flujos vehiculares pueden experimentar incrementos temporales asociados a factores locales.

Respecto a la composición de los flujos vehiculares, en todos los puntos y franjas horarias analizados predominan los vehículos livianos. En Trinidad y Canelones, la presencia de vehículos pesados es mínima, algo esperable por el carácter urbano y céntrico de las calles evaluadas. En **Trinidad**, además, se observa un **uso importante de bicicletas y motos**, lo que evidencia una mayor diversificación en los modos de transporte utilizados por la población. En **Canelones, bicicletas y motos presentan proporciones similares entre sí**, aunque **ambas son notablemente menores en comparación con la cantidad de autos**. Por su parte, en **Ciudad del Plata se registra una mayor circulación de vehículos pesados**, lo que se corresponde con su localización sobre la antigua Ruta 1, cuya configuración y funcionamiento continúan respondiendo a la lógica de una carretera.

### Encuestas en centros educativos

Las cinco instituciones educativas de Tacuarembó donde se aplicó la encuesta fueron las Escuelas n.º 127, n.º 11 y n.º 149 (comparte edificio con la Escuela n.º 11), el Jardín n.º 150 y el Liceo n.º 2. Es importante considerar que las **conclusiones no son representativas** ni generalizables a toda la población, dado que en tres de las cinco instituciones la muestra no fue representativa.

Los resultados muestran que los modos de movilidad utilizados por quienes asisten a los centros educativos varían significativamente entre ellos. En las escuelas predominan la caminata, y el uso del automóvil y la moto; en el jardín el

uso de vehículos motorizados es mayoritario; y en el liceo la caminata es el modo más frecuente, aunque el uso de vehículos aumenta a medida que crece la distancia de residencia. En las escuelas también se observa una **baja autonomía de las infancias**, que en su mayoría se desplazan en compañía de una persona adulta.

La mayoría de las personas encuestadas en todos los centros educativos tiene una **percepción de seguridad vial mayormente positiva**. Sin embargo, **se identifican problemas recurrentes** y comunes a todas, como la **alta velocidad vehicular**, los **cruces peligrosos** y el **mal estado de las calles**. Aunque los siniestros de tránsito registrados son pocos, las preocupaciones por potenciales siniestros y la conducción agresiva generan una sensación generalizada de vulnerabilidad en los trayectos hacia las instituciones educativas.

Paso

# 5

## Proyecto de diseño

A partir del diagnóstico del área de intervención, se avanza hacia el **diseño del proyecto piloto**, que incluye la elaboración de un diseño preliminar (anteproyecto) y un diseño de detalle (proyecto ejecutivo), vinculando la participación ciudadana.

Es importante **definir qué personas del equipo de trabajo estarán a cargo** de realizar o coordinar<sup>46</sup> la realización del proyecto de diseño y las instancias participativas, según sus competencias técnicas y experiencia.

46. En caso que el diagnóstico se realice con asistencia técnica externa.



## Acciones

### 5.1 Ajustar área de intervención y alcance del piloto

Delimitar con mayor precisión el área de intervención y el alcance del piloto en base a los resultados del diagnóstico. Este es un momento clave para tomar decisiones estratégicas considerando los objetivos del piloto, su factibilidad técnica y su potencial de replicabilidad y escalabilidad futura.

### 5.2 Elaborar diseño preliminar (anteproyecto)

Desarrollar una versión inicial del proyecto piloto que defina los lineamientos generales, la estrategia de intervención y los criterios de diseño. Si bien es clave la experiencia técnica del grupo de trabajo vinculada al diseño y ejecución de proyectos urbanos, es importante recordar que un piloto no necesariamente busca una solución definitiva, sino probar hipótesis, aprender y ajustar.



#### Criterios de diseño

### 5.3 Elaborar diseño de detalle (proyecto ejecutivo)

Realizar el proyecto ejecutivo incluyendo todos los recaudos gráficos y escritos necesarios para la ejecución de la intervención. Es fundamental contemplar el estado de situación de la infraestructura existente, para definir el alcance de los trabajos y reducir los imprevistos durante la ejecución (por ejemplo, prever el retiro de pintura existente o la reparación de pavimentos previo a la aplicación de nueva pintura termoplástica). Como parte de esta acción es importante:

→ Definir los **materiales a utilizar**, considerando criterios de seguridad, disponibilidad local, facilidad de mantenimiento y posibilidad de modificación futura en función de los resultados de la evaluación.

→ Elaborar el **presupuesto estimado del piloto**, incluyendo una versión de mínima y otra de máxima, que permitan flexibilidad en la implementación según los recursos disponibles.

→ Elaborar un **cronograma de ejecución**, identificando etapas, plazos y responsables. Incluir márgenes para imprevistos, tareas previas necesarias, coordinación con otras obras, actividades en curso o planificadas, y eventos locales que puedan afectar los tiempos (como ferias, festividades o feriados).

## Promover la participación ciudadana en el diseño

Continuar con el proceso iniciado en la Etapa 1, y organizar instancias participativas para codiseñar el proyecto piloto y enriquecer el diseño desde los saberes locales y el uso cotidiano del espacio. Estas instancias pueden adoptar distintos formatos y deben considerar la diversidad de actores, tiempos del proceso y recursos disponibles. Es importante contar con el apoyo de personas o divisiones del gobierno departamental que cuenten con experiencia en la organización, difusión, facilitación y sistematización de este tipo de actividades.

## Articulación con la gestión y la sostenibilidad del piloto

Es importante comenzar a definir acciones de gestión, comunicación y sensibilización que acompañen el diseño de las intervenciones físicas y contribuyan a la sostenibilidad del piloto a futuro. Ver [Gestión y sostenibilidad](#) para más detalles.

## 5.4

## Definir modalidad de ejecución y gestionar validación institucional

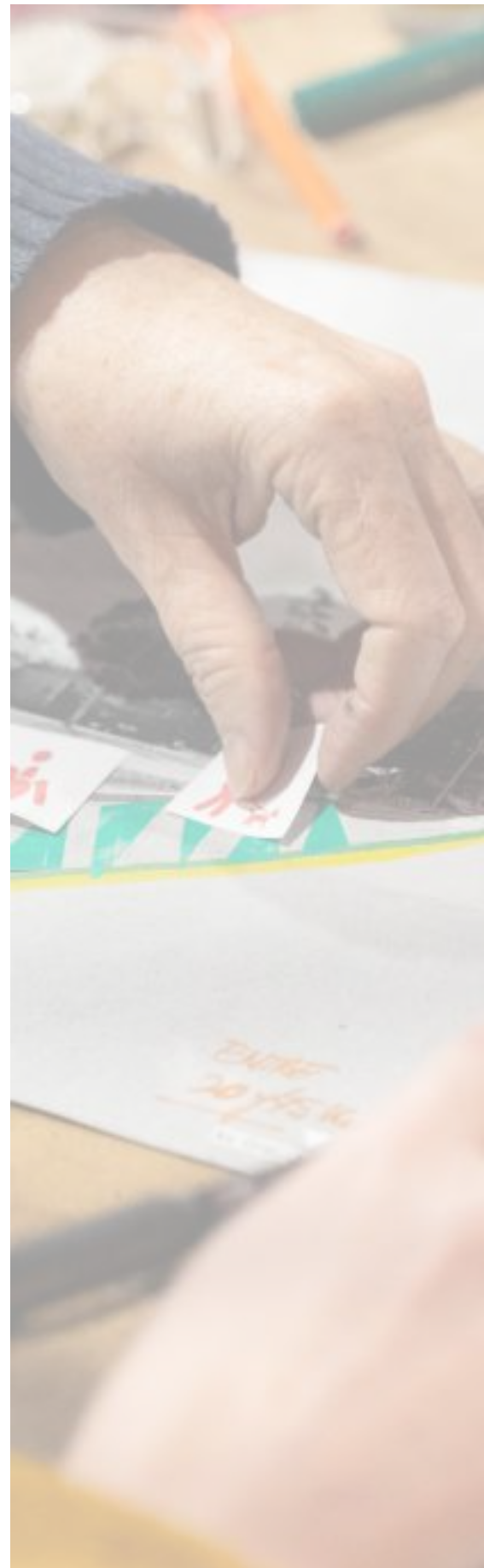
Definir la **modalidad de ejecución del piloto**, considerando si se realizará con personal propio del gobierno departamental o mediante licitación. A partir de esta definición, iniciar los pasos necesarios para su **validación institucional**, incluyendo autorizaciones internas, y avales técnicos y administrativos para que el proyecto quede habilitado para pasar a la etapa de implementación. Es importante que la modalidad de ejecución se defina desde esta etapa, ya que tiene implicancias técnicas, administrativas y presupuestales que incidirán en el cronograma y en los procedimientos a seguir. Además, **coordinar con otras divisiones del gobierno departamental y entes públicos** (como OSE<sup>47</sup> y UTE<sup>48</sup>) que puedan tener obras o servicios en la zona de intervención, con el fin de evitar superposiciones, identificar sinergias y asegurar una implementación ordenada.

47. Administración Nacional de las Obras Sanitarias del Estado

48. Administración Nacional de Usinas y Trasmisiones Eléctricas

## Resultados esperados

- ✓ Proyecto de diseño elaborado, incluyendo planos, memorias técnicas, cronograma y presupuesto.
- ✓ Red de actores de la comunidad fortalecida e involucrada en el proceso de diseño.
- ✓ Modalidad de ejecución del piloto definida.
- ✓ Validación institucional y autorizaciones internas en proceso o finalizadas.
- ✓ Indicadores definidos y mediciones pre-intervención realizadas (si aplica).





A continuación se presenta el diseño de los proyectos implementados en las ciudades de Trinidad, Canelones y Tacuarembó.

## Trinidad

Como se observa en la Fig. 11, el piloto de ciclovía de Trinidad se desarrolla en un par vial en sentido norte-sur, utilizando las calles Luis Alberto de Herrera y Francisco Fondar, y conectando diversos espacios verdes. La tipología de estos tramos es de ciclovía unidireccional ubicada del lado izquierdo de la calzada, manteniendo el estacionamiento vehicular en el lado derecho. En el extremo norte, las trazas se conectan mediante un tramo bidireccional sobre la calle Farro Debellis. Hacia el sur, para minimizar los atravesamientos de la Ruta 3, las dos trazas unidireccionales confluyen en la calle Ansina y continúan como ciclovía bidireccional por Aparicio Saravia.

La ciclovía se encuentra segregada del tránsito vehicular mediante una línea blanca de 10 cm de ancho en pintura termoplástica, complementada con tachas reflectivas cada 2.50 m (eje a eje) y postes rebatibles en las esquinas. Esta segregación busca brindar percepción de seguridad a quienes circulan en bicicleta, y a la vez permitir que un vehículo pueda, en situaciones excepcionales, invadir temporalmente y a baja velocidad la ciclovía para sobrepasar obstáculos en el carril de circulación vehicular. La elección de este tipo de segregación responde a la limitación de ancho de las calzadas, la presencia de estacionamiento y las condiciones de baja velocidad propias de la red vial de Trinidad, que ya cuenta con medidas de pacificación en algunos tramos.<sup>49</sup>

### CASO DE ESTUDIO

49. La información presentada sobre los casos de estudio fue obtenida a través de entrevistas con equipos técnicos de las Intendencias y Ministerios involucrados, y a partir de los informes del equipo consultor que dio apoyo al diseño de los cuatro pilotos.



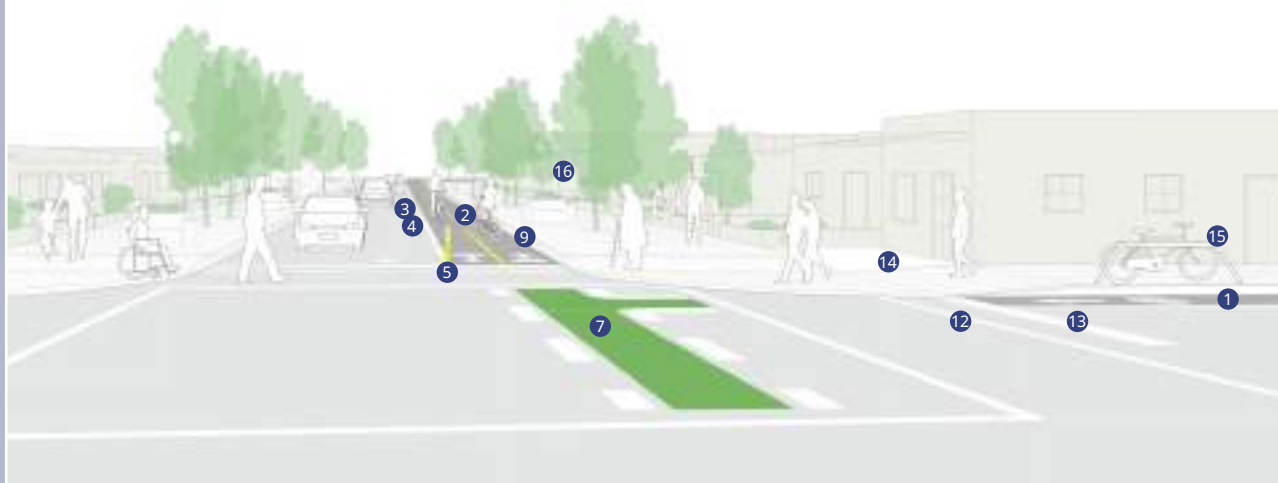
Fig 13. Planta de intersección con ciclovia en T - Trinidad



Fig 14. Planta de intersección tipo - Trinidad



Fig 15. Vista perspectivada  
- Trinidad



## REFERENCIAS

### Red ciclista

- 1 Ciclovía unidireccional segregada. Ancho libre: 1.20 m.
- 2 Ciclovía bidireccional segregada. Ancho libre: 2.40 m.

### Elementos de segregación entre ciclistas y vehículos

- 3 Línea de delimitación de ciclovía de 10 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. En accesos vehiculares, esta línea se transforma en discontinua, con una relación lleno/vacío de 1:2 (largo de líneas entre 0.75 y 1.00 m), para indicar que puede tener un atravesamiento vehicular.
- 4 Tachas reflectivas de color amarillo sobre la línea de delimitación, ubicadas cada 2.50 m (de eje a eje).
- 5 Postes rebatibles de color amarillo en el inicio y fin de cada tramo de ciclovía.
- 6 Línea divisoria de 10 cm de ancho en pintura termoplástica amarilla. Los primeros 10.00 m se demarcan con línea continua y luego se continúa con línea discontinua (relación lleno/vacío 1:2).

### Cruce de ciclovía

- 7 Superficie de la ciclovía pintada color verde, demarcada con líneas discontinuas de color blanco de 40 x 40 cm, separadas 15 cm del área verde. Este tratamiento indica un cruce con flujo vehicular transversal, dando prioridad de paso a ciclistas.

### Señalización vertical

- 8 Carteles de "prohibido estacionar y detenerse en la ciclovía", ubicados entre 10.00 y 15.00m a partir del inicio de cada tramo de ciclovía.

### Señalización horizontal

- 9 Preformado símbolo bicicleta y flecha direccional, en color blanco.
- 10 Preformado indicativo de ciclovía en calle transversal, en color amarillo.
- 11 Preformado flecha direccional indicativa del sentido de circulación vehicular, en color blanco.

### Cruces peatonales

- 12 Línea de cruce peatonal de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- 13 Línea de detención vehicular de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Se ubica a 1.00 m de la línea de cruce o cebra (de eje a eje).

### Accesibilidad

- 14 Elementos y adecuaciones de accesibilidad como vados o pavimento podotáctil.

### Infraestructura complementaria

- 15 Estacionamiento para bicicletas.
- 16 Arbolado, iluminación y mobiliario urbano para mejorar la experiencia de peatones y ciclistas, y fomentar el uso del espacio tanto de día como de noche.

Resumen de insumos utilizados en el piloto

Pintura  
termoplástica



1007m<sup>2</sup>

Tachas  
reflectivas



1040

Postes  
rebatibles



79

Carteles de  
"prohibido  
estacionar y  
detenerse en  
la ciclovía"



33





## Canelones

### CASO DE ESTUDIO

El piloto de ciclovía en Canelones conecta las principales zonas céntricas de la ciudad, y abarca el par vial este-oeste, conformado por las calles Joaquín Suárez y General Artigas, entre el parque del Prado (Avenida Monegal) y la calle Fuster. Dado lo angosto de las calzadas y veredas, se decidió por una tipología de ciclovía unidireccional de ancho libre 1.20 m ubicada a la derecha de la calzada, eliminando las plazas de estacionamiento correspondientes. En dos sectores, sobre Av. José Enrique Rodó y sobre Av. Monegal, se optó por la tipología de bisisenda, dado que los anchos de las mismas permitían compartir el espacio con peatones de forma segura.

Al igual que en el caso de Trinidad, la ciclovía se encuentra segregada del tránsito vehicular mediante una línea blanca de 10 cm de ancho en pintura termoplástica, complementada con tachas reflectivas cada 2.50 m (eje a eje) y postes rebatibles en las esquinas.<sup>50</sup>

50. La información presentada sobre los casos de estudio fue obtenida a través de entrevistas con equipos técnicos de las Intendencias y Ministerios involucrados, y a partir de los informes del equipo consultor que dio apoyo al diseño de los cuatro pilotos.



Fig. 17 Planta de intersección  
tipo - Canelones



Fig. 18 Vista perspectivada -  
Canelones



## REFERENCIAS

### Red ciclista

- 1 Ciclovía unidireccional segregada. Ancho libre: 1.20 m.

### Elementos de segregación entre ciclistas y vehículos

- 2 Línea de delimitación de ciclovía de 10 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. En accesos vehiculares, esta línea se transforma en discontinua, con una relación lleno/vacío de 1:2 (largo de líneas entre 0.75 y 1.00 m), para indicar que puede tener un atravesamiento vehicular.
- 3 Tachas reflectivas de color amarillo sobre la línea de delimitación, ubicadas cada 2.50 m (de eje a eje).
- 4 Postes rebatibles de color amarillo en el inicio y fin de cada tramo de ciclovía.

### Cruce de ciclovía

- 5 Superficie de la ciclovía pintada color verde, demarcada con líneas discontinuas de color blanco de 40 x 40 cm, separadas 15 cm del área verde. Este tratamiento indica un cruce con flujo vehicular transversal, dando prioridad de paso a ciclistas.

### Señalización vertical

- 6 Carteles de "prohibido estacionar y detenerse en la ciclovía", ubicados entre 10.00 y 15.00 m a partir del inicio de cada tramo de ciclovía.

### Señalización horizontal

- 7 Preformado símbolo bicicleta y flecha direccional, en color blanco.
- 8 Preformado indicativo de ciclovía en calle transversal, en color amarillo.
- 9 Preformado flecha direccional indicativa del sentido de circulación vehicular, en color blanco.

### Cruces peatonales

- 10 Línea de cruce peatonal de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- 11 Cebrade 2.50 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.
- 12 Línea de detención vehicular de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Se ubica a 1.00 m de la línea de cruce o cebrade (de eje a eje).

### Accesibilidad

- 13 Elementos y adecuaciones de accesibilidad como vados o pavimento podotáctil.

### Infraestructura complementaria

- 14 Arbolado, iluminación y mobiliario urbano para mejorar la experiencia de peatones y ciclistas, y fomentar el uso del espacio tanto de día como de noche.

Resumen de insumos utilizados en el piloto

Pintura  
termoplástica



718m<sup>2</sup>

Tachas  
reflectivas



855

Postes  
rebatibles



53

Carteles de  
"prohibido  
estacionar y  
detenerse en  
la ciclovía"



24



## Tacuarembó

### CASO DE ESTUDIO

Como se observa en la planta general, el piloto de camino escolar diseñado en Tacuarembó se desarrolla principalmente sobre la Avenida Pablo Ríos (uno de los principales ingresos a la ciudad, con un alto volumen de tránsito vehicular), desde la Rotonda de la Ruta 5 hasta las vías del tren. A lo largo de este recorrido se ubican carteles indicativos del camino escolar y se identifican cuatro nodos de intervención, definidos por la presencia de centros educativos o de vías estructurantes. Cada nodo presenta características particulares, lo que requiere un abordaje específico con propuestas adaptadas a sus condiciones y necesidades puntuales.<sup>51</sup>

51. La información presentada sobre los casos de estudio fue obtenida a través de entrevistas con equipos técnicos de las Intendencias y Ministerios involucrados, y a partir de los informes del equipo consultor que dio apoyo al diseño de los cuatro pilotos.



## Intervención en Nodo 1

La propuesta busca ordenar los flujos vehiculares y garantizar trayectos peatonales seguros en el entorno y acceso a la Escuela n.º 127, ubicada en la intersección de las calles Nieto Clavera e Isaac Fernández. Ambas vías son de doble sentido de circulación y presentan alto tránsito vehicular, con escasa infraestructura peatonal. La esquina se caracteriza por una indefinición espacial y un exceso de superficie pavimentada, lo que habilita todo tipo de maniobras y giros vehiculares que comprometen la seguridad de quienes circulan caminando.

La intervención propone una senda peatonal elevada frente al ingreso principal de la escuela, que cumple doble función: cruce peatonal seguro y reductor de velocidad. Además, se incluyen nuevos cruces peatonales y vados, tachones reductores de velocidad, reparación de veredas y la creación de isletas y una rotonda para organizar los flujos vehiculares. Estas medidas reducen la superficie destinada a los vehículos y canalizan el flujo vehicular hacia la nueva rotonda, alejándolo de la escuela, lo que pacifica la intersección y aumenta la seguridad peatonal, beneficiando especialmente a las niñas y niños que concurren a la institución.

Fig. 20 Planta intervención  
Nodo 1 - Tacuarembó

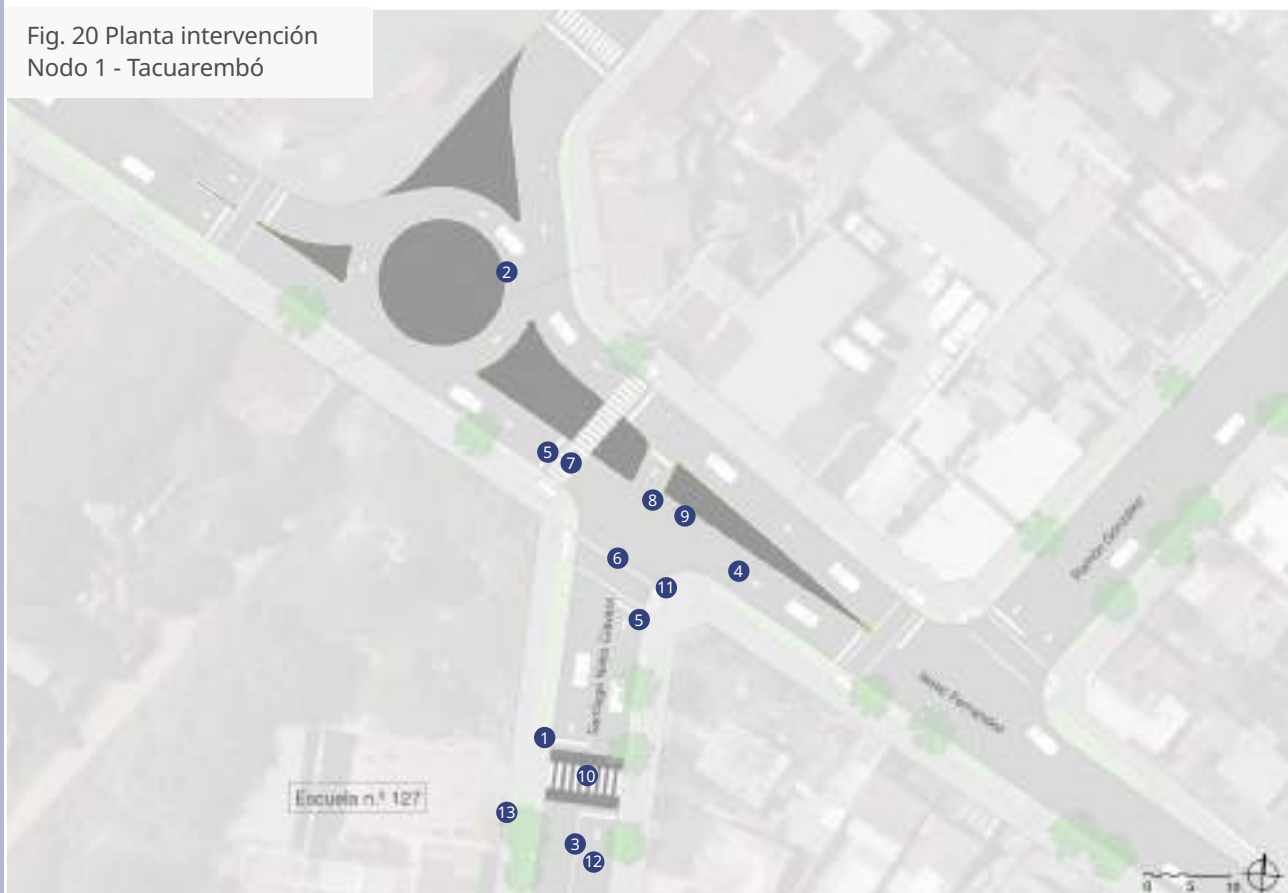
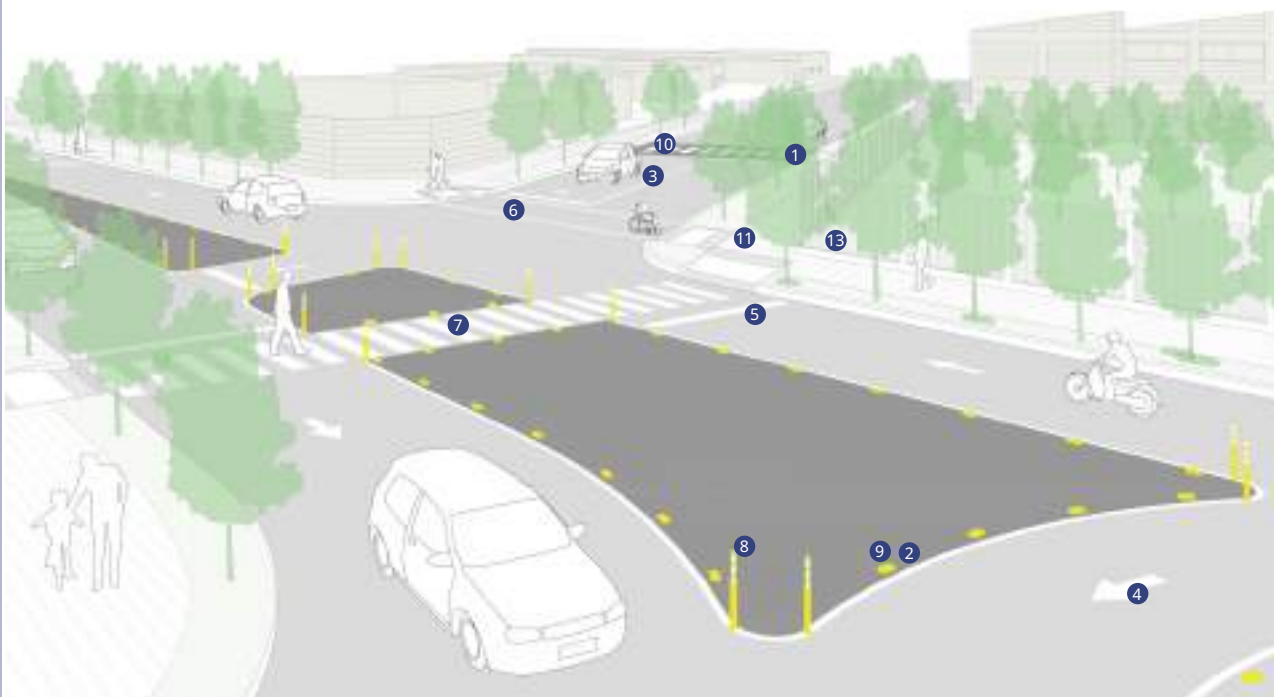


Fig. 21 Vista perspectivada  
intervención Nodo 1



## REFERENCIAS

### Señalización vertical

- 1 Carteles de "camino escolar". Ubicados en distintos puntos del trayecto.

### Señalización horizontal

- 2 Línea de demarcación de isletas y rotonda, de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- 3 Línea divisoria de carril vehicular, de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Longitud entre 10.00 y 15.00 m.
- 4 Preformado flecha direccional indicativa del sentido de circulación vehicular, en color blanco.

### Cruces peatonales

- 5 Línea de detención vehicular de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.

- 6 Línea de cruce peatonal de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- 7 Cebra de 3.00 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.

### Elementos de seguridad

- 8 Postes rebatibles de color amarillo delimitando las isletas y rotondas.
- 9 Tachones delineadores color amarillo delimitando las isletas y rotondas.

### Accesibilidad y reducción de velocidad

- 10 Cruce peatonal elevado de hormigón armado. Diseñado para priorizar el flujo peatonal y reducir la velocidad de los vehículos frente a las instituciones educativas.

- 11 Elementos y adecuaciones de accesibilidad como vados o pavimento podotátil.
- 12 Tachones reductores de velocidad de color amarillo. Colocados en 2 líneas paralelas, que distan 0.50 m entre sí (de eje a eje).

### Infraestructura complementaria

- 13 Arbolado, iluminación y mobiliario urbano para mejorar la experiencia de peatones y fomentar el uso del espacio tanto de día como de noche.

## Intervención en Nodo 2

La propuesta consiste en la implementación de cruces peatonales elevados en ambos lados de la intersección de la Avenida Pablo Ríos y la calle Lizarazou, con el objetivo de mejorar la accesibilidad de las infancias y sus familias a la Escuela n.º 11. Al estar ubicada en esta esquina de alto tránsito vehicular, la percepción de inseguridad vial es alta y limita la transitabilidad y autonomía de las infancias en la entrada y salida a la institución. Los cruces peatonales elevados cumplen un doble rol: funcionar como senda peatonal segura y actuar como reductor de velocidad, contribuyendo a la seguridad vial. Como complemento, se incorporan cruces peatonales y vados en la esquina de la calle Lizarazou, así como un espacio de estacionamiento para motos frente al acceso principal de la escuela sobre esta misma calle.

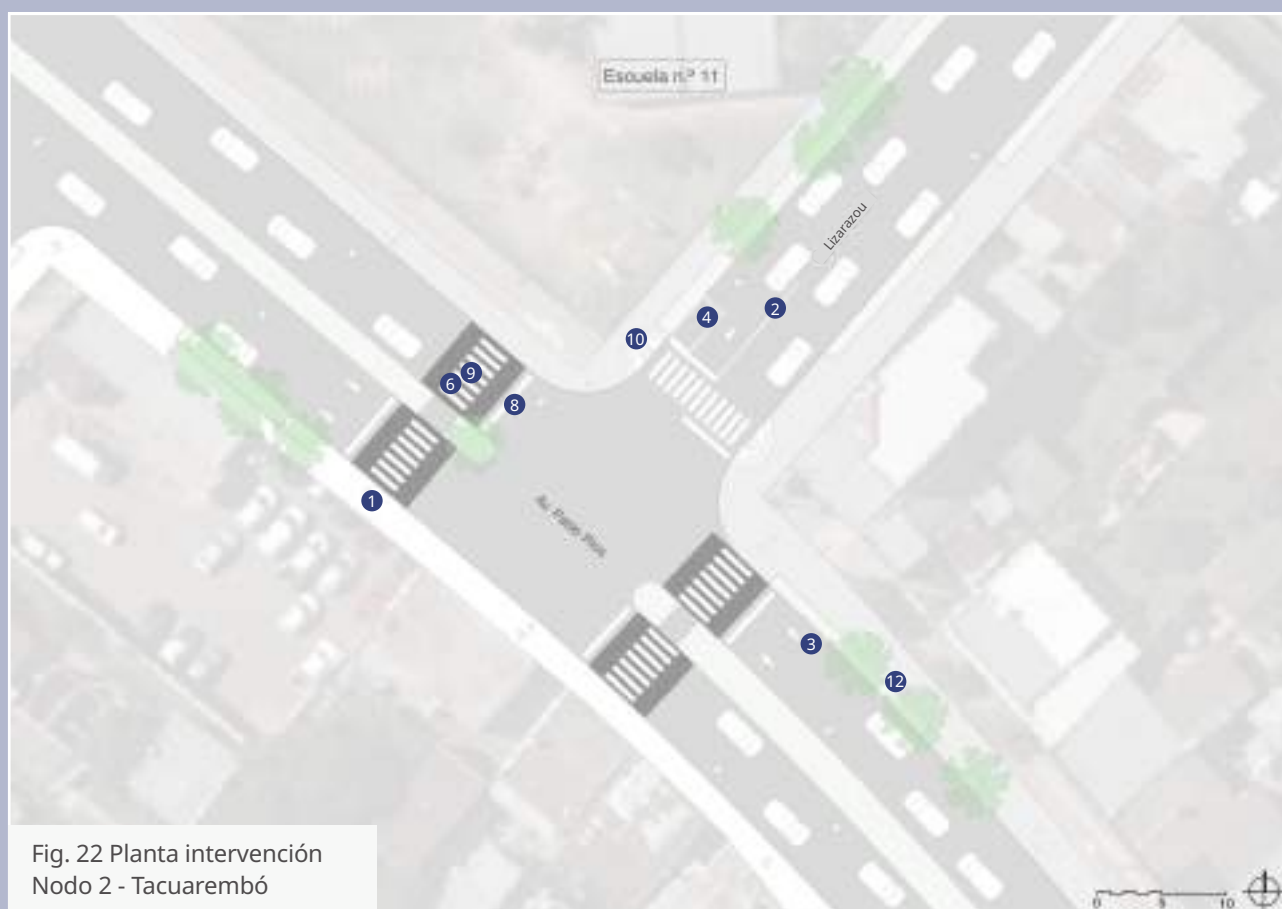


Fig. 22 Planta intervención  
Nodo 2 - Tacuarembó

## REFERENCIAS

### Señalización vertical

- 1 Carteles de "camino escolar". Ubicados en distintos puntos del trayecto.

### Señalización horizontal

- 2 Línea divisoria de carril vehicular, de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Longitud entre 10.00 y 15.00 m.
- 3 Preformado flecha direccional indicativa del sentido de circulación vehicular, en color blanco.
- 4 Línea de demarcación de estacionamiento de motos, de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Dimensiones del área de estacionamiento: 2.00 x 4.00 m.

### Cruces peatonales

- 5 Línea de cruce peatonal de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- 6 Cebra de entre 2.50 y 3.00 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.
- 7 Cebra de 6.00 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.
- 8 Línea de detención vehicular de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Se ubica a 1.00 m de la línea de cruce o cebra (de eje a eje).

### Accesibilidad y reducción de velocidad

- 9 Cruce peatonal elevado de hormigón armado. Diseñado para priorizar el flujo peatonal y reducir la velocidad de los vehículos frente a las instituciones educativas.

- 10 Elementos y adecuaciones de accesibilidad como vados o pavimento podotáctil.

- 11 Tachones reductores de velocidad de color amarillo. Colocados en 2 líneas paralelas, que distan 50 cm entre sí (de eje a eje).

### Infraestructura complementaria

- 12 Arbolado, iluminación y mobiliario urbano para mejorar la experiencia de peatones y fomentar el uso del espacio tanto de día como de noche.

### Intervención en Nodo 3

La propuesta consiste en la construcción de un paso peatonal elevado sobre la calle Américo Caorsi, para facilitar el acceso al Liceo n.º 2. Este centro educativo es uno de los más concurridos de Tacuarembó, con más de 300 estudiantes provenientes de diversas partes de la ciudad. La calle Américo Caorsi es una vía ancha, de doble sentido de circulación y pavimento de hormigón, que conecta con zonas de urbanización relativamente reciente en el sur de la ciudad, lo que favorece la circulación a altas velocidades. El paso peatonal elevado cumple una doble función: generar un cruce accesible hacia el centro educativo y reducir la velocidad vehicular, mejorando la seguridad del entorno, donde además se ubica el Jardín n.º 150. La intervención se complementa con tachas reductoras de velocidad, y cruces peatonales y vados en la esquina de Américo Caorsi y E. Pintos.

Fig. 23 Vista perspectivada  
intervención Nodo 3 - Tacuarembó

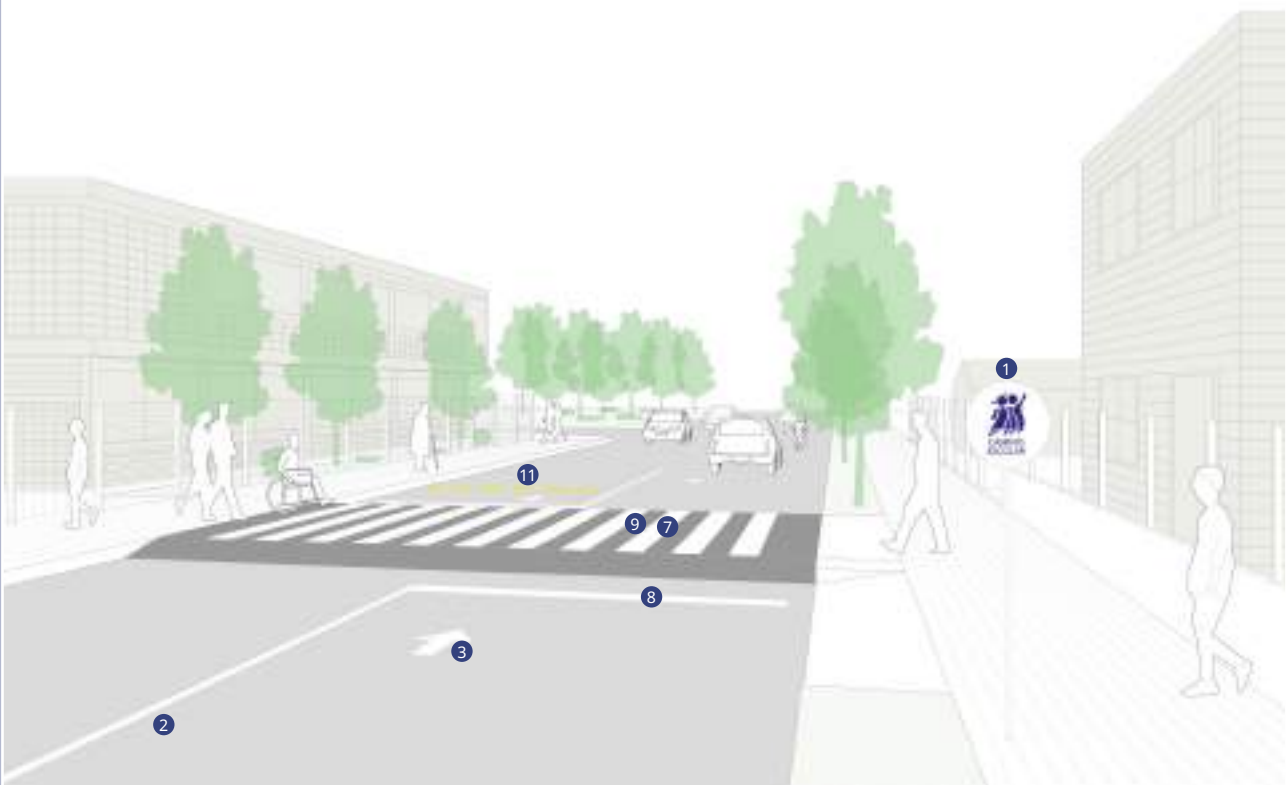
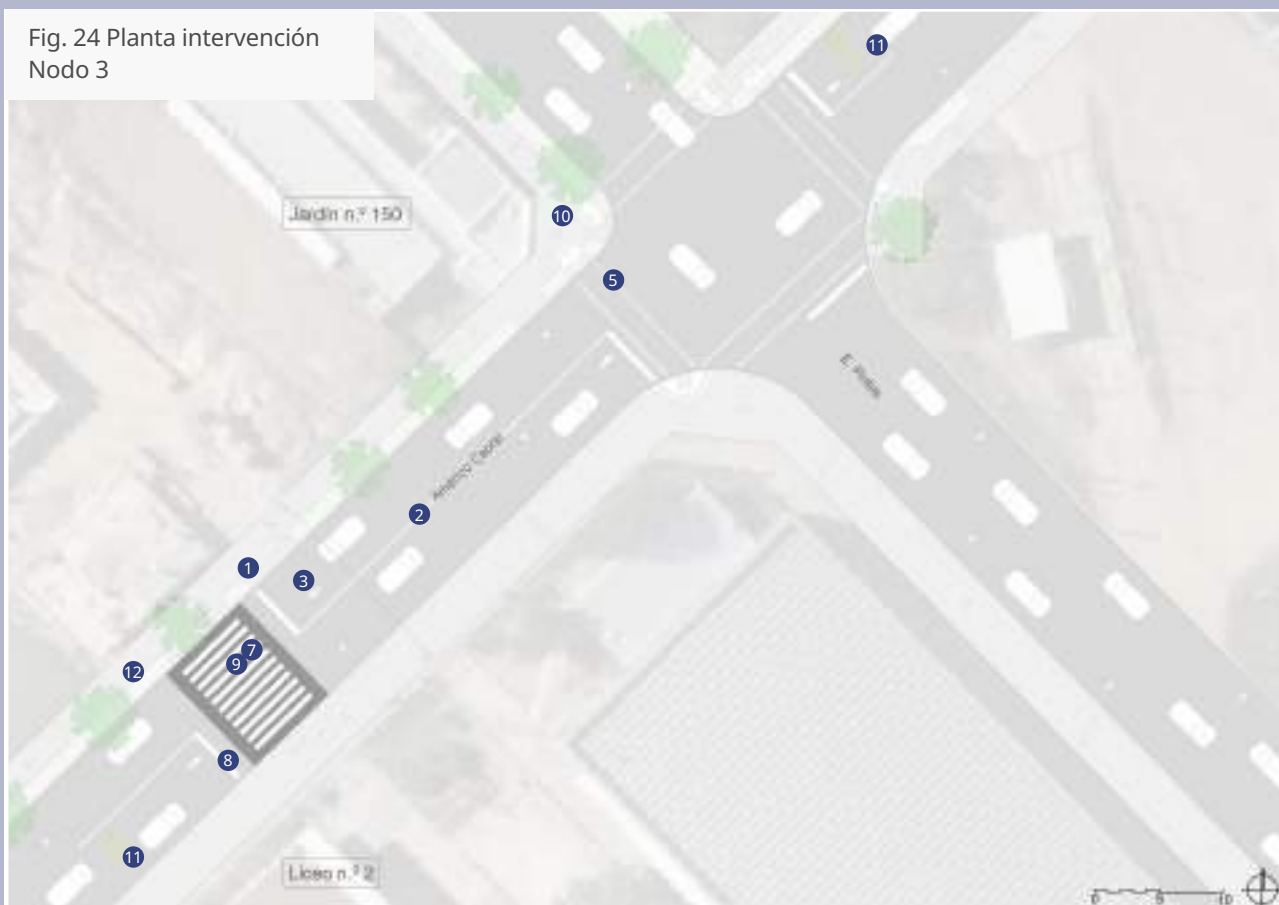


Fig. 24 Planta intervención  
Nodo 3



## REFERENCIAS

### Señalización vertical

- 1 Carteles de "camino escolar". Ubicados en distintos puntos del trayecto.

### Señalización horizontal

- 2 Línea divisoria de carril vehicular, de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Longitud entre 10.00 y 15.00 m.
- 3 Preformado flecha direccional indicativa del sentido de circulación vehicular, en color blanco.
- 4 Línea de demarcación de estacionamiento de motos, de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Dimensiones del área de estacionamiento: 2.00 x 4.00 m.

### Cruces peatonales

- 5 Línea de cruce peatonal de 15 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca.
- 6 Cebra de entre 2.50 y 3.00 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.
- 7 Cebra de 6.00 m de ancho, con franjas de 40 cm, en pintura termoplástica blanca.
- 8 Línea de detención vehicular de 40 cm de ancho, en pintura termoplástica blanca. Se ubica a 1.00 m de la línea de cruce o cebra (de eje a eje).

### Accesibilidad y reducción de velocidad

- 9 Cruce peatonal elevado de hormigón armado. Diseñado para priorizar el flujo peatonal y reducir la velocidad de los vehículos frente a las instituciones educativas.

- 10 Elementos y adecuaciones de accesibilidad como vados o pavimento podotáctil.

- 11 Tachones reductores de velocidad de color amarillo. Colocados en 2 líneas paralelas, que distan 50 cm entre sí (de eje a eje).

### Infraestructura complementaria

- 12 Arbolado, iluminación y mobiliario urbano para mejorar la experiencia de peatones y fomentar el uso del espacio tanto de día como de noche.

Resumen de insumos utilizados en el piloto

Pintura  
termoplástica



317m<sup>2</sup>

Tachones  
delineadores



124

Postes  
rebatibles



42

Tachones  
reductores de  
velocidad



27

Carteles de  
Camino Escolar



10





## Lecciones aprendidas

### **Etapas Diagnóstico y Diseño**

A partir de la experiencia de los pilotos implementados, se identifican las siguientes lecciones aprendidas en esta etapa del proceso:



**Contar con un diagnóstico específico del área de intervención es fundamental.** La experiencia demostró que un diagnóstico inicial es clave para identificar problemas, seleccionar áreas prioritarias y definir intervenciones relevantes. Tanto el conocimiento del territorio de los equipos técnicos locales, como la información recabada a partir del apoyo externo, fueron de gran relevancia para responder a problemáticas concretas y contextualizadas.



**Contar con información geoespacial actualizada es fundamental para el proceso de diseño.** Disponer de ortofotos o imágenes satelitales recientes, preferentemente de alta resolución, permite trabajar con bases gráficas confiables y diseñar intervenciones acordes a las condiciones reales del territorio.



**La participación ciudadana es fundamental.** Involucrar a actores locales, expertos en sus territorios, es clave para generar intervenciones que respondan a necesidades existentes y diseños contextualizados. Un claro ejemplo es el caso de Tacuarembó, donde los trayectos escolares se definieron a partir de la información recabada en las encuestas realizadas a estudiantes y sus familias, asegurando así una propuesta alineada con los recorridos reales y las percepciones del territorio.



**Trabajar con consultorías externas aporta valor, pero requiere una coordinación estrecha.** La experiencia demostró que la colaboración con equipos de consultoría externa puede ser muy positiva, siempre que se combine con una participación activa y comprometida de los equipos técnicos de las Intendencias, quienes aportan conocimiento especializado y un entendimiento profundo del contexto local. El protagonismo de estos equipos en la toma de decisiones es clave para garantizar la apropiación y sostenibilidad del proyecto.



**Tener claridad sobre el presupuesto disponible permite elaborar diseños más ajustados a la realidad.** Es fundamental contar desde el inicio con claridad sobre el presupuesto disponible para la implementación, ya que esto condiciona el alcance del diseño y permite tomar decisiones realistas sobre qué intervenciones son viables.



# Etapa Implementación

Su objetivo es desarrollar todas las acciones necesarias para materializar el proyecto piloto diseñado en la etapa anterior, incluyendo la organización previa, y la ejecución y seguimiento de las intervenciones.

Esta etapa incluye los Pasos 6 y 7, con un total de ocho acciones.

Paso  
**Organización  
previa a la  
ejecución**

6

6.1

Preparar condiciones  
técnico-administrativas

6.2

Gestionar permisos y  
coordinaciones operativas

6.3

Anticipar riesgos y  
planificar mantenimiento

6.4

Definir y activar estrategia  
de comunicación

6.5

Realizar registro  
fotográfico previo

7

Paso  
**Ejecución  
y supervisión**

7.1

Recepcionar y  
acopiar materiales

7.2

Supervisar ejecución

7.3

Mantener comunicada  
a la ciudadanía



## Duración estimada

**1 a 3 meses**

(dependiendo del tipo de intervención y la modalidad de ejecución)



## Actores sugeridos

**Grupo de trabajo conformado en Etapa 1**

**Equipos técnicos externos** (si aplica)

**Empresa constructora** (si aplica)

**Personal de obra del gobierno departamental**

**Organismo de financiación** (si aplica)

### **Actores sociales y del territorio**

→ Organizaciones y asociaciones de la sociedad civil

→ Vecinas y vecinos

→ Colectivos o grupos de interés vinculados a la temática (infancias, personas mayores, mujeres, personas con discapacidad, ciclistas, comerciantes, transportistas, etc.)

→ Instituciones educativas, centros de salud y otras entidades que generan un alto volumen de viajes

52. En algunos casos, estos recursos pueden ser cubiertos total o parcialmente mediante asistencia técnica externa.



## Recursos humanos<sup>52</sup>

### Perfiles técnicos del grupo de trabajo que fueron parte de:

- la elaboración del proyecto de diseño
- el diseño e implementación de instancias participativas

### Perfiles técnicos del grupo de trabajo con competencias en:

- análisis de riesgos
- planificación de mantenimiento

**1 perfil técnico designado** para la dirección de obra

**Personal para ejecución de la obra** (del gobierno departamental o empresa constructora)

**Equipo de comunicación para estrategia comunicacional y registro audiovisual** (antes, durante y después de la ejecución)

**Equipo para facilitación de actividades participativas en la ejecución**

**Personal de apoyo para tareas logísticas y operativas** (licitación, compras, etc.)



## Recursos materiales

**Materiales e insumos para la ejecución de la obra** (elementos de seguridad, pintura, vegetación, etc.).

**Equipos y herramientas de obra**

**Espacio para acopio de materiales.**

**Herramientas para la supervisión y registro técnico** (planillas, dispositivos móviles, cámaras)

**Materiales para actividades participativas** (pinturas, pinceles, guantes, etc.)

**Equipos y materiales de comunicación** (cartelería, folletería, soportes digitales)

**Honorarios para asistencia técnica externa** (si aplica)

Si se realiza una inauguración, se pueden requerir recursos adicionales (parlante, sillas, difusión, etc.)

Considerar entre un 55% y un 60% del presupuesto disponible.

Paso

# 6

## Organización previa a la ejecución

Este paso tiene como objetivo garantizar que todas las **condiciones estén dadas para comenzar la ejecución del proyecto piloto**. Comprende un conjunto de tareas y coordinaciones administrativas, técnicas, comunicacionales e interinstitucionales que deben realizarse antes del inicio de las obras.



## Acciones

### 6.1 Preparar condiciones técnico-administrativas

A partir de la modalidad de ejecución definida en el paso anterior, se deberán realizar todas las tareas técnicas y administrativas necesarias:

**Cuando el piloto se ejecute mediante licitación (total o parcial)**, será necesario elaborar los recaudos gráficos y escritos para el pliego de licitación, especificando el alcance de las tareas, las características técnicas de los materiales, y las cláusulas referidas a plazos, calidad y garantías. También se deberá coordinar con las divisiones competentes el proceso licitatorio y estimar el inicio de obra contemplando los tiempos del proceso de licitación y la finalización de posibles obras previas.

**Cuando el piloto se ejecute con personal del gobierno departamental (total o parcial)**, se deberá coordinar con las divisiones competentes la compra de materiales (especificando sus características técnicas), la definición de tareas específicas, responsables y plazos. El grupo de trabajo conformado al inicio del proceso es clave para esta articulación.

**En caso de una modalidad mixta**, será fundamental coordinar el orden y los tiempos de ejecución entre contratistas y personal departamental, evitando superposiciones o retrasos.

En todos los casos, se deberá **definir quién asumirá la dirección de obra** y su seguimiento, en coordinación con el grupo de trabajo, estableciendo canales de comunicación claros y responsables designados. Si el proyecto cuenta con financiamiento externo, también se deberán contemplar los requerimientos específicos del organismo financiador, como informes de seguimiento u otras condiciones particulares.

### 6.2 Gestionar permisos y coordinaciones operativas

**Gestionar los permisos y autorizaciones** necesarios para ejecutar el piloto, conforme a la normativa vigente y las características de la intervención. Cuando se requieran cortes de calle, desvíos de tránsito u otras alteraciones temporales, será fundamental planificarlos con las divisiones competentes y prever su correcta señalización y comunicación.

También es necesario confirmar que las **obras previas necesarias** (por ejemplo, reparaciones de pavimentos o retiro de pintura existente) estén finalizadas o con fecha asegurada de finalización, para evitar retrasos y sobrecostos. Asimismo, es clave **reforzar las coordinaciones con organismos** públicos como OSE, UTE u otros actores relevantes, con el fin de prevenir interferencias, planificar obras complementarias o evitar superposiciones.

## 6.3

**Anticipar riesgos y planificar mantenimiento**

Realizar un **análisis de riesgos para anticipar imprevistos** que puedan surgir durante la ejecución. Los riesgos pueden ser de diversa índole: técnicos (por ejemplo, interferencias con infraestructura existente), sociales (por ejemplo, reclamos o descontento de parte de la población durante la ejecución) o logísticos y climáticos (por ejemplo, demoras en la entrega de materiales o condiciones climáticas adversas). Para cada riesgo identificado, definir medidas de mitigación o respuesta, como ajustes en el cronograma, protocolos de comunicación, espacios de diálogo con la comunidad o modificaciones puntuales en el diseño del piloto.

También es importante **planificar la estrategia de mantenimiento** posterior a la ejecución, definiendo qué tareas serán necesarias, su frecuencia, quién será responsable y con qué recursos. Una estrategia de mantenimiento clara y temprana contribuye a preservar la calidad de la intervención y a evitar deterioros que puedan afectar la percepción ciudadana o dificultar la evaluación del piloto.

## 6.4

**Definir y activar estrategia de comunicación**

Informar a la ciudadanía con antelación suficiente sobre el inicio del piloto, sus objetivos, fechas previstas, posibles afectaciones temporales y beneficios esperados. Una estrategia de comunicación clara y accesible contribuye a generar confianza y fortalecer el vínculo con la comunidad. Aquí es clave la participación de la división de comunicación del gobierno departamental. Se recomienda combinar distintos canales adaptados al contexto local, como redes sociales, medios de prensa, cartelera en el territorio y difusión a través de actores ya involucrados. Es especialmente importante asegurar que las personas directamente afectadas por la intervención, ya sea porque viven, transitan o desarrollan actividades en la zona, estén debidamente informadas.

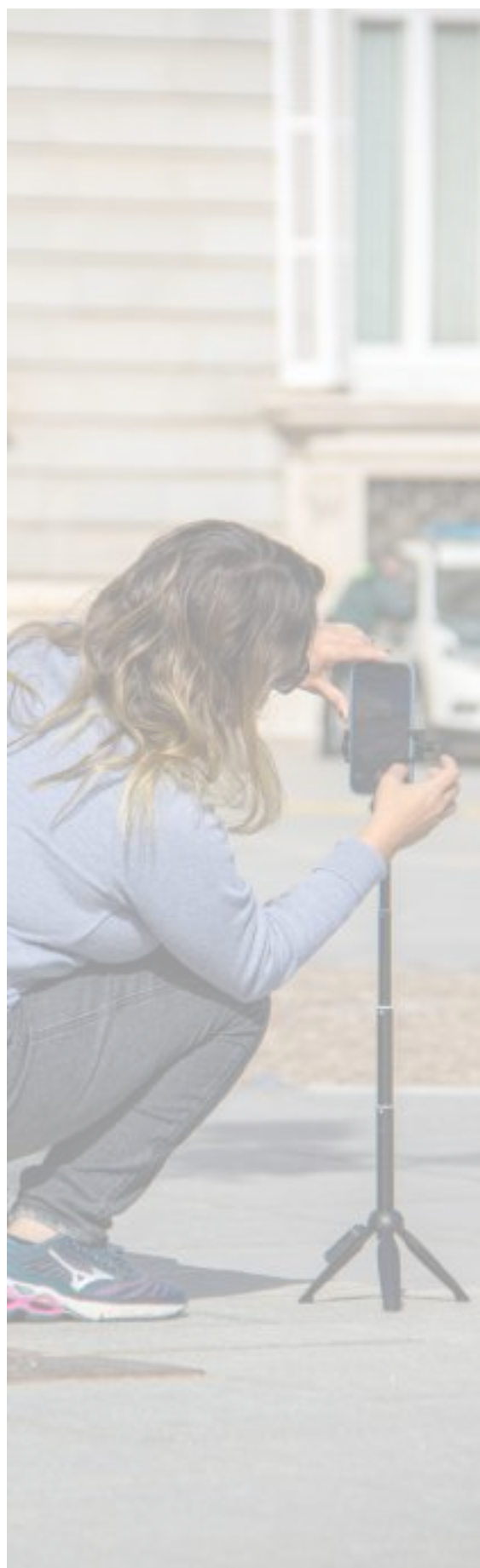
## 6.5

**Realizar registro fotográfico previo**

Se recomienda realizar un registro fotográfico del área de intervención antes del inicio de las obras, tanto con imágenes a nivel peatón como aéreas. Este insumo será clave para la evaluación del piloto, ya que permitirá comparar el antes y el después de la intervención, visibilizar los cambios físicos generados y fortalecer la comunicación de los resultados alcanzados.

## Resultados esperados

- ✓ Tareas técnico-administrativas realizadas según la modalidad de ejecución del piloto.
- ✓ Responsable de dirección de obra definido.
- ✓ Permisos y autorizaciones necesarias gestionadas.
- ✓ Obras previas finalizadas o con fecha de finalización confirmada.
- ✓ Coordinaciones interinstitucionales activas para evitar interferencias.
- ✓ Riesgos identificados y medidas de mitigación previstas.
- ✓ Estrategia de mantenimiento definida.
- ✓ Estrategia de comunicación definida e implementada.
- ✓ Registro fotográfico del área de intervención realizado.



# 7

Paso

## Ejecución y supervisión

Este paso se refiere a la **ejecución y supervisión de la implementación del proyecto piloto**. La duración, tareas y requerimientos de este paso varían según los objetivos y características del piloto, así como la forma de ejecución (con personal del gobierno departamental o empresa contratada). Las definiciones tomadas durante la organización previa son clave para orientar este proceso.



## Acciones

### 7.1 Recepcionar y acopiar materiales

Verificar que los materiales cumplan con las especificaciones técnicas establecidas. Esto puede implicar inspecciones visuales, revisión de fichas o informes técnicos, e incluso ensayos de laboratorio cuando corresponda. También es importante planificar los espacios de acopio con anticipación, asegurando que cuenten con las condiciones adecuadas según el tipo de materiales (por ejemplo, protegidos frente a la exposición al agua o al sol directo).

### 7.2 Supervisar ejecución

El grupo de trabajo debe asumir un rol activo de seguimiento y coordinación en territorio durante la ejecución. Es clave que la persona responsable de la **dirección de obra** mantenga una presencia continua en el lugar, articulando con quienes ejecutan y con el grupo de trabajo. Esto permite registrar avances, resolver dudas, realizar ajustes necesarios y garantizar que la obra se desarrolle según lo planificado.

Además del control del cumplimiento del cronograma y de lo establecido en los recaudos gráficos, es fundamental verificar que los procedimientos constructivos se realicen correctamente, incluyendo el orden lógico de las tareas, la seguridad, los estándares de calidad, entre otros.

En caso de surgir **imprevistos** o requerirse ajustes menores al diseño, estos deben ser definidos y validados por el grupo de trabajo, evaluando su coherencia con los objetivos del piloto y su impacto en la evaluación posterior. También pueden presentarse interferencias con infraestructuras existentes, por lo que será clave activar las coordinaciones interinstitucionales desarrolladas previamente.

Además, es fundamental documentar el avance de obra mediante un **registro fotográfico** sistemático, con imágenes de calidad que puedan ser utilizadas posteriormente para comunicar el proceso y los resultados del piloto.

#### Promover la participación ciudadana en la ejecución

Promover la participación ciudadana en la ejecución del piloto contribuye a fortalecer el vínculo de las personas con la intervención, favorecer su apropiación y enriquecer el proceso con saberes locales. Las actividades participativas pueden incluir tareas como aplicación de pintura, plantación de árboles, instalación de mobiliario urbano, entre otras.



Participación ciudadana en la ejecución

### 7.3 Mantener comunicada a la ciudadanía

Sostener durante toda la ejecución la estrategia de comunicación ya iniciada en el paso anterior. Es fundamental mantener informada a la ciudadanía sobre los avances del piloto, posibles afectaciones o ajustes. Durante la obra pueden surgir inquietudes, observaciones o sugerencias por parte de la ciudadanía, por lo que es clave contar con canales abiertos de diálogo, que permitan sostener el vínculo y retroalimentar el proceso. Además, esta etapa es una oportunidad para comenzar a comunicar cómo funcionará la intervención, especialmente si introduce nuevas dinámicas de uso.

#### Resultados esperados

- ✓ Obra ejecutada de acuerdo al diseño y al cronograma definido.
- ✓ Canales de comunicación activos y ciudadanía informada durante la ejecución.
- ✓ Comunidad involucrada en actividades específicas durante la implementación (si aplica).
- ✓ Registro fotográfico del proceso de obra realizado.





## Ejecución de los pilotos: experiencias de Tacuarembó, Trinidad y Canelones

A continuación se presenta un resumen de la implementación de los pilotos en las tres ciudades.

### Modalidad de ejecución

En los tres pilotos implementados con el apoyo del Programa Euroclima, la empresa **Tecnobalizas** fue responsable del suministro de los materiales de señalización y elementos de seguridad vial, así como de la aplicación de la pintura termoplástica en calzadas. Resultó adjudicataria a partir de una licitación pública en la que participaron tres empresas. Por su parte, las **Intendencias** asumieron la instalación de los elementos de seguridad y señalética vertical, así como la supervisión general de las obras en el territorio. En el caso de Trinidad, la Intendencia de Flores fue la encargada de suministrar e instalar los ciclisteros.

### Obras previas necesarias

Cada Intendencia se encargó de las obras previas requeridas para viabilizar la intervención. En el caso del **camino escolar de Tacuarembó**, esto incluyó la demolición de isletas existentes y trabajos de repavimentación en puntos específicos, los cuales fueron contratados a una empresa externa por parte de la Intendencia. En la **ciclovía de Canelones**, la Intendencia realizó trabajos de repavimentación de calles. En todos los casos, el proceso de ejecución contó con el acompañamiento del equipo técnico responsable del diseño del proyecto, coordinado a través del Programa Euroclima.

### Coordinación con organismos públicos

La articulación con empresas públicas fue un factor clave en la ejecución. Tanto en el piloto del **camino escolar de Tacuarembó** como en la **ciclovía de Canelones**, fue necesaria una estrecha coordinación con **OSE**, debido a que obras de esta empresa impactaban directamente en las zonas previstas para la intervención. Esta situación generó retrasos que debieron ser gestionados por los equipos locales, adaptando el cronograma de ejecución.

### Imprevistos

Como es habitual en obras en la vía pública, las condiciones climáticas jugaron un rol relevante. En los tres casos se registraron interrupciones por lluvias, lo cual impactó en el ritmo de ejecución. Dado que estos pilotos tienen un cronograma acotado, incluso pequeños eventos climáticos pueden tener efectos significativos, ya que las empresas deben reorganizar sus agendas y, en algunos casos, retirar los equipos del lugar y reprogramar su regreso para varios días después.

### Recepción de materiales

La ejecución comenzó con la recepción de los materiales donados por FIAP. Esta instancia fue coordinada entre **FIAP**, las Intendencias y la empresa **Tecnobalizas**, y se realizó in situ en cada ciudad.

### Aplicación de pintura

Las obras iniciaron con la aplicación de la pintura termoplástica, tarea realizada por Tecnobalizas, con el apoyo de las divisiones de Tránsito de las Intendencias, quienes colaboraron en la gestión de interferencias con el tránsito vehicular y peatonal.

### Colocación de elementos de seguridad

Una vez finalizada la aplicación de pintura, las Intendencias procedieron a instalar los elementos de seguridad y la señalética vertical. La secuencia de trabajo requería que la pintura estuviera completamente ejecutada antes de instalar tachas y otros elementos, lo cual exigió una cuidadosa planificación de tareas.

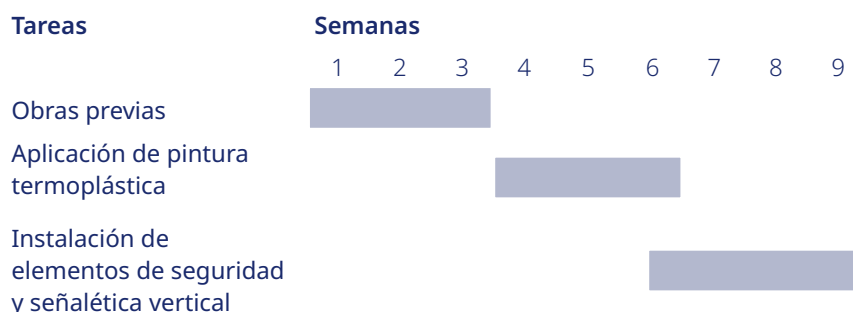
## Cronogramas de ejecución<sup>53</sup>



### Ciclovías en Trinidad y Canelones

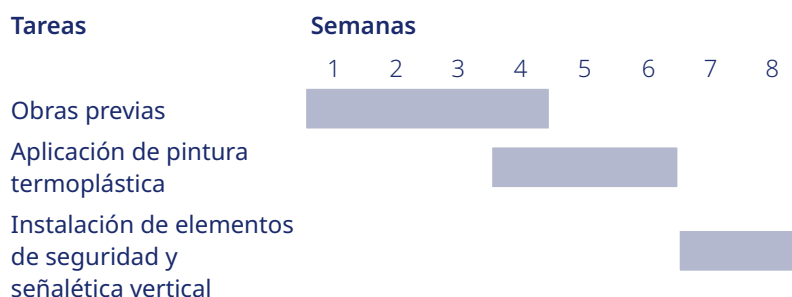
La aplicación de pintura se realizó en aproximadamente tres semanas, con algunas interrupciones por lluvias. Posteriormente, la instalación de los elementos de seguridad y señalética vertical fue completada en un período de cuatro semanas adicionales, a cargo de los equipos de Tránsito de las Intendencias.

53. Estos esquemas reflejan únicamente el tiempo destinado a las acciones específicas de pintura e instalación de elementos. No contemplan las demoras ocasionadas por interferencias con otros organismos.



### Camino escolar en Tacuarembó

Una vez concluidos los trabajos previos de repavimentación, la pintura se aplicó en dos semanas no consecutivas, seguida por la instalación de los elementos de seguridad durante dos semanas adicionales.





## Lecciones aprendidas

### **Etapas Implementación**

A partir de la experiencia de los pilotos implementados, se identifican las siguientes lecciones aprendidas en esta etapa del proceso:



#### **Incorporar obras previas en el cronograma es clave para evitar retrasos.**

En varios casos, la ejecución del piloto dependía de que primero se completaran obras, tanto de la Intendencia como de otras instituciones (por ejemplo OSE), lo que generó demoras significativas. Es importante identificar estas intervenciones tempranamente y coordinar con los actores responsables, integrándolas al cronograma general del piloto.



#### **El estado del pavimento y de la infraestructura condiciona la implementación.**

Para poder pintar, instalar señalización o colocar mobiliario urbano, los pavimentos deben estar preparados y en condiciones adecuadas. De lo contrario, se compromete tanto la accesibilidad como la percepción general de calidad de la intervención. En este sentido es fundamental identificar claramente estas tareas previas (remoción de pintura existente, realización de carpeta asfáltica, entre otras) e incluirlas en el cronograma y presupuesto.



#### **La rapidez de ejecución depende de la coordinación interna y la disponibilidad de equipos.**

Aunque se trate de obras de bajo costo y rápida implementación, el avance puede retrasarse si los equipos de Obras de la Intendencia no están al tanto del proceso, si tienen otras prioridades asignadas o si no se destinan recursos humanos y técnicos específicos para estas tareas.



#### **Es importante coordinar estrechamente entre los equipos encargados del diseño y la ejecución.**

La experiencia destacó que contar con equipos técnicos que actúan como nexo entre los equipos de diseño y de ejecución ayuda a asegurar la fidelidad del proyecto y resolver imprevistos en obra. A su vez, es clave la presencia constante en obra del equipo de la Intendencia cuando la ejecución está a cargo de una empresa contratista, para asegurar el correcto avance de los trabajos.



**La importancia del diálogo con la ciudadanía.** En todos los casos surgieron inquietudes por parte de la ciudadanía, especialmente por cambios en la circulación vehicular o estacionamientos. Los canales de comunicación directa fueron clave para alinear las expectativas de los distintos actores durante la ejecución.

# Etapa Monitoreo y Evaluación

Su objetivo es evaluar la intervención piloto para analizar en qué medida se alcanzaron los objetivos propuestos y generar recomendaciones que orienten posibles ajustes de mejora, así como su continuidad, replicabilidad o escalabilidad.

Esta etapa comienza en paralelo a la Etapa Diagnóstico y Diseño, cuando se definen los objetivos, se establecen los indicadores y se construye la línea de base que permitirá comparar las mediciones realizadas antes y después de la intervención.

Esta etapa incluye los Pasos 8 y 9, con un total de siete acciones.

Paso  
**Mediciones**

8

8.1

Diseñar estrategia  
de medición

8.2

Planificar  
mediciones

8.3

Realizar  
mediciones

9

9.1

Analizar  
resultados

9.2

Recomendar  
acciones

9.3

Comunicar  
resultados

9.4

Identificar nuevas  
oportunidades

Paso  
**Análisis de los resultados  
y recomendaciones**



## Duración estimada

1 a 2 meses



## Actores sugeridos

**Grupo de trabajo  
conformado en Etapa 1**

**Actores sociales y del territorio**

- Organizaciones y asociaciones de la sociedad civil
- Vecinas y vecinos
- Colectivos o grupos de interés vinculados a la temática (infancias, personas mayores, mujeres, personas con discapacidad, ciclistas, comerciantes, transportistas, etc.)
- Instituciones educativas, centros de salud y otras entidades que generan un alto volumen de viajes

**Equipos técnicos externos** (si aplica)

**Organismo de financiación** (si aplica)



## Recursos humanos<sup>54</sup>

### Perfiles técnicos del grupo de trabajo con competencias en:

- diseño de estrategias de evaluación e indicadores
- recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos
- participación ciudadana
- comunicación visual para presentar resultados y difusión

### Personal capacitado para realizar mediciones en

**territorio** (conteos, encuestas, mediciones de velocidad, etc.)

### Equipo para instancias participativas

(diseño, difusión, facilitación, espacio de cuidados, registro audiovisual, sistematización)

### Personal de apoyo para tareas de relevamiento, sistematización, logística y comunicación



## Recursos materiales

### Herramientas y equipos de medición

(cámaras, radares, planillas impresas, grabadores, etc.)

### Espacios y equipamiento para

**actividades participativas** (mesas, sillas, proyector, etc.)

### Materiales para actividades

**participativas** (difusión digital, impresiones, papelógrafos, café, etc.)

### Software para visualización de datos, edición gráfica, infografías o videos

### Equipos y materiales de comunicación

**de resultados** (publicaciones, cartelería, materiales digitales, etc.)

### Honorarios para asistencia técnica externa (si aplica)

Considerar entre un 10% y un 15% del presupuesto disponible.

54. En algunos casos, estos recursos pueden ser cubiertos total o parcialmente mediante asistencia técnica externa.

# 8

Paso

## Mediciones

Este paso tiene como objetivo **recolectar la información necesaria para evaluar los impactos del piloto**, en relación con sus objetivos. Implica diseñar la estrategia de medición y realizar el relevamiento de datos.

Es importante **definir qué personas del grupo de trabajo estarán a cargo** de realizar o coordinar<sup>55</sup> este paso y el siguiente, según sus competencias técnicas y experiencia.

55. En caso que la recolección y análisis de datos para la evaluación se realice con asistencia técnica externa.



## Acciones

### 8.1 Diseñar estrategia de medición

Definir qué datos es necesario recabar para evaluar los objetivos del piloto, e identificar los indicadores y las herramientas adecuadas para su recolección.<sup>56</sup> Por ejemplo, si el objetivo es mejorar la seguridad vial en un entorno escolar, será necesario medir la velocidad vehicular, los flujos y patrones de movimiento de peatones, y la percepción de seguridad de las infancias y sus familias. En cambio, si el objetivo es promover la movilidad activa, se requerirá información sobre el uso de la infraestructura, la frecuencia de desplazamientos en bicicleta o caminando, y la percepción de las personas sobre las barreras existentes.

La estrategia debe contemplar tanto dimensiones cuantitativas como cualitativas, incorporando la experiencia y percepción de las personas usuarias.

56. La definición de indicadores, el diseño de la estrategia de medición y las mediciones pre-intervención se deben haber realizado en paralelo al Paso 4 o 5 según se detalló previamente.

### 8.2 Planificar mediciones

Planificar las mediciones considerando aspectos logísticos, metodológicos y de recursos disponibles.

→ Definir los **días y horarios de registro**, procurando que sean representativos para el proyecto (por ejemplo, horas pico de tránsito, horario de salida escolar, fines de semana). Se recomienda evitar días atípicos, como feriados o vacaciones, que puedan alterar el comportamiento habitual.

→ Seleccionar con anticipación los **instrumentos y equipos necesarios**, como cámaras, radares, planillas impresas u otros materiales requeridos para los conteos y encuestas, y verificar su disponibilidad.

→ Estimar la cantidad de **personal** requerido y su disponibilidad para realizar las mediciones, considerando la simultaneidad de puntos de observación o aplicación de encuestas. Evaluar si es necesario capacitar al equipo que llevará adelante las mediciones, especialmente cuando se utilicen herramientas específicas o se requiera garantizar criterios de observación estandarizados.

### 8.3 Realizar mediciones

Realizar las **mediciones post-intervención** una vez que el piloto esté completamente operativo, con toda la señalización y equipamiento correspondiente, y una vez se hayan realizado las instancias de comunicación a la ciudadanía. Se recomienda esperar al menos tres meses desde la finalización de las obras. Las mediciones pueden repetirse a los seis meses o al año para observar variaciones en el tiempo.

Las **mediciones previas (línea de base)** se habrán realizado en paralelo al Paso 4 o 5. Es importante asegurar el registro detallado del proceso de medición (fechas, horarios, clima, ubicación, incidentes) para garantizar la trazabilidad.

#### Resultados esperados



Mediciones post-intervención realizadas.

## Indicadores y herramientas de medición

A continuación se presentan posibles indicadores y herramientas de medición sugeridas para distintos tipos de proyectos piloto. En los recursos [Herramientas para relevamiento técnico](#) y [Herramientas para acciones participativas](#) se amplía la información sobre cada una de ellas. El grupo de trabajo deberá seleccionar y adaptar los indicadores y herramientas más pertinentes según los objetivos del piloto, el contexto territorial y los recursos disponibles.

| Pilotos                                                                           | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Herramientas sugeridas (antes y después del piloto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Camino escolar y trayectos cuidadores</b>                                      | <p>Reducción de la velocidad vehicular (promedio y picos).</p> <p>Aumento del porcentaje de estudiantes que asisten a centros educativos caminando o en bicicleta.</p> <p>Mejora de la percepción de seguridad y de la experiencia cotidiana en el entorno.</p> <p>Aumento del tiempo de permanencia en vereda o calzada (cuando se generan espacios de juego, encuentro o descanso).</p> | <p>Medición de velocidad vehicular.</p> <p>Encuestas de movilidad.</p> <p>Conteo de peatones y ciclistas.</p> <p>Mapeos participativos.</p> <p>Encuestas de percepción.</p> <p>Entrevistas con actores clave.</p> <p>Grupos focales.</p> <p>Talleres participativos.</p> <p>Medición de tiempos de espera de peatones en intersecciones.</p> <p>Medición de aspectos ambientales (como ruido y calidad aire).</p> <p>Encuestas de percepción.</p> <p>Observación participante.</p> <p>Registro fotográfico.</p> |
| <b>Peatonalización o ampliación de veredas en zonas de alto tránsito peatonal</b> | <p>Incremento del flujo peatonal en la zona intervenida.</p> <p>Percepción de mejora del entorno urbano por parte de peatones y comerciantes.</p>                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Conteo de peatones.</p> <p>Observación participante.</p> <p>Registro fotográfico.</p> <p>Encuestas de percepción.</p> <p>Entrevistas con actores clave.</p> <p>Grupos focales.</p> <p>Talleres participativos.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

| Pilotos                                                                           | Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                          | Herramientas sugeridas<br>(antes y después del piloto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Peatonalización o ampliación de veredas en zonas de alto tránsito peatonal</b> | Aumento del tiempo de permanencia de peatones en la vía y nuevos usos del espacio.                                                                                                                                                                                                   | Observación participante.<br>Encuestas de movilidad.<br>Entrevistas con actores clave.<br>Registro fotográfico.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Infraestructura ciclista</b>                                                   | <p>Aumento de cantidad de ciclistas respecto a la cantidad total de usuarios de la vía.</p> <p>Mejora de la percepción de seguridad vial de ciclistas.</p> <p>Nivel de satisfacción de personas usuarias de la ciclovía.</p>                                                         | <p>Conteo de peatones, ciclistas y vehículos.<br/>Registro fotográfico.</p> <p>Encuestas de percepción.<br/>Entrevistas con actores clave.<br/>Grupos focales.<br/>Talleres participativos.</p> <p>Encuestas de percepción.<br/>Entrevistas con actores clave.<br/>Grupos focales.<br/>Talleres participativos.</p>                                                      |
| <b>Zona de estacionamiento tarifado</b>                                           | Disminución de la cantidad de vehículos en la zona del piloto.                                                                                                                                                                                                                       | Conteo de vehículos.<br>Registro fotográfico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Mejora del sistema de transporte público</b>                                   | <p>Disminución del tiempo promedio de viaje en ómnibus.</p> <p>Aumento del número de pasajeros transportados.</p> <p>Aumento de la satisfacción de las y los usuarios respecto al servicio.</p> <p>Nivel de satisfacción de las personas usuarias con los cambios implementados.</p> | <p>Encuestas de movilidad.<br/>Registro de tiempos de espera en paradas.</p> <p>Registro de ocupación en transporte público.</p> <p>Encuestas de percepción.<br/>Entrevistas con actores clave.<br/>Grupos focales.<br/>Talleres participativos.</p> <p>Encuestas de percepción.<br/>Entrevistas con actores clave.<br/>Grupos focales.<br/>Talleres participativos.</p> |



# 9

Paso

## Análisis de los resultados y recomendaciones

Una vez recolectada la información, se realiza su análisis para identificar los cambios generados y evaluar el cumplimiento de los objetivos del piloto.

Fotografía: Intendencia de Flores



## Acciones

### 9.1 Analizar resultados

Sistematizar y analizar los datos cuantitativos y cualitativos recabados antes y después de la ejecución del piloto, incluyendo la limpieza de datos, su procesamiento y presentación de resultados. **Comparar los resultados de las mediciones previas y posteriores** para evaluar el cumplimiento de los objetivos del piloto y los impactos generados. Por ejemplo, si el objetivo era reducir la velocidad vehicular frente a un centro educativo, se puede comparar la velocidad promedio antes y después de la intervención y cruzarla con la percepción de seguridad recogida mediante encuestas previas y posteriores.

### 9.2 Recomendar acciones

A partir del análisis comparativo realizado, generar propuestas concretas para ajustar el piloto, mejorar su efectividad o definir criterios para su continuidad, replicabilidad o escalabilidad. Estas recomendaciones deben basarse en la evidencia obtenida y responder tanto a los objetivos iniciales como a los aprendizajes surgidos durante el proceso. Por ejemplo, si los objetivos se cumplieron, puede proponerse extender el piloto a otras zonas o aplicar los aprendizajes en nuevas intervenciones.

Si los resultados son parciales, puede recomendarse reforzar la señalización u otros cambios en el diseño, así como mejorar la comunicación a la ciudadanía.

### 9.3 Comunicar resultados

Comunicar los resultados de la evaluación a toda la ciudadanía de forma clara y accesible. Esto incluye tanto a los actores locales que participaron directamente en el proceso como a quienes no lo hicieron. La estrategia de comunicación debe adaptarse a los diferentes públicos. Por ejemplo, los equipos técnicos y autoridades pueden requerir informes detallados y estructurados, mientras que para la ciudadanía en general pueden ser más adecuados otros formatos, como infografías, videos en redes sociales o instancias de intercambio.

### 9.4 Identificar nuevas oportunidades

Detectar, a partir de la evaluación, líneas de acción emergentes que puedan orientar futuras intervenciones. Esto incluye la posibilidad de integrar la movilidad sostenible en políticas urbanas más amplias, abrir espacios de coordinación institucional, o visibilizar necesidades no previstas inicialmente. La evaluación del piloto puede abrir nuevas líneas de acción, servir como insumo para la planificación territorial, y fortalecer la incorporación de criterios de sostenibilidad, equidad y resiliencia en la planificación de la movilidad.

## Promover la participación ciudadana en la evaluación

La participación de las personas directamente involucradas en el piloto, así como de la ciudadanía en general, es fundamental para evaluar el impacto de la intervención. Conocer sus percepciones, experiencias y sugerencias permite comprender mejor los efectos reales de la intervención.

Además, es esencial comunicar con claridad los resultados y promover la continuidad de la participación en las decisiones derivadas de la evaluación, fortaleciendo la apropiación colectiva del proceso y la sostenibilidad futura.

## Resultados esperados

- ✓ Análisis comparativo de los datos pre y post-intervención realizado.
- ✓ Recomendaciones para la mejora, escalabilidad o replicabilidad del piloto elaboradas.
- ✓ Comunicación de los resultados de evaluación realizada.
- ✓ Nuevas oportunidades de acción identificadas.



## Lecciones aprendidas

### **Etapas Monitoreo y Evaluación**

A partir de la experiencia de los pilotos implementados, se identifican las siguientes lecciones aprendidas en esta etapa del proceso:



#### **Es clave preparar la evaluación desde las etapas iniciales**

Se reconoció la importancia de planificar, antes de la implementación, las metodologías, herramientas y los recursos necesarios para garantizar las mediciones post-intervención. Esto permite evaluar impactos, identificar aprendizajes y justificar su posible escalabilidad.



#### **La evaluación cualitativa es una herramienta clave y accesible**

Más allá de los indicadores cuantitativos, la evaluación cualitativa es fundamental para comprender el impacto real de los pilotos e identificar barreras, oportunidades de mejora y efectos no previstos. A través de múltiples herramientas, como encuestas breves, observaciones, entrevistas o grupos focales, los gobiernos departamentales pueden recopilar información relevante con sus propios equipos técnicos, enriqueciendo la comprensión integral del impacto de las intervenciones y fortaleciendo la toma de decisiones futuras.



#### **La evaluación contribuye a sostener y replicar las intervenciones**

Documentar aprendizajes y resultados es clave para dar continuidad, asegurar el mantenimiento, justificar nuevas inversiones y promover réplicas dentro del mismo territorio o en otros.

## Gestión y sostenibilidad

Asegurar la sostenibilidad del piloto requiere definir quién será responsable de su mantenimiento y qué presupuesto se asignará, tal como se detalla en la **Acción 6.3**. Además, es necesario prever mecanismos y estrategias de gestión para la sostenibilidad de intervención y de las acciones que potencien su uso y apropiación. Se recomienda contemplar modelos de gestión compartida con la ciudadanía, en vínculo a los actores que participaron en el proceso, fortaleciendo así la apropiación y sostenibilidad de la intervención. La ausencia de estos mecanismos puede poner en riesgo su continuidad y posible escalabilidad, incluso cuando los resultados son positivos.

A continuación se presentan posibles acciones de gestión para cada tipo de piloto.

### Posibles acciones de gestión para distintos pilotos

|                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Camino escolar y trayectos cuidadores</b> | <p>Diseñar e implementar mecanismos de gestión compartida con centros educativos, organizaciones comunitarias y comercios para sostener los trayectos cuidadores de forma participativa, incluyendo la participación activa de las infancias.</p> <p>Potenciar una agenda de actividades lúdicas, recreativas y educativas asociadas a los trayectos y los espacios que conecta.</p> <p>Implementar iniciativas como el "pedibus" o programas de voluntariado para acompañar el ingreso y egreso a las instituciones educativas.</p> <p>Continuar y profundizar campañas de educación y sensibilización sobre el derecho de todas las personas a una movilidad segura y autónoma, con énfasis en las infancias, personas cuidadoras, personas mayores y personas con discapacidad.</p> |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Peatonalización o ampliación de veredas en zonas de alto tránsito peatonal</b> | <p>Consolidar mecanismos de gestión compartida con comerciantes y actores locales para sostener los espacios de manera participativa.</p> <p>Potenciar la activación del espacio mediante eventos culturales, acuerdos con comerciantes y campañas sobre los beneficios de los entornos caminables.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Infraestructura ciclista</b>                                                   | <p>Generar y fortalecer alianzas con comercios, empresas, instituciones educativas y operadores logísticos para fomentar la movilidad activa, implementando incentivos para el uso de la bicicleta.</p> <p>Continuar realizando campañas de promoción del uso de la bicicleta para promover su uso como modo de movilidad cotidiano.</p> <p>Implementar programas de capacitación ciudadana sobre el uso de la bicicleta, incluyendo aspectos de seguridad vial, convivencia con otros modos de movilidad, y mantenimiento y reparación básica. Esto puede realizarse en alianza con colectivos y organizaciones de la sociedad civil que ya trabajan en la temática.</p> |
| <b>Zona de estacionamiento tarifado</b>                                           | <p>Gestionar el sistema de cobro y fiscalización, asegurando que sea accesible, fácil de usar y que funcione correctamente durante todo el período piloto.</p> <p>Desarrollar acciones de información y sensibilización dirigidas a comercios, ciudadanía e instituciones locales para explicar el funcionamiento del sistema, promover el uso adecuado del espacio y comunicar sus beneficios.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Mejora del sistema de transporte público</b>                                   | <p>Fortalecer los mecanismos de fiscalización del uso del carril exclusivo y del cumplimiento de recorridos y horarios.</p> <p>Continuar desarrollando campañas de concientización sobre los beneficios del transporte público, promoviendo su uso.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## Replicabilidad

Los pilotos de movilidad sostenible implementados en Uruguay han permitido generar aprendizajes, recomendaciones y criterios para facilitar su replicabilidad en otros contextos. A continuación se sintetizan las principales lecciones aprendidas:



### **Anclar el piloto en la planificación urbana y territorial**

Uno de los factores fundamentales para la viabilidad del piloto es su alineación con los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes. Cuando el piloto responde a lineamientos o proyectos previamente definidos en instrumentos de planificación, se inserta en la visión territorial de mediano y largo plazo, y a su vez se incrementan las posibilidades de obtener apoyo institucional, financiamiento y continuidad en el tiempo.



### **Los pilotos como mecanismo para visibilizar y posicionar la movilidad sostenible**

Los proyectos piloto pueden cumplir un rol importante al posicionar la movilidad sostenible como una temática prioritaria en la agenda urbana, generando que tanto la ciudadanía como las autoridades locales incorporen la temática, y habilitando su futura inclusión en procesos de planificación.



### **Importancia del respaldo institucional**

El respaldo institucional y político es un factor muy relevante para el éxito del piloto. Es fundamental que las autoridades estén informadas y comprometidas desde las etapas iniciales del proceso. Esto no solo facilita la implementación del piloto, por ejemplo habilitando la creación de espacios de coordinación horizontales entre divisiones del gobierno departamental, sino que a su vez genera condiciones favorables para su eventual escalabilidad o replicación en otra parte del territorio.



### **El piloto como generador de articulación interna**

La implementación de un piloto requiere una coordinación efectiva entre las distintas divisiones de los gobiernos departamentales. Muchas veces, por las características del piloto a implementar, se requiere que entren en contacto áreas que normalmente no tienen espacios de coordinación formalmente establecidos. La creación de equipos de trabajo y espacios de intercambio, con roles claramente definidos y canales de comunicación fluidos, permite resolver desafíos operativos de forma más ágil y favorece una visión compartida del proyecto. Esta coordinación debe mantenerse a lo largo de todo el proceso, desde el diseño hasta la evaluación del piloto.



### **Adaptar el proceso a la realidad de cada territorio**

La replicabilidad de los pilotos no implica la reproducción exacta de modelos, sino su capacidad de adaptarse a las particularidades de cada territorio. En este sentido, es fundamental que las intervenciones respondan a necesidades locales claramente identificadas, a capacidades institucionales existentes y a recursos disponibles. La flexibilidad metodológica, junto con un conocimiento en profundidad del contexto y el involucramiento ciudadano, permite que los pilotos sean diseñados de forma ajustada a la realidad.



### **Importancia de la participación ciudadana durante todo el proceso**

Las personas que habitan y transitan por los espacios donde se desarrollan los pilotos tienen un conocimiento muy valioso del territorio que debe ser considerado. Realizar distintos tipos de instancias de participación durante todas las etapas del proceso permite identificar problemáticas no evidentes, adecuar las soluciones a la realidad local, anticipar posibles conflictos, y promover el derecho a la ciudad de todas las personas.

## Capítulo IV

# Escalabilidad de los pilotos

Una de las principales características de los proyectos piloto es su capacidad de oficiar como punto de partida para intervenciones de mayor escala. Para que esta transición ocurra de manera efectiva, es necesario que el piloto no sea concebido como un hecho aislado, sino como parte de una estrategia urbana más amplia. La escalabilidad no es un proceso automático, sino el resultado de decisiones de diseño, gobernanza y planificación que se anticipan desde el inicio de la intervención.



Para que un piloto pueda evolucionar hacia una solución estructural o integrarse en un plan de movilidad urbana más amplio, se recomienda considerar las siguientes estrategias:

### **Diseñar el piloto como componente de un sistema**

Siempre que sea posible, el piloto debe vincularse con un proyecto mayor en términos funcionales, territoriales o estratégicos. Por ejemplo, una ciclovía piloto puede pensarse como el primer tramo de una red futura de un sistema intermodal, mientras que un trayecto escolar seguro puede integrarse a un plan de movilidad activa o de transporte público.

### **Generar evidencia y sistematizar resultados**

Documentar el proceso de implementación, medir los impactos en el comportamiento y recoger opiniones de la ciudadanía permite sustentar futuras propuestas ante quienes toman decisiones y fuentes de financiamiento.

### **Incorporar el piloto a los instrumentos de planificación**

Una vez implementado y evaluado, es conveniente integrar los aprendizajes del piloto en los instrumentos formales de ordenamiento territorial, planes de movilidad u otros marcos estratégicos locales. Esto permite su consolidación como política pública y lo habilita para recibir inversiones complementarias.

### **Fortalecer capacidades institucionales**

La posibilidad de escalar una experiencia piloto también depende de la capacidad técnica y de gestión del gobierno departamental. Acompañar al piloto con instancias de formación, asistencia técnica o cooperación interinstitucional puede ser clave para sostener su evolución en el tiempo.

A continuación se presentan diversas opciones de **escalabilidad de proyectos piloto**, organizadas según **distintas escalas territoriales** y considerando tanto **intervenciones de infraestructura** como **acciones de planificación y gobernanza**. Las intervenciones físicas deben complementarse con acciones de gestión, comunicación y sensibilización que acompañen y fortalezcan su implementación.

El esquema muestra cómo las iniciativas implementadas a escala barrial pueden evolucionar hacia redes urbanas más amplias, integrarse luego a sistemas metropolitanos y, finalmente, articularse con políticas nacionales. Esta progresión evidencia que los pilotos no son intervenciones aisladas, sino **semillas de transformación** capaces de nutrir procesos e inversiones de mayor alcance cuando se enmarcan en una planificación coherente y multiescalar. El esquema no pretende mostrar un conjunto exhaustivo de acciones a implementar, sino más bien posibles ejemplos de tipos de intervenciones que habilitan el salto de una escala a la siguiente y, en última instancia, a la construcción de un **sistema integrado de movilidad sostenible**.



**Escala**  
de intervención

**PILOTOS**  
Intervenciones de proximidad, de bajo costo y alto impacto

**ESCALA URBANA**  
Consolidación de redes urbanas sostenibles y transporte público eficiente



Acciones a nivel de **infraestructura**

○ Camino escolar y trayectos cuidadores

○ Red de trayectos cuidadores

○ Peatonalizaciones o ampliación de veredas

○ Circuitos de prioridad peatonal

○ Infraestructura ciclista

○ Red de infraestructura ciclista y sistemas de bicicletas públicas

○ Zona de estacionamiento tarifado

○ Estaciones intermodales

○ Mejora del transporte público: parada de ómnibus

○ Zonas de bajas emisiones

○ Mejora del transporte público: carril solo bus

○ Red de corredores exclusivos para transporte público

Acciones a nivel de **planificación territorial**

Generación de datos y aprendizajes para retroalimentar la planificación

Planes urbanos de movilidad sostenible: estrategias de proximidad, planes de caminabilidad, planes de fortalecimiento del transporte público

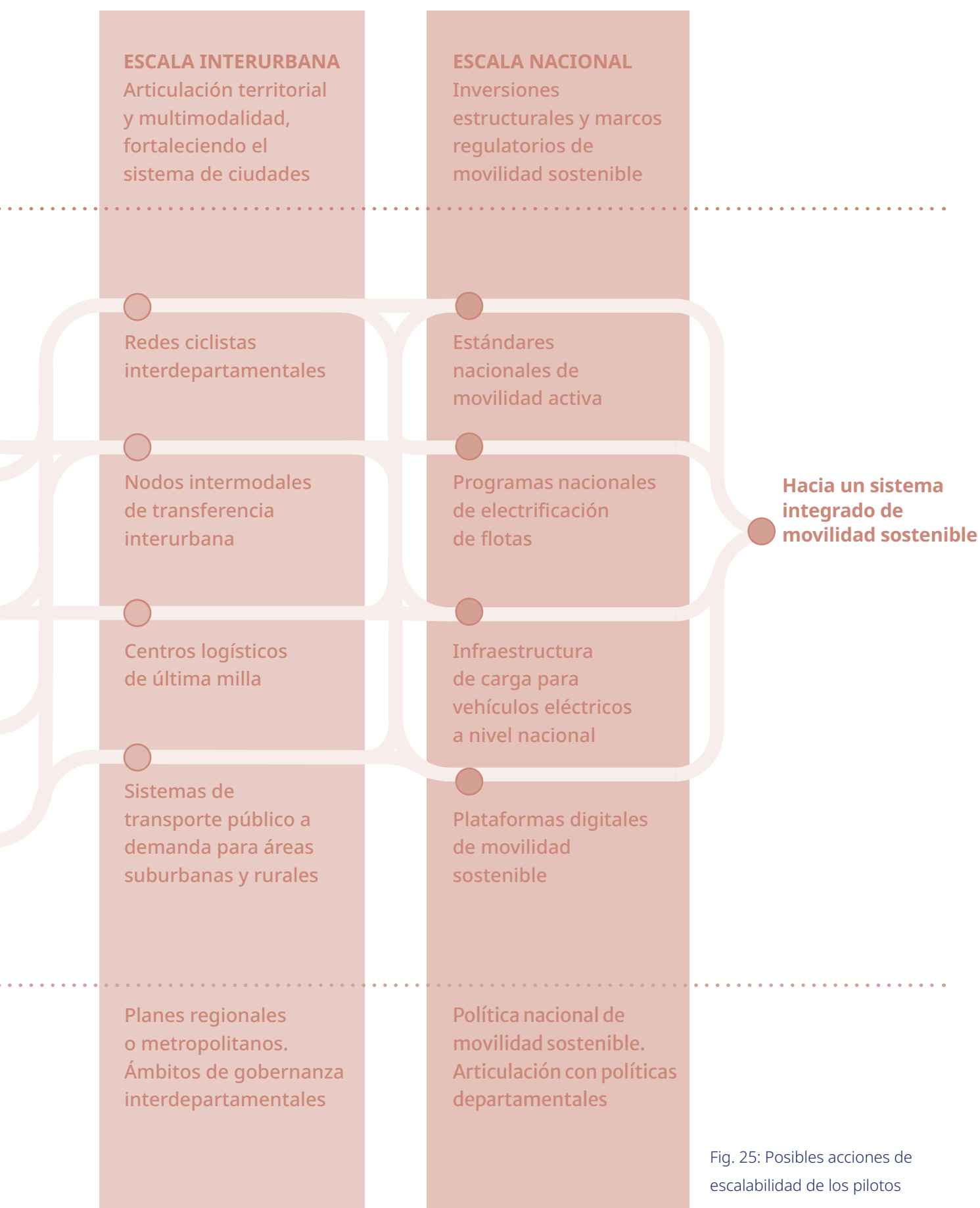


Fig. 25: Posibles acciones de escalabilidad de los pilotos

A continuación se presenta una breve descripción de las acciones de infraestructura del esquema:

### **Acciones de infraestructura a escala urbana**

#### **Red de trayectos cuidadores**

Redes que conectan hogares, centros educativos, espacios públicos y servicios de cuidado mediante infraestructura que promueve la autonomía e inclusión de todas las personas, y que facilita las tareas de cuidado en entornos seguros, accesibles y de tránsito pacificado.

#### **Circuitos de prioridad peatonal**

Zonas donde el diseño vial prioriza el desplazamiento a pie mediante veredas ampliadas, peatonalizaciones, cruces seguros, equipamiento y gestión de la velocidad vehicular.

#### **Red de infraestructura ciclista y sistemas de bicicletas públicas**

Conjunto de ciclovías, bisisendas o calles compartidas, conectadas entre sí, con estacionamientos y estaciones de préstamo de bicicletas que forman una red integrada de movilidad activa para toda la ciudad.

#### **Estaciones intermodales**

Puntos estratégicos donde confluyen diferentes modos de transporte (transporte público, bicicleta, peatón, etc.), facilitando transbordos eficientes y accesibles.

#### **Zonas de bajas emisiones**

Áreas urbanas donde se restringe la circulación de vehículos contaminantes para mejorar la calidad del aire y promover modos limpios.

#### **Red de corredores exclusivos para transporte público**

Corredores estructurales que combinan carriles exclusivos, prioridad semafórica y estaciones mejoradas para aumentar la eficiencia del sistema.



## Acciones de infraestructura a escala interurbana / metropolitana

### Redes ciclistas interdepartamentales

Infraestructura ciclista que vincula ciudades o localidades, promoviendo viajes activos de media distancia y conectividad regional.

### Nodos intermodales de transferencia interurbana

Terminales que integran ómnibus interdepartamentales y urbanos, tren (de existir), taxis y vehículos privados, con infraestructura de movilidad activa y micromovilidad en puntos estratégicos del territorio.

### Centros logísticos de última milla

Infraestructura que concentra la distribución urbana de mercancías para reducir flujos de camiones en áreas centrales y mejorar la eficiencia en el uso de las flotas y la vía pública.

### Sistemas de transporte público a demanda para áreas suburbanas y rurales

Servicios flexibles de transporte público (con reserva o rutas variables) que mejoran la cobertura en zonas de baja densidad.

## Acciones de infraestructura a escala nacional

### Estándares nacionales de infraestructura para movilidad activa

Lineamientos técnicos que unifican el diseño de veredas, ciclovías, bисendas, calles compartidas, cruces seguros, etc., en todo el país. Buscan garantizar calidad, seguridad, accesibilidad y coherencia en cada proyecto de movilidad activa a nivel nacional.

### Programas nacionales de electrificación de flotas

Planes que promueven la incorporación de ómnibus, taxis y flotas públicas eléctricas mediante inversión, incentivos y renovación tecnológica.

### Infraestructura de carga para vehículos eléctricos a nivel nacional

Red de puntos de carga rápida y semi-rápida en corredores viales que posibilitan la adopción masiva de electromovilidad.

### Plataformas digitales de movilidad sostenible

Sistemas nacionales que integran datos de tránsito, transporte público, flotas y modos activos para mejorar la planificación y gestión del sistema.



## Capítulo V

# Recursos complementarios





## Instrumentos de ordenamiento territorial en Uruguay

La Ley n.º18.308 de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (LOTDS) establece los siguientes instrumentos:

- En el ámbito nacional: Directrices Nacionales y Programas Nacionales.
- En el ámbito regional: Estrategias Regionales.
- En el ámbito departamental: Directrices Departamentales, Ordenanzas Departamentales, Planes Locales.
- En el ámbito interdepartamental: Planes Interdepartamentales.
- Instrumentos especiales (instrumentos complementarios o derivados de los anteriores): Planes Parciales, Planes Sectoriales, Programas de Actuación integrada y los Inventarios, Catálogos y otros instrumentos de protección de bienes y espacios.

## Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS)

El PMUS puede presentarse de diferentes formas:

- Como un Plan Sectorial (Art. 20 de la LOTDS) elaborado en el marco de un Plan Local o de otro instrumento de Ordenamiento Territorial.
- Integrado en los objetivos, lineamientos, estrategias, programas o proyectos de otros instrumentos de Ordenamiento Territorial, como Planes Locales, Planes Parciales, Directrices Departamentales o Estrategias Regionales.
- Como un plan independiente que no constituye un instrumento de Ordenamiento Territorial.



## Criterios de priorización

A continuación se sugieren posibles criterios para utilizar en la priorización de los proyectos piloto.

### Viabilidad técnica

Evaluar si el proyecto piloto puede implementarse en el corto o mediano plazo desde el punto de vista técnico y operativo, con las condiciones actuales del territorio, los recursos existentes y las capacidades del equipo que lo implementará.

- ¿El proyecto es técnicamente viable según las condiciones actuales del territorio?
- ¿Qué tan dependiente es de otros actores, permisos o autorizaciones?
- ¿Se cuenta con el conocimiento y las capacidades técnicas para diseñar, implementar o acompañar el piloto?

### Relevancia para la comunidad

Evaluar si el proyecto responde a necesidades de las personas, especialmente aquellos grupos priorizados por la movilidad sostenible, como niñas y niños, personas mayores, mujeres o personas con discapacidad.

- ¿Qué tan relevante es este piloto para mejorar la vida cotidiana de las personas?
- ¿Cómo beneficia a los grupos prioritarios?

### Impacto esperado

Analizar los beneficios que puede generar el piloto, tanto en la movilidad como en aspectos sociales, ambientales o económicos.

- ¿Qué mejoras concretas generará el piloto en la movilidad cotidiana?
- ¿Qué otros beneficios puede generar (por ejemplo, ambientales, sociales, de seguridad)?

### **Costo estimado**

Estimar la inversión necesaria en relación con el presupuesto disponible o a la posibilidad de conseguir financiamiento externo.

¿Cuál es el costo estimado del proyecto?

¿Se ajusta al presupuesto disponible o hay fuentes posibles de financiamiento?

¿Se cuenta con los recursos y tiempos necesarios para acceder a esas fuentes de financiamiento?

### **Escalabilidad y replicabilidad**

Analizar el potencial del piloto para escalar y replicarse.

¿Este piloto podría escalar en el futuro?

¿Puede servir como modelo para otras intervenciones similares?



## Fuentes de apoyo técnico y financiero

A continuación se listan posibles fuentes de apoyo técnico y financiero.

### **Agencias de cooperación internacional**

- Fundación para la Internacionalización de las Administraciones Públicas (FIAP)
- Deutsche Gesellschaft fuer Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Agencia española de cooperación internacional para el desarrollo (AECID)

### **Programas y capacitaciones internacionales**

- Global Designing Cities Initiative (Bloomberg Philanthropies Initiative for Global Road Safety; Streets for Kids; Bloomberg Initiative for Cycling Infrastructure)
- Urban 95 Academy - Bernard Van Leer Foundation
- Proximity of Care - Arup y Bernard van Leer Foundation
- Transformative Urban Mobility Initiative (TUMI)

### **Bancos multilaterales de desarrollo**

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Banco de desarrollo de América Latina (CAF)
- Banco Mundial

### **Fondos y programas nacionales**

- Fondo de Desarrollo del Interior (FDI)
- Programa de Desarrollo y Gestión Subnacional (PDGS)
- Convenios con Dirección Nacional de Ordenamiento Territorial (DINOT)
- Localidades eficientes (MIEM)



## Fuentes de información secundaria

A continuación se listan posibles fuentes de información secundaria, que deberán seleccionarse dependiendo del alcance y objetivos del piloto.

Es clave priorizar información actualizada, desagregada por variables relevantes (como género, edad, zona de residencia) y que esté o pueda ser georreferenciada.



**Estudios previos sobre movilidad urbana y transporte**, incluyendo informes técnicos, investigaciones académicas, entre otros.



**Encuestas de movilidad**, como origen-destino, uso de transporte público, movilidad activa y percepción ciudadana.



**Datos provenientes de sistemas de monitoreo**, como sensores de tránsito, cámaras con conteo automatizado y otros dispositivos de análisis de flujos peatonales y vehiculares.



**Registros fotográficos** aéreos provenientes de fuentes satelitales.



**Datos sociodemográficos y socioeconómicos**, como población, nivel educativo, tasa de dependencia, ocupación y nivel de ingresos.



**Información sobre infraestructura existente**, incluyendo calles, veredas, redes ciclistas y peatonales, estacionamientos, iluminación, baños públicos, condiciones de accesibilidad, entre otros. También puede incluirse un análisis preliminar de la cobertura y conectividad del sistema de transporte público (considerando recorridos, paradas y frecuencia), a partir de registros de empresas o bases institucionales.



**Distribución de usos del suelo y equipamientos urbanos,** como viviendas, espacios verdes (libres o equipados), instituciones educativas, centros de salud, servicios culturales o deportivos, mercados y ferias. También puede incluirse la información sobre matrícula o cantidad de personas usuarias de servicios clave del territorio, como por ejemplo escuelas o policlínicas.



**Información ambiental** como niveles de ruido, calidad del aire, arbolado urbano e islas de calor. También es importante analizar el riesgo de inundación del área.



**Datos sobre siniestralidad vial y seguridad personal,** obtenidos de registros policiales, observatorios de movilidad u otras fuentes institucionales.



**Planes, proyectos y normativas vigentes,** de ordenamiento territorial, movilidad, accesibilidad, tránsito, transporte, entre otros.

Si existen vacíos o datos clave que no están disponibles, considerar su incorporación en la recopilación de datos del Paso 4.



## Herramientas de relevamiento técnico<sup>57</sup>

A continuación se listan las herramientas para relevar las condiciones físicas y ambientales del entorno urbano y registrar los flujos peatonales y vehiculares.

El grupo de trabajo deberá seleccionar y adaptar aquellas que resulten más pertinentes según los objetivos del piloto y los recursos disponibles.

57. La información presentada en este recurso se desarrolló integrando la experiencia del equipo y las fuentes señaladas en *Fuentes y referencias de herramientas de diagnóstico*.



### Relevamiento planimétrico de la infraestructura existente

Permite identificar dimensiones, materiales, niveles altimétricos y otras características relevantes del espacio físico donde se realizará la intervención (ancho de calles y veredas, radios de giro, ubicación de vados, paradas de ómnibus, vegetación, entre otros elementos). Es importante identificar y relevar elementos que puedan generar interferencias y condicionar el diseño o ejecución del piloto (como bocas de tormenta, cámaras de inspección y columnas de alumbrado). Este relevamiento es clave para proyectar intervenciones compatibles con la infraestructura existente.



### Relevamiento del estado de la infraestructura existente

Consiste en registrar el estado físico de los elementos urbanos existentes, tales como pavimentos de aceras y calzadas, señalización vertical y horizontal, iluminación, mobiliario urbano, paradas de ómnibus, entre otros. Este registro permite detectar necesidades de mantenimiento o mejoras que deban integrarse en el diseño del piloto o en su fase preparatoria. También se pueden identificar riesgos que afecten la seguridad o la accesibilidad.



### **Registro fotográfico**

Permite documentar el estado actual del área de intervención desde el nivel de calle (fotografías peatonales) y desde una visión aérea (imágenes satelitales u ortofotos tomadas con drone). Estas imágenes sirven como insumo visual para el diagnóstico, para el diseño del piloto y para su posterior evaluación. Se recomienda mantener criterios de ubicación y encuadre para poder comparar las imágenes a lo largo del proceso.



### **Análisis de las condiciones de accesibilidad**

Consiste en analizar si la infraestructura existente garantiza desplazamientos seguros y accesibles para todas las personas, identificando oportunidades de mejora a ser contempladas por el piloto. Se recomienda relevar anchos de trayectos, desniveles, presencia y estado de vados, tipo y estado de pavimentos, existencia de pavimento podotáctil, presencia de obstáculos físicos (como autos estacionados o columnas), señalización existente, entre otros. Es importante complementar con recorridos guiados o auditorías participativas para integrar percepciones de personas con discapacidad o movilidad reducida.



### **Medición de aspectos ambientales**

Incluye la medición de variables ambientales que afectan la calidad y el confort en el espacio urbano, identificando oportunidades de mejora a ser contempladas por el piloto. Contando con los equipos y capacitaciones necesarias se pueden medir los niveles de ruido ambiental generados por el tráfico u otras fuentes, la calidad del aire y las temperaturas e islas de calor.



### **Conteo de peatones, ciclistas y vehículos**

Consiste en registrar la cantidad y tipo de vehículos (bicicleta, auto, moto y otros), así como la cantidad y características de las personas que transitan caminando o en bicicleta por el área de estudio (género, franja etaria, entre otros), identificando los flujos de circulación. Pueden realizarse manualmente

con planillas de observación en terreno, o mediante cámaras fijas que registran los flujos durante varios días. Es importante realizar los conteos en distintos días de la semana y franjas horarias (horas pico y valle), teniendo en cuenta las particularidades del contexto para definir cuáles son las franjas más representativas. Cuando se realicen conteos antes y después del piloto, es clave registrar el día, horario y estado del tiempo para asegurar la comparabilidad de los datos.



### **Medición de velocidad vehicular**

Permite conocer el comportamiento de conducción en zonas específicas y detectar problemas vinculados al exceso de velocidad. Según el equipamiento disponible puede realizarse con radares móviles, manuales u otros dispositivos que permitan registrar la velocidad de circulación de los vehículos. Es importante verificar las limitaciones del equipamiento (por ejemplo, hay radares que no registran velocidades inferiores a 20 km/h) y planificar su uso en consecuencia.

Se deben definir previamente los puntos de medición, establecer los días y horarios de registro, contemplando franjas pico y valle. Las mediciones deben distinguir el tipo de vehículo (moto, auto, ómnibus y otros) y registrar la velocidad de todos los vehículos que pasan por el punto de medición, definiendo un mínimo de registros para asegurar la representatividad. Es importante medir no solo la velocidad promedio, sino también los picos de velocidad, para tener una comprensión más cabal de la problemática generada por el comportamiento de los conductores. Cuando se realicen mediciones antes y después del piloto, deben mantenerse condiciones comparables (ubicación, días, horarios y estado del tiempo).



### **Medición de tiempos de espera de peatones en intersecciones**

Esta herramienta permite analizar la fluidez y seguridad de los desplazamientos peatonales, especialmente en cruces. Se puede medir el tiempo que una persona espera para cruzar una calle o intersección, con o sin infraestructura específica (por ejemplo, señalización o pasos elevados).

Se puede aplicar mediante observación directa con cronómetro registrando múltiples eventos para obtener un promedio confiable. Es importante en este caso tener en cuenta la posible diversidad de personas usuarias de la vía, quienes pueden tener distintas velocidades de circulación.



### **Registro de tiempos de espera en paradas y de ocupación en transporte público**

Consiste en registrar el tiempo que las personas usuarias esperan en determinadas paradas, así como el nivel de ocupación de los ómnibus al momento de su paso. Se recomienda realizar observaciones en diferentes franjas horarias y días, para detectar patrones y posibles problemas de capacidad o frecuencia.



## Herramientas para acciones participativas<sup>58</sup>

A continuación se presentan diversas herramientas que tienen como eje central la participación de las personas que habitan el área de estudio, quienes son las expertas de sus territorios. El equipo de trabajo deberá seleccionar y adaptar aquellas que resulten más pertinentes según los objetivos del piloto y los recursos disponibles.



### Encuestas de movilidad y percepción

Las encuestas permiten relevar información sobre los patrones de movilidad de la población, incluyendo los desplazamientos cotidianos, los modos utilizados, los motivos de viaje (incluida la movilidad del cuidado), los horarios, y la percepción de las personas sobre aspectos clave como la seguridad, accesibilidad, los desafíos que enfrentan en sus recorridos cotidianos y la calidad del servicio de transporte público.

Para obtener resultados significativos, es fundamental diseñar cuidadosamente la encuesta, definiendo el público objetivo, el formato de aplicación y los contenidos a relevar, en función de los objetivos del piloto y los recursos disponibles. Es importante incluir preguntas vinculadas a las características de la población que permitan realizar un análisis desagregado de los datos por variables como género, edad, nivel socioeconómico, ascendencia étnico-racial y zona de residencia, a fin de identificar las diferencias en la experiencia y percepción de la diversidad de personas (mujeres, infancias, personas adultas mayores, personas con discapacidad, entre otras). En este sentido, es recomendable contar con la colaboración técnica de áreas del gobierno departamental con experiencia en el diseño, aplicación y análisis de encuestas.

58. La información presentada en este recurso se desarrolló integrando la experiencia del equipo y las fuentes señaladas en *Fuentes y referencias de herramientas de diagnóstico*, salvo que se especifique lo contrario.

Las encuestas pueden ser autoadministradas en formato digital, mediante formularios en línea o aplicaciones móviles, o presenciales, aplicadas en la vía pública o a través de instituciones, organizaciones y colectivos locales. Estas últimas pueden realizarse en papel o utilizando dispositivos digitales (como tablets o celulares), con apoyo de personas encuestadoras. Cada modalidad presenta limitaciones que deben considerarse. Las encuestas autoadministradas pueden excluir a personas con bajo acceso a tecnología o escasas habilidades digitales, y generar sesgos por autoselección. En cambio, las encuestas presenciales requieren mayor tiempo y recursos, lo que puede limitar el alcance territorial. La elección del formato debe adaptarse al contexto local, priorizando la accesibilidad y la representatividad de la muestra.



### Entrevistas con actores clave

Las entrevistas permiten acceder a información cualitativa de primera mano sobre el contexto donde se desarrollará el piloto, a partir de la experiencia de las personas. Aportan información sobre el contexto social e institucional, el sistema de movilidad, las percepciones sobre los trayectos cotidianos, las barreras y oportunidades existentes, y los patrones de movilidad, entre otros.

Se recomienda entrevistar a una diversidad de actores, especialmente a quienes trabajan en el territorio (como personas técnicas del gobierno departamental) o a personas de la comunidad que conozcan el contexto en detalle (como representantes de organizaciones sociales, comerciantes, vecinas y vecinos, referentes de instituciones educativas o de salud). Además de generar insumos para el diagnóstico, las entrevistas pueden fortalecer vínculos con actores locales y contribuir a difundir la iniciativa, facilitando su involucramiento en el proceso del piloto. Al momento de definir a quién entrevistar y cuántas entrevistas realizar es importante asegurar la diversidad de experiencias considerando variables como género, edad, ascendencia étnico-racial y nivel socioeconómico.

Las entrevistas pueden ser abiertas o semi-estructuradas. Se sugiere que el equipo entrevistador tenga experiencia en el diseño, implementación y análisis de entrevistas. Siempre que

sea posible, se recomienda grabar las entrevistas con el consentimiento previo de la persona entrevistada, explicando que la grabación se utilizará únicamente para registrar con mayor precisión la conversación y facilitar su análisis posterior, garantizando en todo momento la confidencialidad. El consentimiento puede obtenerse de forma verbal grabada o a través de la firma de un consentimiento escrito.

59. Alicia Hamui-Sutton y Margarita Varela-Ruiz, "La técnica de grupos focales".

60. Jenny Kitzinger, "Qualitative Research: introducing focus groups".



### Grupos focales<sup>59 60</sup>

Los grupos focales son encuentros planificados con un número reducido de personas que comparten ciertas características o experiencias, con el fin de explorar en profundidad sus percepciones, desafíos y oportunidades en torno a la movilidad. Pueden estar dirigidos a grupos específicos, como personas mayores, mujeres, personas con discapacidad, adolescentes o usuarias del transporte público, para comprender sus experiencias particulares en relación con la movilidad. Una de sus principales ventajas es la interacción entre participantes, que enriquece el intercambio y permite acceder a percepciones más profundas, así como revelar perspectivas colectivas y normas sociales que suelen permanecer ocultas en entrevistas individuales. Es clave que sean diseñados por personas con conocimiento y experiencia en esta técnica cualitativa de investigación.

Para su correcta implementación, es fundamental definir el perfil de participantes en función de los objetivos, elaborar una guía con temas y preguntas que orienten el diálogo, y contar con una persona moderadora con experiencia, capaz de sostener un ambiente de confianza y participación equitativa. Es importante considerar las características del lugar donde se realizará la actividad en cuanto a accesibilidad y equipamientos necesarios. El registro del encuentro puede realizarse con grabaciones de audio o video (complementado con notas) siempre solicitando previamente el consentimiento informado de quienes participan,

tanto para el uso de la información como para el registro de imágenes. Deben explicitarse la confidencialidad y el anonimato en el tratamiento posterior de los datos. Una sistematización cuidadosa posterior permite identificar patrones comunes y orientar decisiones sobre el piloto.



### **Observación participante**

La observación participante permite registrar el uso de espacios específicos, prestando atención a quiénes los utilizan, cómo lo hacen, sus comportamientos, conflictos y la relación entre el uso y la configuración física. Esta herramienta implica que el equipo observador se involucre en las prácticas cotidianas del espacio (caminando, sentándose, usando equipamiento o participando en actividades). Es útil para identificar aspectos que otras herramientas, como encuestas o entrevistas, pueden pasar por alto, como desplazamientos reales, interacción entre modos de movilidad, ocupación del espacio público, condiciones materiales que afectan la experiencia urbana y dinámicas de convivencia.

Antes de comenzar, es fundamental definir los aspectos y usos a observar, y seleccionar lugares y horarios adecuados según el conocimiento previo del territorio. Se recomienda realizar observaciones de al menos una hora por punto, en distintos días (días de semana y fines de semana) y franjas horarias, y evitar fechas excepcionales, salvo que sean objeto de análisis.

Se sugiere elaborar una guía de observación que oriente el registro de elementos clave, como características físicas del entorno (materiales, accesibilidad, alturas, iluminación) y dinámicas sociales (perfiles de personas usuarias, actividades realizadas, conflictos o barreras). Es útil contar con planos o mapas del lugar para registrar la información (ubicar a las personas observadas y anotar sus actividades, diferenciando por género, franja etaria y compañía). También se recomienda complementar con registros fotográficos y anotar hora y condiciones climáticas. Durante la observación, pueden surgir conversaciones espontáneas con otras personas usuarias del espacio que pueden enriquecer la interpretación. Una vez finalizada la observación, se debe sistematizar la información recolectada y comparar datos entre espacios

y momentos observados. El análisis debe considerar la diversidad de personas usuarias y sus experiencias en el espacio, reconociendo que las interpretaciones surgen de la percepción subjetiva del equipo observador.



### Recorridos

(caminando, en bici o en transporte público)

Los recorridos permiten conocer el territorio desde la experiencia directa y situada de quienes lo habitan. Facilitan la identificación de barreras físicas, aspectos favorables, prácticas sociales, comportamientos e interacciones vinculadas a la movilidad cotidiana. Pueden realizarse a pie, en bicicleta o en transporte público, según el enfoque del piloto y los aspectos que se desean analizar.

Es importante definir previamente el objetivo del recorrido, las personas que participarán, cómo se convocarán, la ruta y los puntos de observación. Se recomienda realizar recorridos en distintos días y horarios (por ejemplo, en hora pico y en horarios de baja circulación, o de día y de noche) para captar variaciones en rutinas y usos del espacio. Los grupos deben conformarse por personas usuarias o habitantes del territorio, garantizando la diversidad (género, edad, entre otros aspectos). También pueden realizarse recorridos con equipos técnicos, aunque se sugiere que estos se hagan por separado, para asegurar que las personas usuarias puedan expresarse con libertad.

Durante el recorrido, se establecen paradas en puntos de interés o zonas con características relevantes, que permitan detenerse a observar e intercambiar. La persona facilitadora es fundamental para promover el intercambio. Se recomienda que tanto el diseño como la facilitación de los recorridos se realicen por parte de un equipo con experiencia en esta herramienta. Se sugiere registrar el recorrido mediante grabaciones de audio (con consentimiento previo), notas y fotografías de los aspectos observados. También es útil asignar roles al equipo para asegurar un registro completo del trayecto, incluyendo el mapeo de la ruta realizada. Al finalizar, se puede realizar un breve intercambio grupal para recuperar impresiones generales, complementar observaciones y agradecer la participación.



### **Mapeos participativos**

Los mapeos participativos de movilidad permiten la creación colectiva de mapas que visibilizan experiencias, percepciones, redes de movilidad cotidiana, obstáculos y oportunidades en el uso de los espacios y la movilidad. Muchas veces también permiten incorporar propuestas, que van surgiendo en paralelo a su construcción.

El mapeo participativo puede realizarse en diferentes formatos. Puede hacerse de forma individual o en pequeños grupos, donde cada persona marca su red de movilidad cotidiana (incluyendo actividades, espacios, modos de movilidad, momentos y compañía) e identifica los elementos que facilitan o dificultan su movilidad. Luego, se colectivizan los aportes para construir un mapa conjunto. También se puede realizar un mapa de gran tamaño para trabajar con grupos grandes. En esta modalidad, las personas se sientan alrededor del mapa, señalando y dibujando sobre él, lo que fomenta una discusión colectiva sobre las condiciones que afectan la movilidad en la comunidad.

Se recomienda tomar fotos de todos los mapas generados y grabar la conversación grupal, con previo consentimiento, tal como se indicó en las entrevistas.



### **Talleres participativos**

Los talleres participativos permiten generar espacios de intercambio involucrando a personas diversas y, a través del diálogo colectivo, conocer de primera mano las percepciones, necesidades, barreras y oportunidades en relación con la movilidad, desde la experiencia de quienes habitan y transitan el territorio.

La organización del taller es clave. Es necesario definir con claridad sus objetivos, planificar la dinámica (que variará según los objetivos y el público al que está dirigido), preparar materiales que favorezcan el intercambio (como mapeos colectivos, lluvia de ideas o juegos de rol), y coordinar previamente con las personas facilitadoras y la disponibilidad del equipamiento necesario (proyector, mesas, sillas, entre otros). Al definir el lugar, día y horario del encuentro, se debe contemplar la accesibilidad y prever espacios de cuidado para que puedan participar personas con infancias a cargo.

La convocatoria requiere una estrategia de difusión clara, adaptada a los canales de comunicación más utilizados. Debe hacerse con tiempo, incluyendo recordatorios. Se recomienda habilitar un formulario de inscripción para estimar la cantidad de personas que asistirán. Si la participación es numerosa, se sugiere dividir el grupo en subgrupos diversos para favorecer el diálogo.

Durante la actividad, es fundamental generar un ambiente seguro y de confianza, donde todas las personas puedan participar y sentirse escuchadas, reconociendo las diferencias. Para ello, se sugiere contar con un equipo facilitador con experiencia en procesos participativos y enfoque de género e inclusión. También es recomendable que se dé espacio para intercambios informales (por ejemplo, pausas para café o almuerzo compartido).

Para registrar la actividad se pueden tomar notas, grabar audio o tomar fotografías, siempre solicitando previamente el consentimiento de las personas participantes para el registro y el uso de imágenes, tal como se indicó en las entrevistas y grupos focales.

Luego del taller, es importante sistematizar los resultados y compartirlos con las personas participantes, como forma de validar lo trabajado y fortalecer la transparencia y el vínculo con la comunidad.



## Fuentes y referencias de herramientas de diagnóstico

Para profundizar en la implementación de las herramientas técnicas y las acciones participativas sugeridas se recomienda consultar las siguientes fuentes:



[Movilidad cotidiana con perspectiva de género. Guía metodológica para la planificación y el diseño del sistema de movilidad y transporte](#)

Colectivo Punt6



[Manual sobre metodologías de estudio aplicables a la planificación y gestión del transporte y la movilidad. Recomendaciones sobre el uso de herramientas cuali-cuantitativas de base territorial](#)

Andrea Guatérrez (coordinadora)



[Ella se mueve segura. Un estudio sobre la seguridad personal de las mujeres y el transporte público en tres ciudades de América Latina](#)

CAF y FIA Foundation



[The proximity of care design guide Arup y Fundación](#)

Bernard van Leer



[Ciudad para la niñez y la adolescencia: guía y recursos](#)

BID



[Manual de replicabilidad. Piloto de urbanismo táctico: Me muevo segura](#)

CAF



[Guía de Urbanismo Táctico: la experiencia de TuCalle, un piloto de movilidad sostenible en Ciudad de la Costa](#)

PNUD y Proyecto MOVÉS



[Cómo Evaluar la Transformación de Calles](#)

Global Designing Cities Initiative



[Mediciones](#)

Ocupa Tu Calle



## Criterios de diseño

Para la elaboración del proyecto de diseño se sugiere tener en cuenta los siguientes aspectos:



**Accesibilidad e inclusión:** garantizar que la infraestructura sea segura, accesible y entendible para todas las personas, especialmente para las personas con movilidad reducida, personas con discapacidad, personas mayores e infancias. Por ejemplo, generar cruces a nivel, asegurar recorridos continuos y conectados sin interrupciones, con descansos intermedios en trayectos largos, e incluir señalización informativa clara, visible y comprensible.

Se recomienda consultar las siguientes fuentes:



[Normas UNIT vinculadas a la accesibilidad al medio físico](#)  
UNIT



[Guía global de diseño de calles](#)  
Global Designing Citizen Initiative



[Diseño de calles para la niñez](#)  
Global Designing Citizen Initiative



[Ciudades inclusivas: Entornos amigables con el autismo. Guía para diseñar y rehabilitar espacios para que sean amigables con el autismo](#)  
Proyecto Rumbo España



[Calles compartidas](#)  
Dérive LAB



**Criterios técnicos y normativos:** considerar la normativa nacional y departamental vigente, y las recomendaciones sobre diseño y dimensiones disponibles en los marcos de referencia.



**Seguridad vial:** reducir riesgos y conflictos entre distintos modos de desplazamiento, promoviendo una convivencia segura. Por ejemplo, ensanchar las esquinas para acortar distancias peatonales y mejorar la visibilidad, incorporar elementos de calmado de tránsito, y reforzar la señalización horizontal y vertical.

Se recomienda consultar las siguientes fuentes:



[Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay](#)

Comisión Europea



[Manual interamericano de dispositivos de control](#)

Organización de los Estados Americanos



[Normativa de seguridad vial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas](#)

MTOP



[Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas](#)

BID



[Manual Ciclociudades Tomo IV: Infraestructura](#)

ITDP México



[Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas](#)

Ministerio de Transporte de Colombia



[Guía de implementación de sistemas de transporte sostenible no motorizado](#)

Ministerio de Transporte y Comunicaciones de Perú



**Perspectiva de género y cuidados:** diseñar espacios que consideren las experiencias diferenciadas de las mujeres y diversidades, contemplando las tareas de cuidados y los trayectos cotidianos. Por ejemplo, asegurar sombra y puntos de descanso en los trayectos y conectar con espacios equipados (baños públicos, centros educativos o de salud).

Se recomienda consultar las siguientes fuentes:



[Urbanismo feminista. Por una transformación radical de los espacios de vida](#)

Colectivo Punt6



[Diseñando ciudades inclusivas y feministas](#)

Colectivo Punt6



[Manual de replicabilidad. Piloto de urbanismo táctico:](#)

[Me muevo segura](#)

CAF



[La ciudad cuidadora: calidad de vida urbana desde una perspectiva feminista](#)

Blanca Baldivia



**Sostenibilidad ambiental:** diseñar considerando el impacto ambiental de la intervención, promoviendo soluciones que minimicen el impacto negativo en el medio ambiente, fomentando la conservación de los recursos naturales, la biodiversidad y la resiliencia frente al cambio climático. Por ejemplo, incorporar arbolado o vegetación nativa para generar sombra y mitigar el efecto de isla de calor, utilizar materiales reciclables o permeables, e implementar soluciones basadas en la naturaleza que mejoren el drenaje.

Se recomienda consultar las siguientes fuentes:



[ADAPTA. Aproximaciones disciplinares para la adaptación de ciudades y edificaciones al cambio y variabilidad climática](#)

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo, UdelAR



[Manual de Diseño Urbano](#)

Ministerio de Desarrollo Urbano del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires



**Adaptabilidad y escalabilidad:** diseñar el piloto desde una lógica de posibles escenarios, contemplando una versión mínima (bajo costo, implementación rápida) y una versión máxima (mayor alcance), considerando su posible ampliación, replicabilidad en otras zonas, o mejoras a futuro. Por ejemplo, utilizar materiales que permitan modificar o ampliar la intervención según los resultados de la evaluación.



**Evaluación futura:** utilizar estrategias de diseño que faciliten la evaluación posterior. Por ejemplo, diseñar tramos diferenciados dentro de la intervención, con variaciones en ubicación, materiales utilizados o criterios de diseño, que permitan generar aprendizajes específicos sobre el funcionamiento de cada alternativa.



## Participación ciudadana en la ejecución

A continuación se detallan algunas consideraciones a tener en cuenta para el involucramiento de las personas en la ejecución. Para que la participación sea significativa y segura, se recomienda:



### **Definir qué tareas pueden ser realizadas por la ciudadanía**

Es importante distinguir aquellas acciones que pueden ser realizadas por personas voluntarias de las que requieren personal técnico especializado. Las tareas abiertas a la participación deben ser accesibles, claras y seguras. Por ejemplo: pintura de pavimentos, plantación de vegetación y construcción de mobiliario urbano. Las intervenciones que impliquen conocimientos técnicos, maquinaria y riesgos deben quedar a cargo de equipos profesionales.



### **Planificar la actividad con anticipación**

Se recomienda definir las jornadas con suficiente antelación, detallando fechas, horarios, duración estimada, cantidad de personas involucradas y logística general. También es necesario prever todas las tareas previas, disponer de los materiales requeridos (como herramientas, pintura, señalética, agua y elementos de protección) y distribuir los roles para que haya claridad sobre quién coordina, quién acompaña y cómo se organiza la actividad. La difusión debe ser accesible y estratégica, utilizando canales diversos para llegar a distintos públicos y vinculando a la comunidad involucrada en el proceso. Se recomienda que las personas se inscriban previamente para facilitar la planificación y organización.



### **Garantizar condiciones de seguridad**

La seguridad debe ser una prioridad en todas las actividades participativas. Es fundamental brindar instrucciones claras, contar con personas que acompañen y supervisen las tareas, y disponer de elementos de protección como conos de señalización, chalecos reflectivos, guantes, gorros para el sol y botiquines de primeros auxilios. Las personas participantes deben recibir una bienvenida que incluya indicaciones sobre el lugar, las tareas asignadas, las medidas de cuidado necesarias y los canales de consulta ante

dudas o emergencias. Asimismo, se deben evitar interferencias con obras en curso o zonas que representen riesgos, delimitando adecuadamente los espacios habilitados para la participación.



### **Asegurar la accesibilidad e inclusión**

Las actividades deben permitir la participación de diversidad de personas. Para ello, es recomendable contemplar tareas diversas, incluyendo opciones que puedan ser realizadas por niñas, niños, personas mayores o con movilidad reducida. También es importante prever espacios de cuidado para infancias, espacios con sombra y áreas de descanso.



### **Registrar las actividades**

Documentar las actividades con fotos, videos o testimonios, como parte del registro institucional y para fines de comunicación y reconocimiento del aporte ciudadano. Es importante contar con la autorización para el uso de imagen, especialmente en el caso de niñas, niños o adolescentes.



## Capítulo VI

# Referencias bibliográficas

Alicia Hamui-Sutton y Margarita Varela-Ruiz. “La técnica de grupos focales”. *Investigación médica educativa* 2, núm. 5 (2013): 55–60.

Andrea Apolaro, Federica Turbán, Sofía Alonso, et al. “Ciudad para la niñez y la adolescencia: guía y recursos”. Editado por Carolina Piedrafita, Roberto Madera Arends, y Alessandra Richter Elías. BID, 2023. [www.doi.org/10.18235/0004734](http://www.doi.org/10.18235/0004734).

Andrea Gutiérrez. *Manual sobre metodologías de estudio aplicables a la planificación y gestión del transporte y la movilidad: Recomendaciones sobre el uso de herramientas cuali-cuantitativas de base territorial*. Eudeba, 2018.

ARUP y Bernard Van Leer. “Proximity of Care Design Guide”. Consultado el 26 de agosto de 2025. [www.proximityofcare.com/understand/](http://www.proximityofcare.com/understand/).

Bicistema Arquitectura y Urbanismo. *Manual de replicabilidad. Piloto de urbanismo táctico: Me nuevo segura*. CAF, 2021.

Blanca Valdivia Gutiérrez. “La ciudad cuidadora: Calidad de vida urbana desde una perspectiva feminista”. Universidad Politécnica de Cataluña, 2021.

Col·lectiu Punt 6. “Diseñando ciudades inclusivas y feministas”. 2022. [www.punt6.org/es/books/disenando-ciudades-inclusivas-y-feministas/](http://www.punt6.org/es/books/disenando-ciudades-inclusivas-y-feministas/).

Col·lectiu Punt 6. *Movilidad Cotidiana con Perspectiva de Género: Guía metodológica para la planificación y el diseño del sistema de movilidad y transporte*. CAF, 2021.

Col·lectiu Punt 6. *Urbanismo feminista. Por una transformación radical de los espacios de vida*. Virus, 2019.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). *Panorama de las ciudades de América Latina y el Caribe 2022: Transformar la ciudad desde lo local*. CEPAL, 2022.

Comisión Europea. *Guía para la planificación de la movilidad urbana sostenible en Uruguay*. Programa EUROCLIMA, Dirección General de Asociaciones Internacionales. Comisión Europea, 2022.

Daniel G. Chain, ed. *Manual de Diseño Urbano*. Ministerio de Desarrollo Urbano del Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 2015.

dérive LAB. “Calles Compartidas”. 2015. [www.derivelab.org/wp-content/uploads/2017/11/CallesCompartidasv1.0\\_low.compressed.pdf](http://www.derivelab.org/wp-content/uploads/2017/11/CallesCompartidasv1.0_low.compressed.pdf).

Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. “ADAPTA Aproximaciones disciplinares para la adaptación de ciudades y edificaciones al cambio y variabilidad climática”. 2021. [www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Informe%20Adpata%20Fadu%202021\\_compressed.pdf](http://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Informe%20Adpata%20Fadu%202021_compressed.pdf).

Federació Catalana d'Autisme, Federación Autismo Andalucía, Federación Autismo Galicia, Federación Autismo Castilla y León, y Confederación Autismo España. "Ciudades inclusivas: Entornos Amigables con el Autismo. Guía para diseñar y rehabilitar espacios para que sean amigables con el autismo". 2024. [www.autismo.org.es/wp-content/uploads/2024/04/2024\\_GuiaCiudadesInclusivas\\_Rumbo\\_AutismoEspana.pdf](http://www.autismo.org.es/wp-content/uploads/2024/04/2024_GuiaCiudadesInclusivas_Rumbo_AutismoEspana.pdf).

Global Designing Citizen Initiative. "Cómo Evaluar la Transformación de Calles. Un enfoque en proyectos piloto e interinos de seguridad vial". 2022. [www.globaldesigningcities.org/publication/how-to-evaluate-street-transformations-es/](http://www.globaldesigningcities.org/publication/how-to-evaluate-street-transformations-es/).

Global Designing Citizen Initiative. *Diseño de calles para la niñez*. Island Press, 2020.

Global Designing Citizen Initiative. *Guía global de diseño de calles*. Island Press, 2016.

Heather Allen, Galo Cárdenas, Leda Paula Pereyra, y Lake Sagaris. *Ella se mueve segura. Un estudio sobre la seguridad personal de las mujeres y el transporte público en tres ciudades de América Latina*. CAF y FIA Foundation, 2019.

Instituto Nacional de Estadística. "Censo 2023". Consultado el 24 de mayo de 2025. [www.gub.uy/instituto-nacional-estadistica/censos2023pvh](http://www.gub.uy/instituto-nacional-estadistica/censos2023pvh).

Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo. *Manual Ciclociudades Tomo IV: Infraestructura*. México, 2023. [www.mexico.itdp.org/download/manual-ciclociudades-tomo-iv-infraestructura-2011/](http://www.mexico.itdp.org/download/manual-ciclociudades-tomo-iv-infraestructura-2011/).

Jenny Kitzinger. "Qualitative Research: introducing focus groups". *BMJ* 311 (1995). <https://doi.org/10.1136/bmj.311.7000.299>.

Jonas Sodal, Alexander Hellquist, y Berit Balfors. "From pilot to practice: navigating pre-requisites for up-scaling sustainable urban solutions". *Urban Transform* 6, núm. 7 (2024). [www.doi.org/10.1186/s42854-024-00063-5](http://www.doi.org/10.1186/s42854-024-00063-5).

Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible (2008). [www.impo.com.uy/bases/leyes/18308-2008](http://www.impo.com.uy/bases/leyes/18308-2008).

Martín Delgado, Leonardo Altmann, y Edgardo Martínez. *Sistema Urbano Nacional: una caracterización con base en la movilidad de pasajeros*. MVOTMA, 2016.

Ministerio de Ambiente. "Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero (INGEI)". 2022. [www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/inventarios-nacionales-gases-efecto-invernadero-ingei](http://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/inventarios-nacionales-gases-efecto-invernadero-ingei).

Ministerio de Industria, Energía y Minería. *Balance Energético Nacional 2023*. Balance Energético Nacional. 2023. [www.ben.miem.gub.uy/descargas/1balance/1-1-Libro-BEN2023.pdf](http://www.ben.miem.gub.uy/descargas/1balance/1-1-Libro-BEN2023.pdf).

Ministerio de Industria, Energía y Minería. *Parque vehicular 2017-2024*. 2024. [www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/sites/ministerio-industria-energia-mineria/files/2025-04/Parque%20vehicular%202017-2024\\_0.pdf](http://www.gub.uy/ministerio-industria-energia-mineria/sites/ministerio-industria-energia-mineria/files/2025-04/Parque%20vehicular%202017-2024_0.pdf).

Ministerio de Transporte de Colombia. *Guía de ciclo-infraestructura para ciudades colombianas*. Ministerio de Transporte de Colombia, 2016.

Ministerio de Transporte y Comunicaciones. *Guía de Implementación de Sistemas de Transporte Sostenible no Motorizado*. Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2020.

Normas Técnicas sobre Equipamiento de Seguridad Vial. [www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/politicas-y-gestion/normativa-seguridad-vial](http://www.gub.uy/ministerio-transporte-obras-publicas/politicas-y-gestion/normativa-seguridad-vial).

Normas UNIT Accesibilidad al Medio Físico. [www.unit.org.uy/normalizacion/normas/cte/3/](http://www.unit.org.uy/normalizacion/normas/cte/3/).

Ocupa Tu Calle. *Mediciones*. Caja de Herramientas. Ocupa Tu Calle, 2019. [www.ocupatucalle.com/wp-content/uploads/2022/03/Mo%CC%81dulo-07\\_mediciones.pdf](http://www.ocupatucalle.com/wp-content/uploads/2022/03/Mo%CC%81dulo-07_mediciones.pdf).

Organización de los Estados Americanos. *Manual Interamericano de Dispositivos de control*. 1991. [www.gub.uy/unidad-nacional-seguridad-vial/comunicacion/publicaciones/manual-interamericano-de-dispositivos-de-control](http://www.gub.uy/unidad-nacional-seguridad-vial/comunicacion/publicaciones/manual-interamericano-de-dispositivos-de-control). Plan Nacional de Adaptación a la Variabilidad y el Cambio Climático

en Ciudades e Infraestructuras (2021). [www.gub.uy/ministerio-ambiente/nap-ciudades](http://www.gub.uy/ministerio-ambiente/nap-ciudades).

Política Nacional de Cambio Climático (2017). [www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Politica\\_CC\\_1.pdf](http://www.gub.uy/ministerio-ambiente/sites/ministerio-ambiente/files/documentos/publicaciones/Politica_CC_1.pdf). Política Nacional de Movilidad Urbana Sostenible (2024). [www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/politica-nacional-movilidad-urbana-sostenible](http://www.gub.uy/ministerio-ambiente/politicas-y-gestion/politica-nacional-movilidad-urbana-sostenible).

Sara Hughes, Samer Yordi, y Laurel Besco. "The role of pilot projects in urban climate change policy innovation". *Policy Studies Journal* 48, núm. 2 (2020). [www.doi: 10.1111/psj.12288](https://www.doi.org/10.1111/psj.12288).

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano y Banco Interamericano de Desarrollo. "Manual de Calles: Diseño vial para ciudades mexicanas". 2018. [www.onu-habitat.org/index.php/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas](http://www.onu-habitat.org/index.php/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas).

Tercera Contribución Determinada a nivel Nacional al Acuerdo de París (2024). [www.gub.uy/ministerio-ambiente/CDNUy](http://www.gub.uy/ministerio-ambiente/CDNUy).

Valentina Vincent y Noelia Botana. "Guía de Urbanismo Táctico. La experiencia de TuCalle. Un piloto de movilidad sostenible en Ciudad de la Costa". 2022. [www.undp.org/es/guia\\_urbanismo\\_tactico\\_tu\\_calle](http://www.undp.org/es/guia_urbanismo_tactico_tu_calle).

## Créditos de fotografías

| Pág. | Fuente                                                                                   |    |                                                                                                                                                                                 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5    | Banco de imágenes:<br>Unplash ( <a href="http://www.unsplash.com">www.unsplash.com</a> ) | 51 | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                                                                                                                |
| 9    | MIEM                                                                                     | 58 | GIZ                                                                                                                                                                             |
| 12   | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                         | 59 | GIZ                                                                                                                                                                             |
| 17   | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                         | 60 | GIZ                                                                                                                                                                             |
| 21   | Banco de imágenes:<br>Unplash ( <a href="http://www.unsplash.com">www.unsplash.com</a> ) | 65 | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                                                                                                                |
| 25   | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                         | 66 | Ismael Figoli / Proyecto MOVÉS*                                                                                                                                                 |
| 29   | Intendencia de Canelones                                                                 | 70 | Intendencia de Flores                                                                                                                                                           |
| 31   | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                         | 72 | Recuperada de: <a href="http://www.aspb.cat/es/noticia/avaluacio-cami-escolar-seguretat-viaria-aspb/">www.aspb.cat/es/noticia/avaluacio-cami-escolar-seguretat-viaria-aspb/</a> |
| 32   | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                         | 73 | Recuperada de: <a href="http://7mar.com.ar/calles-de-buenos-aires/">7mar.com.ar/calles-de-buenos-aires/</a> . Editada por equipo consultor.                                     |
| 33   | Intendencia de Flores                                                                    |    |                                                                                                                                                                                 |
| 36   | Intendencia de Flores                                                                    | 74 | Recuperada de: <a href="http://www.rockandpop.cl/tag/ciclismo/">www.rockandpop.cl/tag/ciclismo/</a>                                                                             |
| 37   | Intendencia de Flores                                                                    | 75 | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                                                                                                                |
| 38   | Equipo consultor                                                                         | 76 | Recuperada de: <a href="http://www.umadivulga.uma.es/wp-content/uploads/2021/09/Carril-Bus.jpeg">www.umadivulga.uma.es/wp-content/uploads/2021/09/Carril-Bus.jpeg</a>           |
| 39   | Equipo consultor                                                                         |    |                                                                                                                                                                                 |
| 42   | Equipo consultor                                                                         |    |                                                                                                                                                                                 |
| 43   | Equipo consultor                                                                         | 77 | Banco de imágenes:<br>Pexels ( <a href="http://www.pexels.com">www.pexels.com</a> )                                                                                             |
| 44   | Equipo consultor                                                                         | 78 | Intendencia de Canelones                                                                                                                                                        |
| 46   | Intendencia de Tacuarembó                                                                |    |                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                              |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 81  | GIZ                                                                          | 159 | Intendencia de Flores                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 89  | Rodrigo Razquin / Proyecto MOVÉS*                                            | 161 | Recuperada de: commons.wikimedia.org/wiki/File:Buenos_Aires_Metrobus_Av_9_Julio_2.jpg. Editada por equipo consultor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 91  | Ismael Figoli / Proyecto MOVÉS*                                              |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 92  | Ismael Figoli / Proyecto MOVÉS*                                              | 165 | MIEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 98  | Proyecto Movés*                                                              | 167 | Banco de imágenes: Pexels (www.pexels.com). Editada por equipo consultor                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 101 | Rodrigo Razquin / Proyecto MOVÉS*                                            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 107 | Intendencia de Flores                                                        | 169 | Banco de imágenes: Unplash (www.unsplash.com). Editada por equipo consultor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 121 | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                             |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 123 | Banco de imágenes: Unplash (www.unsplash.com)                                |     | Diego Battiste / Proyecto MOVÉS*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 128 | Banco de imágenes: Unplash (www.unsplash.com). Editada por equipo consultor. |     | *Las fotos indicadas son gentileza del Proyecto MOVÉS. El Proyecto MOVÉS “Hacia un sistema de movilidad urbana eficiente y sostenible en Uruguay” fue implementado entre 2018 y 2022. Fue financiado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, por sus siglas en inglés). Su agencia implementadora fue el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y fue ejecutado por el Ministerio de Industria, Energía y Minería (MIEM), en asociación con el Ministerio de Ambiente (MA) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MVOT), y la colaboración de la Agencia Uruguaya de Cooperación Internacional (AUCI). |
| 131 | Banco de imágenes: Pexels (www.pexels.com)                                   |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 132 | Intendencia de Flores                                                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 135 | Intendencia de Flores                                                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 144 | Banco de imágenes: Freepick (www.freepik.com)                                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 149 | Imagen generada con IA. Equipo consultor.                                    |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

NOVIEMBRE 2025

URUGUAY



Cofinanciado por



Implementado por



Deutsche Gesellschaft  
für Internationale  
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH



Ministerio  
de Ambiente



Ministerio  
de Industrias,  
Energía y Minería



Ministerio  
de Vivienda,  
Ordenamiento  
Territorial



Presidencia  
Uruguay

