

Ciclosendas de Emergencia: Infraestructuras ciudadanas por una movilidad sustentable

ONG Map8 y Colectivo Muévete

1. Descripción del problema

El estallido social de Octubre 2019 puso en jaque el sistema de transporte en las principales ciudades de Chile. Los ataques incendiarios a las estaciones del Metro de Santiago y a buses de transporte público redujeron la oferta de capacidad de transporte masivo, incrementando la densidad de pasajeros, tiempos de espera, y deteriorando la experiencia del viaje. Por otro lado, los daños a semáforos y señalización de tránsito redujeron la capacidad de gestión de las vías, incrementando la congestión y el tiempo de desplazamiento de los vehículos de transporte público y privado.

Desde ese momento se empieza a observar un incremento en los viajes realizados en bicicleta y se vuelve tema recurrente en noticiarios y prensa nacional [1][2]. A partir de este incremento de demanda de viajes en bicicleta, y en vista de un déficit de infraestructura ciclo inclusiva y a la ausencia de políticas públicas que respondieran a esta situación, desde organizaciones sociales agrupadas en el Colectivo Muévete y la ONG Map8 se comienza un proceso de articulación social, académica e institucional con el objetivo de viabilizar y co-diseñar ciclovías funcionales de forma ágil, efectiva, y a bajo costo.

Sólo 5 meses después, en Marzo 2020 azota al país y al planeta la pandemia del COVID-19 con efectos inesperados e impredecibles sobre las dinámicas de la vida. El temor al contagio, el desconocimiento del virus, y la incertidumbre, tuvieron efectos en la movilidad de las personas que buscando distanciamiento físico optaron por aislarse o moverse en modos que les permitieran percibir menos riesgo, como el auto y la bicicleta [3][4][5]. Esto a su vez incrementó nuevamente la participación de la bicicleta como modo de transporte, generando las mayores tasas de adquisición de bicicletas de este siglo [6].

La reducción de la movilidad general por efecto del COVID-19 redujo entre un 25 y 50% los desplazamientos [7], liberando las calles de congestión. Esto permitió que durante muchos periodos de tiempo las calles operaran a velocidad a flujo libre, lo cual tuvo como consecuencia que la velocidad de promedio de operación de buses se duplicara y que los autos pudieran circular a velocidades altas-altísimas de más de 100 km/h superando peligrosamente la velocidad máxima de circulación legal en zona urbana (50 km/h) [8][9].

No obstante durante el año 2020 la movilidad se vió fuertemente reducida por las medidas sanitarias para prevenir los contagios de COVID-19, el incremento de velocidad de los vehículos motorizados (buses y autos) tuvo como consecuencia un aumento de los siniestros de tránsito con lesionados graves y fallecidos (principalmente ciclistas) respecto al año anterior pre-pandemia. En este contexto aumentó la presión ciudadana por implementar infraestructura ciclo inclusiva, y las instituciones encargadas de la materia (MTT y MINVU) se atribuían mutuamente la responsabilidad sin que nadie atendiera el problema.

Ante la inmovilidad institucional que no atendía la emergencia de este fenómeno de movilidad descrito, las organizaciones sociales articuladas en el Colectivo Muévete y ONG Map8 pasaron a tomar acciones de articulación que permitieran atender los problemas de planificación, estrategia, gestión, institucionalidad, normativa, co-diseño, seguridad vial, presupuesto, financiamiento, autorizaciones e implementación de vialidad ciclo inclusiva. Esto implicó el desafío de

articulación de personas voluntarias y de organizaciones, formación acelerada de técnicos y gestión de proyectos, todo en tiempo record y en condiciones de emergencia sanitaria.

Una senda de emergencia, nace para convertirse en ciclo vía, marca y ocupa un espacio de forma temporal, rápida para atender el presente, y mejorar su calidad incrementalmente hasta convertirse en una ciclo vía oficial. Las sendas de emergencia son una forma práctica, pragmática, experimental de co-diseñar ciclo vías de alto estándar pero partiendo de pilotos experimentales humildes y económicos, autogestionados y nacidos desde sus propios ocupantes, ciclistas y organizaciones de voluntarios que disponen su capacidad técnica y humana para dibujar la ciudad directamente en el territorio a escala 1:1.

Las ciclo vías de emergencia son posiblemente las primeras infraestructuras de movilidad de origen eminentemente social y colectivo, después de las antiguas sendas de caminantes.

2. Complejidades

La primera complejidad es la indolencia institucional. Posiblemente ahí esté el foco de lo que gatilla el problema de movilidad que da pie al proyecto de ciclo sendas de emergencia. La autoridad responsable de la gestión del transporte y la movilidad es MTT, y sus entidades derivadas SECTRA y CONASET durante décadas han desatendido de sus políticas públicas el modo bicicleta, o no lo han considerado en la justa medida del resto de modos de transporte. La autoridad responsable de la infraestructura de transporte MINVU/SERVIU y MOP disponen un pequeño - y casi nulo - porcentaje del presupuesto a vialidad ciclo inclusiva o ciclo vías. Las instituciones responsables de proveer infraestructura ciclo inclusiva, MINVU y MOP, como MTT (autoridad responsable de la gestión del transporte y la movilidad) no han atendido el problema del transporte activo (ciclista y caminante) en su justa medida, y durante varias décadas han privilegiado el transporte motorizado y especialmente el privado.

Para ejemplificar esta situación, en la actualidad se realizan más de 1 millón de viajes diariamente en bicicleta en el Gran Santiago [\[10\]](#) sin institucionalidad, con baja inversión y con una infraestructura ciclista de estándar bajo o inexistente. Pero un millón de viajes es el equivalente a la misma cantidad de viajes que se realizaba en Metro en el año 2006, no obstante la institucionalidad y presupuesto destinado a los viajes en Metro contrastan dramáticamente con los dispuestos para infraestructura ciclista. Si la Constitución política de la República en su artículo 1 establece que todos somos iguales ¿Por qué se invierte de forma tan desigual el presupuesto público según el modo que se utilice? La inversión en veredas y ciclo vías contrasta dramáticamente con la inversión en autopistas urbanas [\[11\]](#) [\[12\]](#), eso es una muestra de inequidad en la inversión pública.

La normativa actual recogida en leyes, decretos y manuales MINVU [\[13\]](#), MOP [\[14\]](#) y MTT [\[15\]](#) sobre la gestión y diseño de la vialidad, restringen fuertemente la posibilidad de desarrollar ciclo vías en vías donde actualmente circulan ciclistas, imponiendo una serie de restricciones espaciales y funcionales. A su vez, manuales como MESPIVU [\[16\]](#) establecen procesos, metodologías y factores que atentan contra la posibilidad del desarrollo de ciclo vías y veredas si estas incrementan el tiempo de desplazamiento de automovilistas.

Ciclo vías que impliquen reducir una pista de circulación vehicular-motorizado son largamente dilatadas por las autoridades, amparándose en la normativa se le imponen costosos y lentos estudios que muchas veces superan el costo de la infraestructura ciclista. Mejoras de seguridad para peatones y ciclistas muchas veces se pueden resolver con bajo costo realizando ajustes semaforicos, pero cuando estos atentan contra el tiempo de los automovilistas incrementando su tiempo de espera son rechazados por la autoridad. Se privilegia el tiempo de los automovilistas por sobre la seguridad y vida de las personas que se mueven en bicicleta o caminando.

La combinación entre una normativa orientada en el transporte-motorizado y metodologías que privilegian el tiempo de los automovilistas juega en detrimento de la calidad de vida, la seguridad y la vida del resto de las personas.

3. Restricciones

Algo medianamente simple, como el diseño e implementación de una ciclovía en Santiago, puede tardar tanto como el diseño y construcción de una autopista, un corredor o una línea de Metro. La dificultad no está en la complejidad técnica o su alto costo, sino en una secuencia de procesos normativos, institucionales y de racionalidades técnicas y políticas que dificultan la implementación de ciclovías cuando estas disputan el espacio utilizado por otros vehículos, especialmente automóviles.

Las autoridades técnicas en materia de transporte velan principalmente por mantener bajos niveles de congestión vehicular. Esto implícitamente es mantener baja congestión para autos, ya que son los principales generadores de esta [17]. Esto tiene efecto en que cualquier medida que restrinja la circulación de automóviles e incremente el tiempo de automóviles o reduzca su velocidad es casi automáticamente rechazada en el nivel técnico. Así, medidas como ciclovías unidireccionales por lado que son altamente eficientes, seguras, coherentes y recomendadas [18], son rechazadas por UOCT por perjudicar el viraje de autos. O cuando las ciclovías se hacen en vías utilizadas como estacionamientos, son las autoridades políticas las que las rechazan para no perder votos con los automovilistas que perderán su estacionamiento. De esta forma, una combinación de racionalidades técnicas y políticas tradicionales restringen la posibilidad de implementar mejores condiciones para el desplazamiento de personas en bicicleta. Por el contrario, cuando las autoridades políticas y técnicas están en sintonía por promover movilidad sustentable se logran grandes avances como el notable avance desarrollado en la comuna de Rancagua durante los últimos años.

El presupuesto destinado a vialidad ciclo inclusiva es escaso y muchas veces no se ejecuta: una parte importante de los recursos de las partidas presupuestarias de MINVU para desarrollo de ciclovías son devueltos cada año por no ejecución. Por otro lado, los escasos recursos destinados por el MOP para ciclovías son destinados a ciclovías en áreas no urbanas. Los fondos municipales son disímiles según el municipio, pocas comunas pueden desarrollar ciclovías con recursos humanos, técnicos y financieros propios y están sujetas a que algún EISTU/IMIV o proyecto regional las puedan desarrollar. Los FNDR son una opción para proyectos intercomunales, y una de las alternativas utilizadas en este proyecto.

Las metodologías de evaluación de proyectos de transporte e infraestructura vial ciclo inclusiva privilegian el tiempo de automovilistas y atribuyen factores de atracción de las ciclovías muy menores a los observados en Santiago. Sumado a que cada proyecto es evaluado individualmente y no como una red, la posibilidad de obtener rentabilidad social es difícil, y en algunos casos se ha debido recurrir a buscar prioridad presidencial para ejecutar ciclovías.

4. Efectos esperados

Las ciclovías no están dirigidas a los ciclistas actuales, sino que son una medida de gestión/infraestructura dedicada para las personas que queriendo y pudiendo usar la bicicleta no se atreven a hacer su viaje en bicicleta por la percepción de inseguridad de transitar por la calzada. En este sentido, las sendas de emergencia tienen por objeto atraer a este segmento de usuarios que requieren de una ciclovía/ciclosenda para usar la bicicleta en la calzada. Entonces el primer efecto esperado es permitirle a los no-usuarios atreverse a usar la bicicleta en la calzada, y en segundo lugar atraer a los usuarios de bicicleta que no atreviéndose a circular por calzada circulan por las veredas poniendo en peligro a los peatones, especialmente a niñas, niños y adultos mayores.

Las estadísticas de Carabineros y Conaset permiten observar que los ciclistas que tienen lesiones graves o fallecen son mayormente en calles que no tienen ninguna facilidad ciclo inclusiva. Generar ciclosendas permite orientar el tránsito, reducir el ancho de pistas tiene como efecto una potencial reducción en la velocidad de circulación vehicular. Y el aumento de flujo de ciclistas permite mejorar la seguridad por el efecto pelotón, donde al ir más ciclistas en calzada son más visibles para los automovilistas.

El principal efecto esperado es que cada ciclosenda nacida de la emergencia se convierta en una ciclovía de alto estándar. Ciclovías que nacieron como sendas de emergencia se han ido convirtiendo en proyectos de ciclovías, como algunas en la comuna de San Miguel.

5. Solución ejecutada

Las sendas de emergencia nacen a partir de la movilización social y colectiva ante una institucionalidad inmovilizada e indolente ante el problema de seguridad vial que sufren las personas y sus familias a causa de la violencia vial. Las masivas ciclomarchas que semanalmente convoca a miles de ciclistas para exigir a las autoridades del Estado mejoras en las condiciones de seguridad para ciclistas y peatones dejan de manifiesto el descontento social, y los cientos de personas en bicicleta que han fallecido en siniestros viales dejan en evidencia el problema de la seguridad de tránsito.

Las estadísticas de Carabineros y Conaset al territorializarlas permite notar que casi la totalidad de ciclistas fallecidos en siniestros viales fueron en calles sin ninguna medida de gestión ni infraestructura ciclo inclusiva. La creación de ciclovías de forma tradicional puede tardar muchos años, por ejemplo la Ciclovía de Eliodoro Yáñez tardó 4 años en tramitación y solo 1 mes en implementación.

La reducción de capacidad de oferta de transporte público por efecto del estallido social y el distanciamiento físico necesario por el COVID-19 llevó a muchas personas a usar la bicicleta pero la infraestructura vial no está ni estaba preparada. La institucionalidad, y procesos de diseño e implementación de ciclovías de forma tradicional no permitía resolver en el tiempo necesario el problema, por eso se recurrió a inventar un cambio de método, con ciclosendas piloto a escala 1:1 que permitieran generar medida de gestión con demarcación de la vialidad que orientara a automovilistas y nuevos ciclistas en cómo ocupar y convivir en el espacio vial.

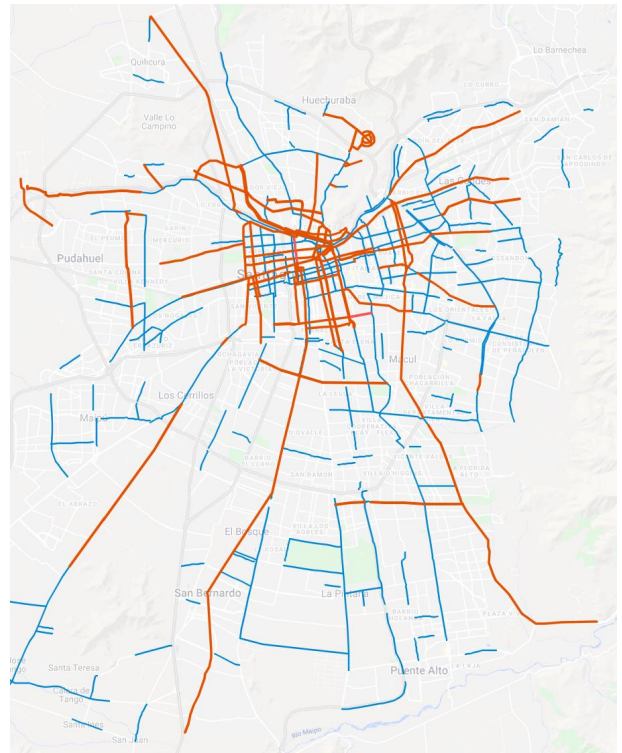
Las ciclovías de emergencia nacen a partir de la necesidad de circular en bicicleta de forma segura, se co-diseñan colectivamente con miembros de las organizaciones ciclistas del territorio apoyados por técnicos con alta expertise en diseño de ciclovías en iteración ágil con municipio y validación-aprobación institucional de SEREMITT

El método

A partir del plan de ciclovías RM desarrolladas por SECTRA (2014) y los ajustes y priorizaciones desarrollados por la “Mesa Santiago Pedaleable” del Gobierno Regional RM (2014-2017) se estableció una base de trazados iniciales que contaban con el respaldo técnico de SECTRA, institucional del GORE, y ciudadano de las organizaciones y participantes de la Mesa Santiago Pedaleable.

Posterior al estallido social de 2019 y ante la reducción de capacidad de transporte público y de operación vial, desde el Colectivo Muévete y ONG Map8 se desarrolló un plan ajustado de sendas de emergencia (mapa) [19] que interconectara ciclovías existentes (azules) priorizando los trazados que permitieran conectividad a las zonas afectadas. Cada uno de estos trazados (rojos) fue evaluado y ajustado con usuarios que recorren esa vía cotidianamente y comprenden los conflictos y fenómenos que se desarrollan en ese eje.

Se realizaron solicitudes y reuniones con autoridades ministeriales y municipales, se enviaron cartas, cartas públicas, notas de prensa y cicletadas que permitieran visibilizar el problema de seguridad vial al público nacional y para que las autoridades tomaran cartas en el asunto. Las cicletadas comenzaron a aumentar en cantidad y adherentes con cada ciclista muerto, las autoridades ministeriales de MTT y MINVU se atribuían mutuamente la responsabilidad sin atender el problema, no obstante desde los municipios hubo una mejor recepción y los alcaldes y autoridades técnicas comenzaron a apoyar las propuestas de sendas de emergencia [20]. En este punto se contaba con el apoyo político y técnico municipal pero no con los recursos. Un grupo de alcaldes comenzó a solicitar apoyo financiero regional y nacional para implementar ciclosendas. [21]



Ante la falta de recursos financieros se optó por tres alternativas paralelas: financiamiento nacional, regional y privado. Para el financiamiento nacional los alcaldes insistieron ante MTT y lograron que SUBDERE liberara recursos especiales para materializar ciclosendas. Para el financiamiento regional se postuló el plan de ciclosendas al Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) del GORE Metropolitano, el que se obtuvo para la adquisición de materiales (pintura y segregación) de sendas de emergencia [22]. Y se presentaron los proyectos a empresas privadas para que hicieran donación de recursos para materializar las sendas de emergencia. Todos los recursos levantados por las organizaciones sociales a través de FNDR como de donaciones privadas fueron para insumos y materiales.



Intendente Felipe Guevara junto a Victorino Golberg y alcalde de La Florida anuncian el financiamiento vía FNDR para 67 km de ciclosendas de emergencia que serán ejecutadas por la ONG Map8 [+]

A partir del plan inicial (Sectra, 2014), los ajustes realizados por la mesa Santiago Pedaleable del Gore (2014-2017) se priorizaron los ejes que permitiera interconectar ciclovías existentes, zonas más afectadas y ejes de mayor flujo ciclista. Cada trazado fue evaluado por técnicos especialistas de las organizaciones sociales y académicas, y con usuarios expertos en la circulación por esos ejes desarrollando soluciones que integran el conocimiento técnico “experto” y la expertise de quienes circulan diariamente por esa vía, esto nos permite tener diseños coherentes con el entorno y contexto social donde se implementa el proyecto de senda de emergencia.

Cada proyecto fue sometido a revisión municipal desde donde se iteraba hasta tener un diseño de consenso el cual era presentado a revisión de la SEREMIT para lograr su autorización.

Los estudios de diseño y planificación, levantamientos topográficos y aerofotogramétricos, mediciones, planimetría, gestión, tramitación, implementación y materialización conllevó miles de horas de trabajo humano que fueron donadas por las personas participantes de forma voluntaria, desde quienes planificaron, midieron, diseñaron los planos e informes hasta de quienes trazaron, demarcan y segregaron. Un enorme equipo humano de todas las áreas y especialidades que destinan su tiempo al proyecto.

Ante las complejidades y restricciones propias de contexto social e institucional, para que las ciclosendas pudieran materializarse de forma segura, eficiente y funcional se debían componer 3 pilares de articulación: social, académica e institucional.

5.1 Articulación social

El problema de la seguridad de tránsito y la violencia vial tiene como resultado que cada año cientos de ciclistas fallecen en siniestros de tránsito, aún con las reducciones de movilidad por la cuarentena del COVID-19 los lesionados graves y fallecidos aumentaron respecto al año anterior, esto principalmente por la alta velocidad de los vehículos motorizados. La ausencia de acciones concretas para resolver este problema por parte de las autoridades políticas a nivel nacional, regional y municipal ha generado que miles de personas protesten semanalmente en cicletadas y ciclomarchas exigiendo medidas que promuevan la convivencia vial [23], el respeto de los límites de velocidad, la fiscalización a vehículos que no respetan los semáforos y que afectan a la ciudad, enlutando a cientos de familias cada año. Por este motivo, han nacido cientos de organizaciones que agrupan a ciclistas territorial o temáticamente y que desde distintos espacios de participación exigen mejoras en las condiciones de seguridad para ciclistas y peatones.

La propuesta de sendas de emergencia es una co-creación que permite una solución ágil y rápida de implementar para resolver el problema actual, pero incremental para mejorar su estándar cada 6 meses. Es en este contexto, que las organizaciones territoriales aportan su conocimiento experto sobre las dinámicas de la calle, el uso cotidiano, las (malas) costumbres de uso del espacio y cómo debería diseñarse una ciclosenda que no solo responda a un perfil ideal común, sino a un diseño que se adapta a las condiciones propias del territorio.



Participación ciudadana dirigida por Christopher Recabal con vecinos de calle Manuela Errázuriz en Comuna de Pedro Aguirre Cerda participan del proceso de co-creación de proyecto ciclosenda | Foto Sandra Aguilera [+]

El plan inicial de SECTRA (2014) desde una visión macro permite ver la red, los ajustes realizados por la Mesa Santiago Pedaleable (2014-2017) permiten un ajuste ciudadano e institucional del GORE a nivel meso, pero la participación ciudadana y el conocimiento experto de los que transitan y pedalean por ese eje diariamente permite un diseño ajustado a la realidad territorial. Los proyectos de sendas de emergencia hacen este aterrizaje necesario para que lo humilde de la senda sea funcional al contexto y segura para sus usuarios.

5.2 Articulación académica

En el proyecto de ciclosenda de Alameda - Providencia - Apoquindo, fueron convocados 37 académicos del mundo de la movilidad para colaborar y apoyar la implementación de una ciclovía en el principal eje de la capital, suscribiendo una carta a las autoridades políticas nacionales y municipales [24|25]. Dicha propuesta está actualmente siendo estudiada por personal técnico de las municipalidades involucradas, y pudiera implementarse en algunos tramos como piloto de “sendas de emergencia” para incrementarse a ciclovía oficial de alto estándar¹. Al concretarse, estos tramos permitirían a investigadores y especialistas evaluar cómo la presencia de ciclovías y su ubicación reconfigura el tráfico y comportamiento de quienes se movilizan en bicicleta (y también de otros actores).



Ciclosenda de Alameda - Providencia - Apoquindo (render elaborado por Daniel Guzmán en base a diseño de Mathias Koch) | [\[video\]](#)

Esto a su vez permitirá que el proceso de aprendizaje de la senda de emergencia sirva de insumo para el diseño de la ciclovía permanente que se instalará en el diseño final del eje reflejando no sólo las mejores prácticas y técnicas a nivel mundial, sino también aprendizajes locales derivados de las ciclovías piloto implementadas en tramos de la misma avenida. Las sendas de emergencia tienen un propósito experimental e incremental de desarrollo-aprendizaje local para avanzar a diseños robustos y definitivos de ciclovías de alto estándar. Esta característica de mejora continua experimentación y retroalimentación normativa de las sendas de emergencia ha sido recogida en el estudio “Diseño de espacio Público: Normativa en Chile y Buenas prácticas Nacionales e internacionales” encargado por el CNDU y PNDU a la oficina de Gehl Architects y Ciudad de Bolsillo [26]

¹ La condición de piloto permitirá ser un insumo de estudio y diseño para la reconfiguración de esta avenida como parte del proyecto Nueva Alameda Providencia, anunciado por el Gobernador de la Región Metropolitana Claudio Orrego



[izq] Equipo académico representado por Daniel Arancibia, Tomás Echiburú, Patricia Galilea y Mathias Koch reunido con Municipalidad de Las Condes | [der] La Tercera [12.12.2020] [+]



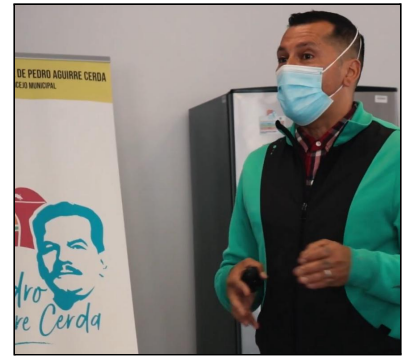
Adicionalmente, ONG Map8 desarrolló instrumentos (cuestionarios) para estudiar los posibles impactos económicos de la implementación de infraestructura ciclista en avenidas como Alameda-Providencia o Gran Avenida. Estos instrumentos - que están siendo validados por nuestros investigadores, y cuyas versiones finales se esperan hacia fines de 2021 - permitirán indagar en el contexto comercial de las zonas que pudieran ser intervenidas con infraestructura ciclo inclusiva. Con esta información el diseño de los proyectos puede optimizarse para beneficiar al comercio local o mitigar posibles impactos negativos según corresponda. Al tratarse de procesos que involucran conocer, apoyar, y cooperar con comerciantes locales, la aplicación de estos instrumentos de investigación puede contribuir, además, a aumentar la viabilidad política de proyectos ciclo inclusivos: la evidencia internacional sugiere que este tipo de colaboración puede jugar un rol importante en que las comunidades de comerciantes - importantes actores en el ecosistema político urbano - apoyen este tipo de intervenciones.

5.3 Articulación institucional

La primera capa del Estado está a nivel comunal, son las autoridades municipales la primera línea de acción para tomar medidas concretas. El plan general se presentó a decenas de comunas y en las comunas donde sus alcaldes comprometieron interés en atender el problema se establecieron convenios de cooperación y asistencia técnica para ayudar en la elaboración de sendas de emergencia.

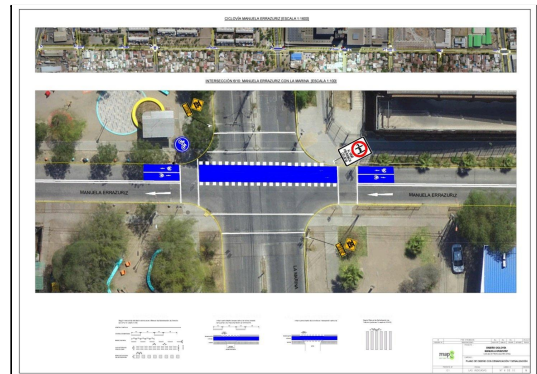
Comuna de Pedro Aguirre Cerda

Ante el aumento de los siniestros viales y las demandas de sus vecinos, el alcalde Juan Rozas de la comuna de Pedro Aguirre Cerda solicitó apoyo para la elaboración de las sendas de emergencia en su comuna, en conjunto con los equipos técnicos dispuestos por el alcalde se realizaron jornadas de participación ciudadana con vecinos y ciclistas de la comuna para co-diseñar la primera ciclosenda [27].



Sandra Aguilera de Muévete, Alcalde Juan Rozas de PAC y Cristopher Recabal de ONG Map8 anuncian proyecto Sendas de Emergencia para la Comuna de Pedro Aguirre Cerda [\[+\]](#) [\[video\]](#)

Esta se estableció en el eje Manuela Errazuriz que da acceso a los servicios municipales, colegios, jardines infantiles, parques y polos de desarrollo económico. El proyecto fue apoyado por el Núcleo Ochagavía de Megacentro comprometiendo cofinanciamiento para los materiales de demarcación y segregación.

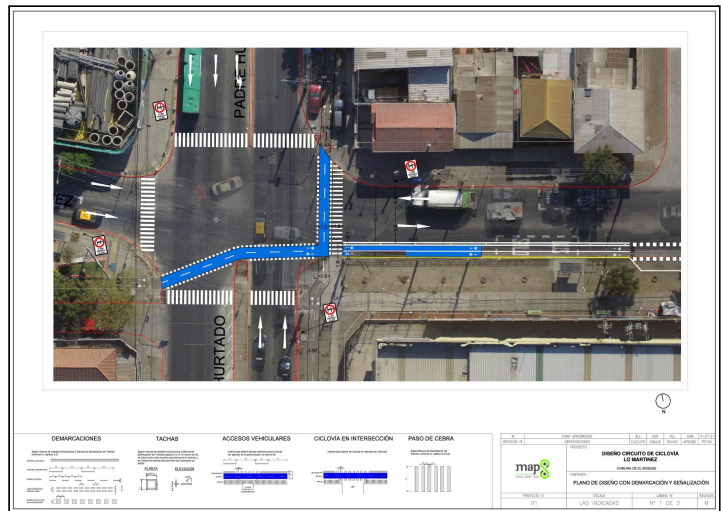


[izq] Render de Senda de Emergencia en calle Manuela Errázuriz
[der] Plano de ciclosenda Manuela Errázuriz de la Comuna Pedro Aguirre Cerda

Comuna de El Bosque

En la comuna de El Bosque se ha realizado el trazado de la ciclosenda de emergencia por la calle Lo Martinez la que permitirá interconectar la actual ciclovía de Padre Hurtado con la ciclovía existente al oriente de la comuna. Como también dar accesibilidad a la futura estación de Metro L2 se que se está construyendo en la intersección de Lo Martinez con Padre Hurtado.

La ciclosenda fue codiseñada por las organizaciones territoriales de La Cisterna Pedalea, ONG Map8, La Cisterna Ciclovía. El proyecto fue dirigido y coordinado por Henry Herrera y contó con el apoyo técnico de los funcionarios municipales que han desarrollado una serie de políticas públicas de cicloaccesibilidad y promoción del transporte activo en la comuna de El Bosque.



[izq] Levantamiento aerofotogramétrico en calle Lo Martinez realizado por Ariel López. Foto Henry Herrera | [der] Plano de ciclosenda de calle Lo Martinez con Padre Hurtado en la Comuna de El Bosque

Comuna de Los Ángeles

En la comuna de Los Ángeles, región del Biobío, el municipio en conjunto con ONG Map8 anuncian plan para la implementación de ciclosendas que permitan interconectar ciclovías existentes y áreas de la comuna. Se inició un proceso de participación liderada por organizaciones ciclistas locales de Los Ángeles para que a partir de los proyectos en carpeta (SECTRA, SEREMITT, GORE) se prioricen por la sociedad civil y se implementen con financiamiento público y privado. ONG Map8 comprometió asistencia técnica a las municipalidad y organizaciones locales en la planificación, levantamiento, co-diseño, elaboración de memorias e implementación.



Alcalde Esteban Krause de la Comuna de Los Angeles (Región del Biobío) junto a Victorino Goldberg anuncian plan de Sendas de Emergencia para la comuna [\[+\]](#)

6. Principales ventajas y desventajas

El proyecto ciclosendas de emergencia nace en un momento histórico determinado como una respuesta ágil por parte de la ciudadanía organizada para colaborar en a palear el grave problema de violencia vial que afecta a la ciudad, especialmente a las personas que se desplazan en bicicleta o caminando. Es una respuesta ciudadana a la inacción de las autoridades ministeriales responsables de proveer infraestructura ciclista.

Este proyecto permite visibilizar que la ciudadanía organizada puede incidir y tomar acciones concretas para mejorar las condiciones de su comunidad. Por otro lado, permite mostrar que las organizaciones sociales articuladas con la institucionalidad municipal pueden avanzar más rápidamente en el diagnóstico y co-diseño de soluciones, y que cuando se integra a la academia se logran sinergias muy positivas dando sustento técnico y experto en las soluciones. Pero sobre todo, cuando se integra la expertise de los usuarios las soluciones se adecuan a la realidad local.

El modelo de ciclosendas de emergencia nace en una condición particular de estallido social y pandemia que no necesariamente busca ser replicado, sino mejorado. El aprendizaje y aporte de las sendas de emergencia para el presente y futuro es que la colaboración social - institucional - técnica, entre organizaciones públicas y privadas pueden contribuir de forma ágil a resolver problemas de la comunidad.

Lo replicable del modelo de senda de emergencia es su diseño incremental, que consiste en un diagnóstico y co-diseño que desde un inicio esté vinculado a los usuarios y la comunidad del entorno. Asistencia técnica experta en diseño de ciclovías para un piloto experimental de senda ciclista a escala 1:1 de rápida implementación y bajo costo. Posterior a la implementación un proceso de monitoreo, evaluación y aprendizaje de las dinámicas e impactos generados por la ciclosenda. Y la incorporación de estos aprendizajes en el rediseño de la ciclosenda, todo esto en paralelo a la elaboración del proyecto tradicional de ciclovía, evaluación social, tramitación, búsqueda de recursos, aprobaciones, licitaciones y construcción de la ciclovía definitiva. Este proceso permite diseñar una ciclovía de alto estándar adecuada a la realidad local.

7. Participantes

Este proyecto fue posible gracias al apoyo y colaboración voluntaria de las siguientes personas

Participante	Entidad	Rol
Victorino Golberg	ONG Map8	Director
Ariel López	ONG Map8	Jefe Técnico
Henry Herrera	Ciclovías La Cisterna	Jefe Técnico
Sandra Aguilera	Colectivo Muévete	Jefe articulación social
Daniel Arancibia	ONG Map8	Jefe articulación académica
Miguel Olivares	Municipalidad de Santiago	Jefe articulación institucional
Mathias Koch	Colectivo Muévete	Especialidades
Claudio Olivares	ONG Map8	Especialidades
Tomás Echiburú	ONG Map8	Especialidades

Christopher Recabal	ONG Map8	Participación ciudadana
Marisol Viacava	ONG Map8	Administración
Jorge Fernández	Youfirstsports	Marketing
Nicolás Riquelme	RCP	Especialidades
Michel Venegas	ONG Map8	Especialidades
Daniel Guzmán Allende	ONG Map8	Especialidades
Iara Riveros	ONG Map8	Especialidades
Tania Corvalán	La Cisterna Pedalea	Apoyo Técnico
José Salas	La Cisterna Pedalea	Apoyo Técnico
Pamela Oliva	La Cisterna Pedalea	Redes y organización
Vicente Aguilar	ONG Map8	Especialidades
Paulina Pizarro	La Cisterna Pedalea	Comunicaciones
Loreto Ogaz	La Cisterna Pedalea	Comunicaciones y género
Génesis Soto	La Cisterna Pedalea	Comunicaciones
David Gómez	ONG Map8	Demarcación
Sergio Rubilar	ONG Map8	Demarcación
David Flores	ONG Map8	Demarcación
María Luisa Urrutia	ONG Map8	Demarcación
Carlos Esquivel	ONG Map8	Demarcación
Carlos Corso	ONG Map8	Demarcación
Felipe Rodriguez	Colectivo Muévete	Documentación

Agradecimientos a los funcionarios técnicos de Municipios y de SEREMITT que colaboraron proactivamente en la búsqueda de soluciones que permitieran viabilizar los proyectos.

Especiales agradecimientos a las o los 37 académicos y expertos que con su apoyo contribuyeron a que las autoridades ministeriales y municipales se abrieran a la posibilidad de considerar y evaluar la necesidad de construir una ciclovía por el eje Alameda - Providencia - Apoquindo, que hasta antes de la carta había sido rotundamente negada la posibilidad.

Paulina Ahumada, Daniela Alvarez, Pablo Arriagada, Paola Castañeda, Andrea Cortínez O'Ryan, Rosanna Forray, Patricia Galilea, Ricardo Hurtubia, Sandra Iturriaga del C., Mathias Koch, Casas-Cordero, Margarita Méndez G., Alvaro Miranda, Jonás Morán Contreras, Marcela Munizaga, Juan Carlos Muñoz, Carolina Muñoz, Julio Nazar Miranda, Cristóbal Pineda A., Sonia Reyes, Daniela Rubio, Lake Sagaris, Maya Soledad Flores, Alejandro Tirachini, Arturo Torres, Maryon Urbina Bernuy, Jaime Valenzuela, Nicolás Valenzuela Levi, Alba Vásquez y Elizabeth Wagemann

Referencias

- [1] Istúriz, D. (30.10.2019) ¿La hora de las bicicletas? Uso se duplicó en zonas de Santiago por problemas del Metro. *Revista Qué Pasa, La Tercera* <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/884207/884207/>
- [2] Arce, G. (30.10.2019) Ante la crisis, se pedalea: calles de Santiago viven “invasión” de ciclistas ante problemas en el transporte. *Publimetro* <https://www.publimetro.cl/cl/noticias/2019/10/30/ante-la-tesis-se-pedalea-calles-santiago-viven-invasion-ciclistas-ante-problemas-transporte.html>
- [3] Fajardo, M (6.5.2020) Estallido social y pandemia propician que uso de la bicicleta comience a ganar terreno al automóvil. *El Mostrador* <https://www.elmostrador.cl/cultura/2020/05/06/estallido-social-y-pandemia-propician-que-uso-de-la-bicicleta-comience-a-ganar-terreno-al-automovil/>
- [4] CNN (14.8.2020) Uso de la bicicleta aumentó en el país en un 10% durante la pandemia, CNN https://www.cnnchile.com/pais/aumenta-uso-bicicleta-en-pais-pandemia_20200814/
- [5] Aguirre, F (25.11.2020) El auto es el medio de transporte favorito. *La Tercera* <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/transporte-post-pandemia-disminuir-el-liderazgo-de-los-autos/6NN2IOJ15VCYZJP5AKCPO4HCIA/>
- [6] Álvarez, M (14.4.2020) Más del 50% de las personas usa la bicicleta como medio de transporte. *Diario Concepción* <https://www.diarioconcepcion.cl/ciudad/2021/04/14/mas-del-50-de-las-personas-usa-la-bicicleta-como-medio-de-transporte.html>
- [7] Google Mobility (2020-2021) Informes de Movilidad local <https://www.google.com/covid19/mobility/?hl=es>
- [8] Fernandez, O. (2.10.2021) Desconfinamiento: suben tiempos de traslado en la RM. *La Tercera* <https://www.latercera.com/nacional/noticia/desconfinamiento-suben-tiempos-de-traslado-en-la-rm/C3V5PNUKURAZNIRK4WS2EPTRPI/>
- [9] Rencoret, M. (24.12.2020) La escalada del ciclismo urbano. *Revista Mas Deco, La Tercera* <https://www.latercera.com/masdeco/la-escalada-del-ciclismo-urbano/>
- [10] Monasterio, F. (2.2.2020) Cada año hay más ciclistas en Santiago, y cada año mueren menos de ellos. *Pauta* <https://www.pauta.cl/nacional/cada-ano-hay-mas-ciclistas-en-santiago-y-cada-ano-mueren-menos-de-ellos>
- [11] AVO (5.11.2020) MOP, MINVU y MTT lanzan licitaciones de obras del “plan paso a paso Chile se recupera” por us\$400 millones durante visita a construcción de AVO 1 <https://www.scavo.cl/mop-minvu-y-mtt-lanzan-licitaciones-de-obras-del-plan-paso-a-paso-chile-se-recupera-por-us400-millones-durante-visita-a-construccion-de-avo-i/>
- [12] Muñoz, J.C. & Engel, E. (13.06.2020) ¿Quiénes se benefician con el subsidio de AVO? Columna en el Mercurio <https://www.cedeus.cl/quienes-se-benefician-con-el-subsidio-de-avo/>
- [13] MINVU (2019) Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
- [14] MOP (2018) Manual de Carreteras
- [15] MTT (2020) Guía de composición operacional de Ciclovías https://www.mtt.gob.cl/wp-content/uploads/2020/01/GUP%CC%81A_CICLOPISTAS_2020.pdf
- [16] SECTRA (2013) Manual de evaluación social de proyectos de vialidad urbana MESPIVU. <http://www.sectra.gob.cl/metodologias/mespivu.htm>
- [17] CEPAL (2002) Congestión de tránsito, el problema y como enfrentarlo. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/27813-congestion-transito-problema-como-enfrentarlo>
- [18] MINVU (2015) Manual de diseño de vialidad cicloinclusiva https://www.minvu.cl/wp-content/uploads/150506%20MANUAL%20FINAL_red.pdf

- [19] Fernandez, O. (21.11.2019) Transportes autoriza demarcación de ciclovías ante aumento de viajes en bicicletas. *La Tercera* <https://www.latercera.com/nacional/noticia/transportes-autoriza-demarcacion-ciclovias-ante-aumento-viajes-bicicletas/909991/>
- [20] Rozas, J. (2020) Alcalde Juan Rozas alcalde de PAC y su opinión frente a los últimos siniestros viales, que lamentablemente han costado la vida de varixs ciclistas. Además, reafirma su compromiso con las sendas de emergencia y la mesa de movilidad de la comuna <https://twitter.com/recabaltello/status/1329575677331386369>
- [21] Buitrago, L. (1.12.2020) Alcaldes de la zona sur de la RM solicitan mayores recursos para ciclovías. *El Ciudadano* <https://achm.cl/alcaldes-de-la-zona-sur-de-la-rm-solicitan-mayores-recursos-para-ciclovias/>
- [22] Municipalidad de La Florida (19.11.2020) Gobierno Regional financia 67 km de Ciclosendas de Emergencia en la Región Metropolitana <https://www.laflorida.cl/sitio/gobierno-regional-financia-67-km-de-ciclosendas-de-emergencia-en-la-region-metropolitana/>
- [23] Gotschlich, D. (14.11.2020) Crece tensión por muertes de ciclistas: protestas se agudizan y especialistas apuntan a escaso impacto regulatorio. *El Mercurio* <https://isci.cl/crece-tension-por-muertes-de-ciclistas-protestas-se-agudizan-y-especialistas-apuntan-a-escaso-impacto-regulatorio/>
- [24] Aguilera *et al.* (10.8.2020) Carta pública dirigida por grupo de expertos a las autoridades ministeriales y municipales proponiendo una ciclovía por el eje Alameda - Providencia - Apoquindo <https://drive.google.com/file/d/16v4Gxx2moOrxixYFEI5-tGxU4HaZdmhN/view>
- [25] Fernandez, O. (12.12.2020) Grupo de expertos propone al gobierno ciclovía para el eje Alameda-Providencia. *La Tercera* <https://www.latercera.com/nacional/noticia/grupo-de-expertos-propone-al-gobierno-ciclovía-para-el-eje-alameda-providencia/5MFG6QUVJ5ETNGLSPDOD6X6PQM/>
- [26] Gehl Architects & Ciudad de Bolsillo (2021) Diseño de espacio Público: Normativa en Chile y Buenas prácticas Nacionales e internacionales. Estudio encargado por el CNDU y financiado PNDU <https://drive.google.com/drive/folders/1-5ZxrfcGi2YqSOpuTVYNUpabT3-lb647>
- [27] Municipalidad de Pedro Aguirre Cerda (1.12.2020) Ciclosendas de emergencia en PAC <https://www.pedroaguirrecerda.cl/w15/?p=8433>
- [28] Forno, M. (11.9.2020) Barrio Yungay abierto a las bicicletas: ahora cuenta con 15 km de ciclosendas. *Las Últimas Noticias* <https://portal.nexnews.cl/showN?valor=eodgc>
- [29] Muévete (2019) Mapa de ciclosendas de emergencia <https://bit.ly/cicloviasdeemergencia>