

# PLAN MAESTRO PARA LA RENOVACIÓN DE LA RUTA 90 EN NANCAGUA DEL EFECTO BARRERA A UNA INFRAESTRUCTURA INTEGRADA



Alumno: Tomás Fernández Marchant

Profesor Guía: Giovanni Vecchio

Plan de intervención Urbana

Magíster de Planificación Urbana



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS Y TERRITORIALES  
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

# Índice

Introducción al caso.....	Pág. 3
Problematización.....	Pág. 5
Diagnóstico de la Ruta 90 y su paso por Nancagua.....	Pág. 8
Formulación del plan.....	Pág. 16
Proyectos a desarrollar.....	Pág. 28
Evaluación del Plan.....	Pág. 36

# I. Introducción al caso

# Nancagua. En el corazón de Colchagua

En el centro del valle se encuentra la localidad de Nancagua, en la comuna homónima. Con cerca de 9.000 habitantes y varios servicios y equipamientos, entre los que se encuentra el hospital de Nancagua, el estadio municipal, el centro cívico y áreas verdes.

La localidad se conecta con el valle y el resto de la región a través de la Ruta CH-90. Esta fue declarada camino nacional conectando las capitales provinciales de Pichilemu y San Fernando. Desde Marchigüe hacia la cordillera la ruta es parte de la conocida "Ruta del vino", el atractivo turístico más importante del territorio, y aunque Nancagua se encuentre en la mitad de la ruta del vino, solo cuenta con una atracción de la industria vitivinícola, un punto de venta de una viña del sector.

Esto da cuenta del poco turismo que se encuentra en Nancagua, en comparación a sus vecinos, como lo es Santa Cruz, con una industria hotelera y turística mucho más desarrollada. Sin embargo, Nancagua también atrae población, por sus variados almacenes, supermercados, servicios de salud, entre otros. En general la población que ingresa es desde las zonas rurales de la comuna y desde Chépica, gracias al camino I-82 que conecta ambas localidades.

En su paso por Nancagua, se generan varios problemas en torno a la ruta, ya que, al ser una ruta de escala regional, se generan flujos incompatibles con la escala local. Esto por el gran tránsito de los motorizados, vehículos a alta velocidad y elementos físicos que dificultan la circulación de peatones, como la falta de veredas o luminaria.

Esto se denomina efecto barrera, y fragmenta al territorio en 2, dificultando el acceso a servicios y equipamiento que ofrece el lugar. En este caso concreto el sector sur es el que se ve más perjudicado, ya que es un sector principalmente residencial y para acceder a la mayoría de los servicios de la zona se debe cruzar la ruta 90, que actualmente cuenta con un solo paso habilitado para que el peatón.

Para entender cómo opera el efecto barrera en Nancagua, primero se desarrollará una definición del concepto con sus causas y efectos, para luego ejemplificar con ciudades de Chile y Argentina.



## II. PROBLEMATIZACIÓN

# ¿Qué es el Efecto Barrera?

Las grandes ciudades necesitan disponer de grandes infraestructuras de movilidad como rieles de trenes o carreteras para conectar sus distintos sectores. Sin embargo, estas grandes intervenciones afectan en gran medida a las comunidades locales, fragmentándolas y reduciendo la caminabilidad de las que antes gozaban.

El efecto provocado por estas grandes infraestructuras se denomina efecto barrera o "Community severance", término que según Pablo Anciaes (2015) se asocia generalmente al impacto de las autopistas y el tráfico en los peatones. Según Bradbury (2014), en Anciaes (2015), "Community severance" o el efecto barrera, es un fenómeno

que ocurre cuando grandes o transitadas autopistas atraviesan comunidades, limitando la habilidad de las personas o el deseo de moverse por esa área. Esto reduce la accesibilidad a servicios importantes y daña las redes comunitarias y la cohesión social.

En el siguiente mapa conceptual se visualizan las causas y efectos del efecto barrera, explicando así como estas infraestructuras lo producen según 3 características. La primera de ellas es el tránsito de la ruta, que se divide en 3: la velocidad de los motorizados que transitan, la cantidad de estos y si existe paso de carga pesada. Respecto a la primera, existen velocidades que son incompatibles con una ciudad a escala humana, por lo que un tránsito lento de los

autos es crucial para la seguridad de todos los que recorren el espacio público. En relación con la cantidad de vehículos que transitan y la carga pesada, mientras más autos y camiones circulen, más hostil es el ambiente para el peatón, dada la contaminación acústica y ambiental que generan. Una autopista con un gran flujo genera un mayor efecto barrera, ya que atravesarla es más lento y transitar por ella es más peligroso.

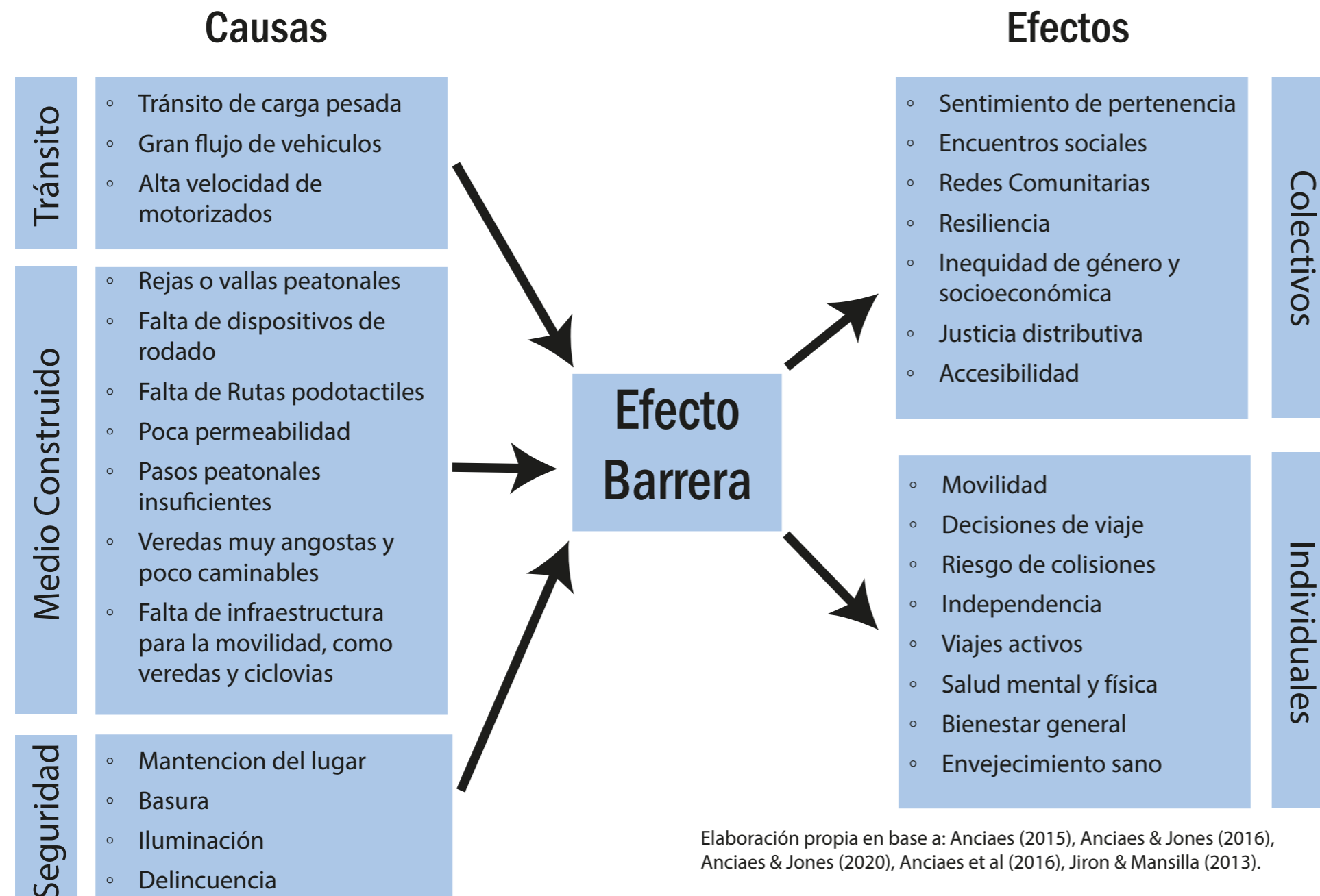
Para el peatón el efecto barrera se produce tanto al momento de querer atravesar la vía como al transitar por ella, ya que muchas veces no existen veredas de buena calidad que permitan un trayecto seguro. Otra situación que genera este problema es que se le da más espacio público a los motorizados que a otros medios de transporte, como la caminata o la bicicleta, (que son más sustentables y baratos) por lo que terminan rezagados del espacio público, al no contar con infraestructura básica para movilizarse.

Este efecto genera una gran cantidad de problemas, especialmente en ámbitos individuales y comunitarios. Por un lado, desde el ámbito individual, según Anciaes et al (2016) se producen efectos en la movilidad, accesibilidad, decisiones de viaje, riesgo de colisiones, independencia, viajes activos, salud mental y física, bienestar general y envejecimiento sano, mientras que por otro lado, desde la comunidad, los efectos son en el sentimiento de pertenencia, encuentros sociales, contactos, redes comunitarias, resiliencia, inequidad de género, inequidad socio económica y justicia distributiva.

En definitiva, trae consigo muchos problemas en el ámbito físico, mental y social, reduciendo la calidad de vida de los vecinos del sector en pos de una mayor conectividad de la ciudad como conjunto.

Sin embargo, a través de procesos participativos y cambios en el entorno urbano se pueden disminuir las externalidades negativas que generan. Generalmente, estos efectos se dan cerca de población vulnerable, lo que es preocupante ya que la movilidad y la accesibilidad son aspectos significativos en el aumento de los problemas de desigualdad y exclusión social en la ciudad (Jirón & Mansilla, 2013. p.54) y el efecto barrera disminuye ambas características de las comunidades locales.

Esto ocurre en muchas partes del mundo, y aún más en los países que tienen el auto particular como principal medio de transporte, dada a la fragmentación del territorio que generan las autopistas.



# ¿Qué es el Efecto Barrera?

A continuación, se seleccionaron 4 ejemplos de efecto barrera que existen actualmente en algunas comunas del país y el mundo para visualizar el problema y como se inserta en el entorno urbano.

## 1. Caletera Acceso sur en La Pintana.

La Autopista Acceso Sur a Santiago (AASS) es una ruta de 250 Km que llega a Santiago desde el sur. Una de las comunas por las que pasa es La Pintana, la cual se vio afectada negativamente por la AASS, ya que aumentó la desigualdad y exclusión social de los habitantes. Esto último, causado por el “aumento de los tiempos de viaje, serias dificultades para hacer uso de las pasarelas, la insuficiencia de accesos, señalética, como problemas de frecuencia y de disponibilidad de transporte público en algunos tramos de la autopista.” (Landon. 2013, p. 14)

Además, la construcción de esta autopista dejó muchos sitios intersticiales o vacíos en sus costados, los que finalmente son ocupados por basura o pequeñas tomas.

## 2. Metro Tren Alameda – Nos en Villa sur, Pedro Aguirre Cerda.

EFE al implementar el proyecto de la línea Alameda-Nos ayudó a muchas personas, generando varios beneficios metropolitanos. “Sin embargo, estos beneficios se generan en desmedro de los sistemas locales, al servir las vías férreas como barreras”. (Cuevas. 2021, p. 78)

Dentro de su recorrido, el Metro tren pasa por PAC, y el lugar por el que antes cruzar era fácil, ahora ya no lo es, ya que se realizó una pasarela que tiene problemas de iluminación, basura, seguridad, y el tiempo de viaje.

## 3. Peaje Dellepiane, Buenos Aires, Argentina.

En este sector de Buenos Aires, la autopista 25 de mayo se transforma en la autopista Dellepiane, lo que conlleva un peaje y más pistas de autos. Esta carretera pasa por el medio de un barrio, el cual fue obligado a fragmentarse. Justo en este sector, las pistas se encuentran en altura en relación con el resto de la ciudad, lo que genera que se produzcan calles sin salida debido a un gran muro que las corta al final.

## 4. Cruce Plaza Baquedano, Santiago.

Uno de los puntos más transitados de la ciudad es precisamente plaza Italia, en donde hay una rotonda y muchas pistas, dejando al peatón la tarea de tener que cruzar cerca de 15 pistas para pasar del Metro al sector de Bellavista. Este cruce es lento y con una pausa en la mitad debido los semáforos y lo largo del trayecto.

Sin embargo, se pronostica un gran mejoramiento de este cruce gracias al proyecto llamado “Nueva Alameda”, el que viene a solucionar este problema. Esto se lograría quitando la rotonda y reduciendo significativamente el tiempo de cruce para los peatones en ese sector de la ciudad.



1



2



3



4



### III. DIAGNÓSTICO DE LA RUTA 90 Y SU PASO POR NANCAGUA



# Escala Regional

La ruta 90 va desde San Fernando a Pichilemu y actúa como eje estructurante de la región de O'Higgins. Gran parte de este recorrido está en la provincia de Colchagua, un valle que se encuentra a unos 150 kilómetros al sur de Santiago. Este, se destaca por su actividad agrícola y vitivinícola, atrayendo así a muchos turistas a su famosa "Ruta del vino".

La R-90 pasa por varias localidades del valle de Colchagua, destacándose en primer lugar San Fernando, que es la capital provincial. Esta se encuentra al inicio de la ruta 90 y es una gran zona urbana que atrae viajes desde otras comunas de la provincia y región, conectándose con la Ruta 5 y de ahí hacia todo el país. Después, viene Nancagua, que es un poco más grande, con 9.000 habitantes aproximadamente y contando con bastantes servicios básicos, incluyendo el Hospital de Nancagua. Esta localidad se ubica en el centro geográfico del Valle. Sigue Santa Cruz, una ciudad importante dentro del valle debido a su atracción turística, precisamente por el vino y la industria vitivinícola que existe en el sector, realizando paseos por las viñas y conociendo la producción local.

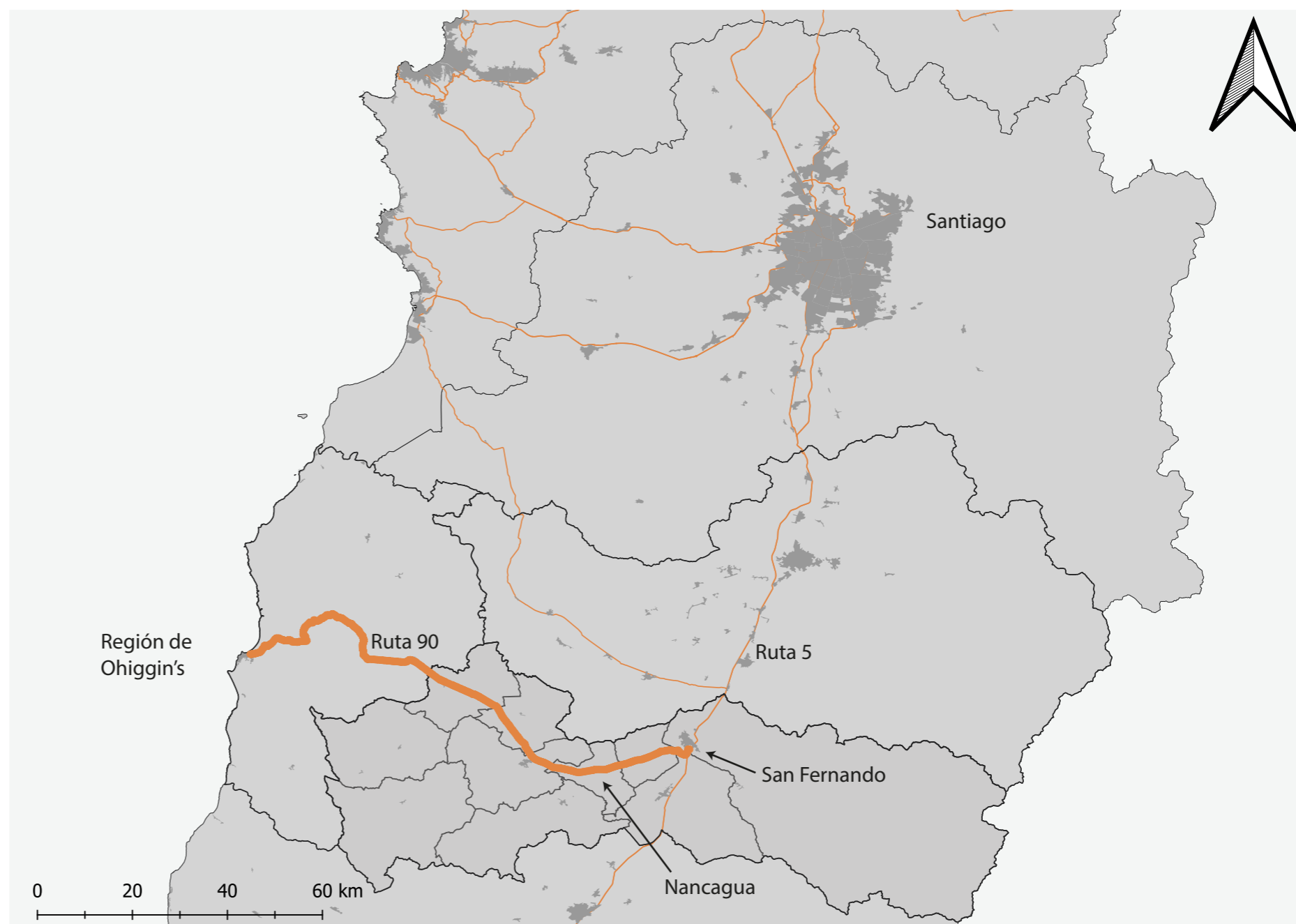
Para entender cómo funciona la ruta 90, es importante saber que Pichilemu es el punto final del camino, un famoso balneario para los surfistas con una gran vocación turística, lo que provoca que muchos de los usuarios de la ruta eligen la costa como su destino.

Alrededor de la ruta se han ido generando diversas localidades, lo que produce un valle con asentamientos dispersos y poco planificados, lo que trae muchos problemas a futuro. Por esto, es clave preocuparse en el desarrollo y la planificación de las nuevas urbanizaciones. Sin embargo, la ruralidad también es muy importante, en especial en el valle, ya que la agricultura es el sustento primordial de la mayoría de las familias.

El último cómputo señala que son 17.165 los trabajadores dependientes de estas empresas, lo que refleja la importancia de la agricultura y en especial la viticultura en el valle, que genera un tránsito continuo de carga pesada por la ruta 90.

Población	Censo 2017	Proyección 2023	Variación (%)
Placilla	8.738	9.259	6,0
Nancagua	17.833	19.589	9,8
Chepica	15.037	16.106	7,1
Santa Cruz	37.855	42.235	11,6
Palmilla	12.482	13.534	8,4
Peralillo	11.007	12.097	9,9
Total Valle	102.952	112.820	8,8

Con relación a su demografía, según el censo 2017, para el año 2023 se proyectan más de 112 mil habitantes en las 6 comunas del valle. Uno de los datos más importantes es la variación de población. En el caso del valle, está aumentando su población en un 8,8%, y una de las ciudades con más crecimiento fue Santa Cruz, que aparece como una ciudad intermedia dentro de las relaciones funcionales del territorio.



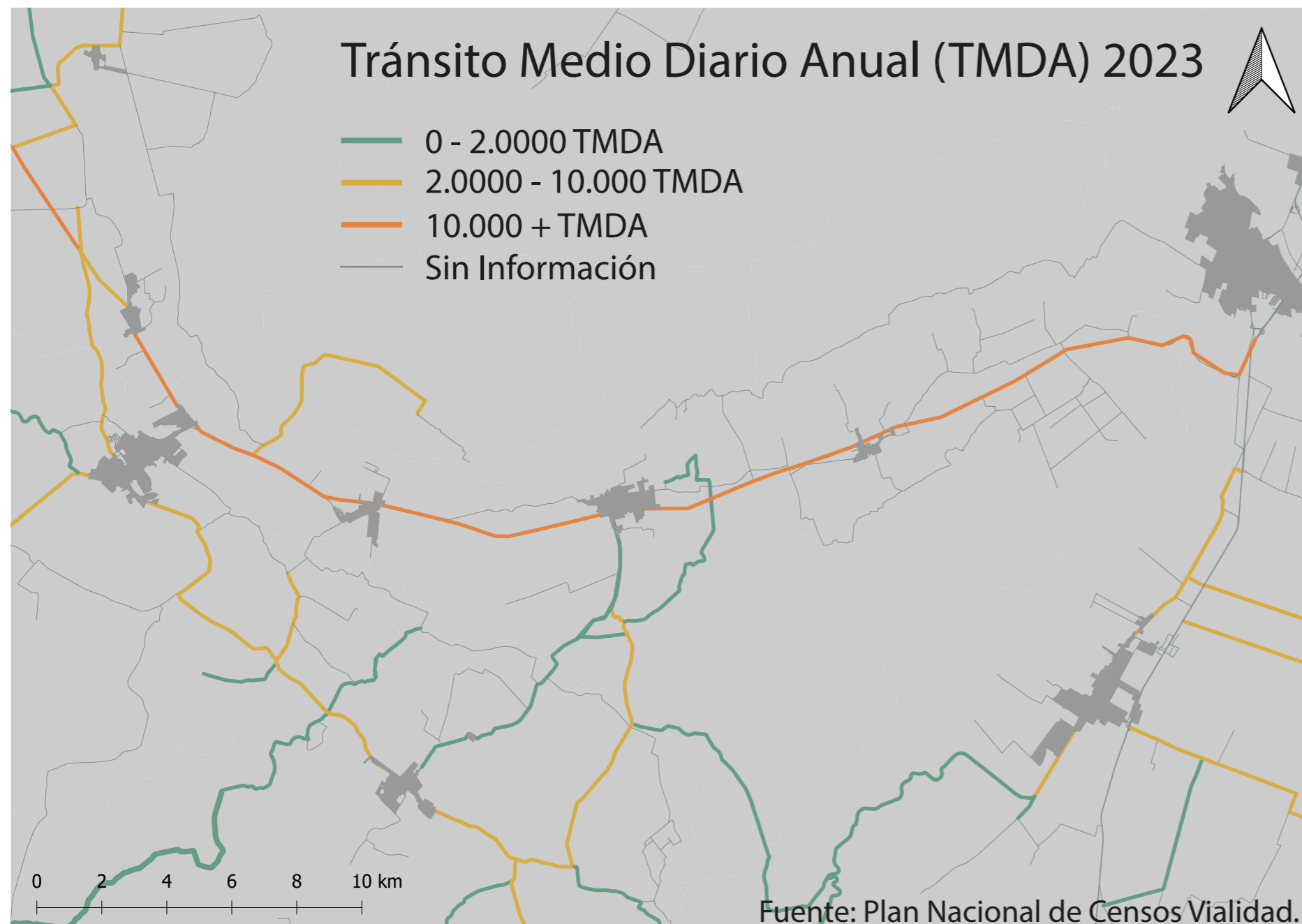
# Flujos de la Ruta 90

**13.9%**  
del tránsito de Nancagua son camiones.  
Fuente: TMDA 2023

**32.959**  
Viajes Turísticos totales 2023 con destino a Nancagua  
**-6%**  
Variación Interanual 2023

**2.8 M**  
Viajes Turísticos totales a la región de O'higgins 2023  
**1.2%**  
son con destino a Nancagua

Fuente: Data Turismo SERNATUR

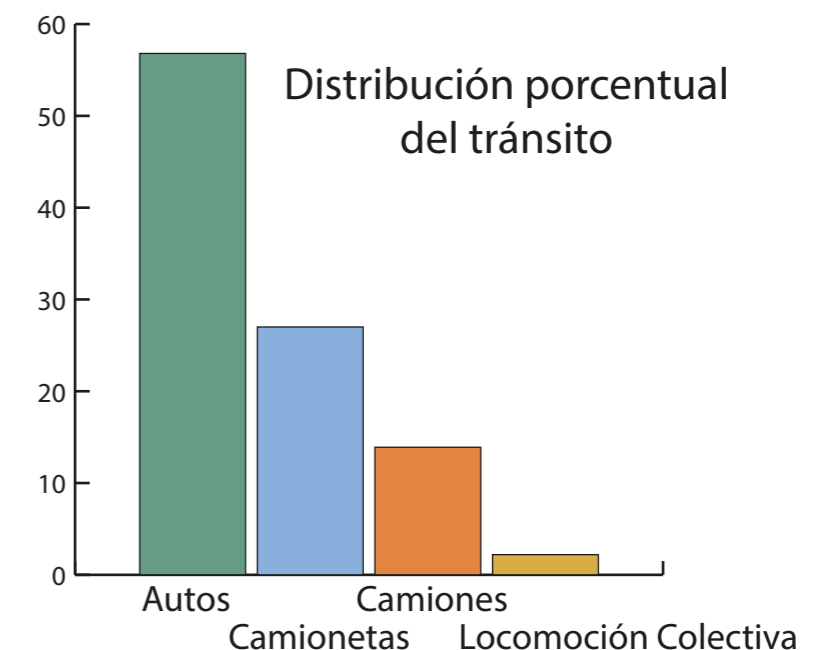


El valle de Colchagua poco a poco se ha ido desarrollando, reduciendo la pobreza y mejorando la calidad de vida de sus habitantes. Para esto la ruta 90 juega un papel muy importante, conectando los diversos poblados que están dispersos a lo largo del territorio con 2 capitales provinciales, San Fernando y Pichilemu, y la ruta 5.

Para el valle, la agricultura y la viticultura son las actividades económicas principales, esto debido a sus suelos de clase I a III que son ideales para el cultivo. Esta actividad económica genera flujos de carga que transitan por la ruta 90 para llegar a la ruta 5, pasando por numerosos centros urbanos generando riesgo de accidentes y problemas ambientales, entre otros conflictos urbanos.

En el gráfico de barras se ve el tránsito medio en la ruta 90 según el PRI de Tinguiririca, que aún no está aprobado, y destaca un tránsito a la baja en la mayoría de los sectores, que no coincide con las obras de ampliación a segunda calzada en aproximadamente 38,0 Km, entre San Fernando y Santa Cruz. "La vialidad proyectada para ensanche o apertura de categoría expresa, tiene como fin generar un circuito productivo que evite el paso del transporte de carga por el centro de la intercomuna, conformado por Santa Cruz y Palmilla, y por los centros poblados, por medio de by-pass y rutas alternativas (Nancagua y Chépica)." (PRI Tinguiririca)

Respecto a la composición del tránsito, en general son vehículos livianos con un 56.8%. Luego vienen las camionetas con un 27%, Luego el tránsito de carga pesada con un 13.9%, esto principalmente por los flujos de la actividad agrícola del valle. Finalmente, la locomoción colectiva con un 2,2%, en general del transporte público mediante pequeñas empresas de transporte y flujos turísticos a Santa Cruz o Pichilemu.



# Escala Comunal

La comuna de Nancagua cuenta con 17.833 personas, con unos 9.000 habitantes aproximadamente en el área urbana de Nancagua (INE, 2017). La población comunal presenta un crecimiento menor al de la región, y a su vez, menor a la del país. Además, su porcentaje de población de niños y adulto joven (0 a 29 años) es de 18,9%, más baja que el promedio regional y nacional, que es de 19,2% y 20,4% respectivamente. Asimismo, su porcentaje de adultos mayores, de más de 65 años, es superior al resto con un 14,5%, en comparación al 13,7% regional y el 12,5% nacional.

Estos datos dan cuenta de que la comuna se está envejeciendo más que el resto del país y que probablemente se está volviendo poco atractiva para la población joven, y junto con ello posibles problemas para el desarrollo de la comuna y de su actividad productiva y económica.

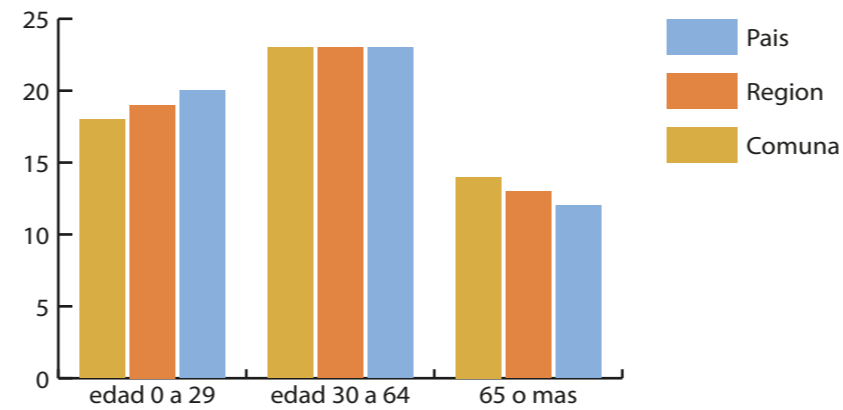
Según el PLADECO, 2020, la comuna de Nancagua cuenta con un porcentaje significativo de pobreza, tanto por ingresos como multidimensional. Con un 23,6% de pobreza multidimensional la comuna excede significativamente el promedio nacional, que es de un 16,63%. Estos datos nos muestran a una población vulnerable, por tanto, la discontinuidad norte – sur de la localidad es un problema relevante, ya que produce una especial segregación y discontinuidad entre estos dos territorios.

Adicionalmente, se advirtió una centralidad en Nancagua marcada por el comercio que se concentra en el área norponiente, a lo largo de la calle Armando Jaramillo, lo que relega aún más al territorio sur del espacio público.

Respecto a la vialidad, la ciudad tiene dos ejes principales, la ruta 90 y la I-82 e I-80 de Nancagua hasta Chépica. La primera, atraviesa de oriente a poniente con poca permeabilidad hacia el sur y solo dos vías, mientras que hacia el norte existen 7 vías. Esto representa un problema importante para la accesibilidad de las personas que viven al sur, al no poder acceder con facilidad al área céntrica, con casi todos los servicios y comercios.

La intersección entre las rutas I-82 y R-90 tiene un semáforo de 4 tiempos, que es la única ruta para cruzar sur – norte, ya que la otra calle que interseca con la R-90, las araucarias, no sigue hacia el norte, sino que topa con el parque lineal. Por esto, la I-82 es una de las rutas más transitadas en Nancagua, al ser la única para llegar desde el sur y continuar hacia el área norte donde se encuentra lo que se considera como el centro de la ciudad a lo largo de la calle Armando Jaramillo.

Porcentaje de Grupos Etarios Según INE, 2017



# Localidad de Nancagua

## La población dividida por la Ruta 90

**SUR**

**NORTE**

**1933**



Personas

**6841**

**114**



Infantes (0 a 5 años)

**478**

**224**



Niños (6 a 14 años)

**710**

**242**



Adultos Mayores

**861**

**984**



Mujeres

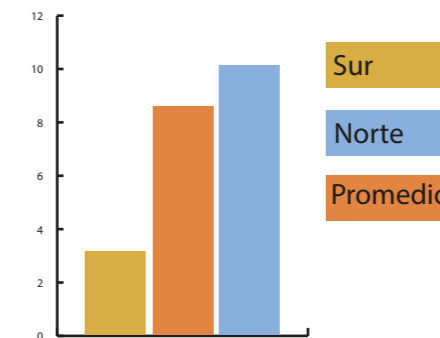
**3519**

Fuente: Censo 2017

La localidad tiene una buena cantidad de áreas verdes, con 8,5 metros cuadrados por habitante de área verde y muy cercano a los 10 metros que recomienda el SIEDU. Sin embargo, si dividimos la población y las áreas verdes según el recorrido de la ruta 90, en el lado sur son 3,1 M2/Hab, mientras que en el lado norte son 10,1 M2/Hab, lo que representa la falta de espacios públicos y equipamiento en ese sector de Nancagua.

Respecto a los paraderos, tienen una buena cobertura y calidad, con distintos diseños de piedra, metal, madera, entre otros. El problema ocurre en la ruta 90, con algunos paraderos que no tienen ninguna conexión peatonal segura, por lo que se debe cruzar por pasos no habilitados, muchas veces con hoyos, pendientes, basura y barro.

M2 de Área Verde por Habitante.



# Limite, Borde y Frontera

El efecto barrera es causado por diversos factores, y para profundizar en este fenómeno se trabajaron los conceptos de limite, borde y frontera, desde Sánchez (2015) y Miranda (2022).

El límite es la línea divisoria, que separa dos territorios, podría ser una línea de ferrocarril o una autopista. El borde es el espacio que está a los costados del límite, "una región inmediata donde la sociedad y el paisaje están marcados por la presencia del límite" (Sánchez. 2015, p. 176).

La frontera es el conjunto de limite + borde, como se ve en la figura, es una zona de transición entre territorios, y tiene una "función dual: de barrera [Una división política o social] y membrana permeable al mismo tiempo"

Por esto, dependiendo de la frontera y en especial de cómo está construido el borde, se puede "reproducir segregación, desigualdad y jerarquías, como también, integración, encuentro u otro tipo de consecuencias" (Miranda. 2022, p. 22).

En el caso de Nancagua, el límite es la ruta 90, y los bordes de esta son espacios intersticiales abandonados sin ninguna infraestructura para la movilidad, lo que le da el carácter de efecto barrera. Por esto, es el borde el que se debe renovar para generar una frontera permeable, que genere integración y no segregación como lo hace actualmente.

En la ruta 90 existen varios ejemplos de localidades que tienen un borde integrado al espacio urbano, generando fronteras amigables con el peatón. Este es el caso de Población, Palmilla y Peralillo.

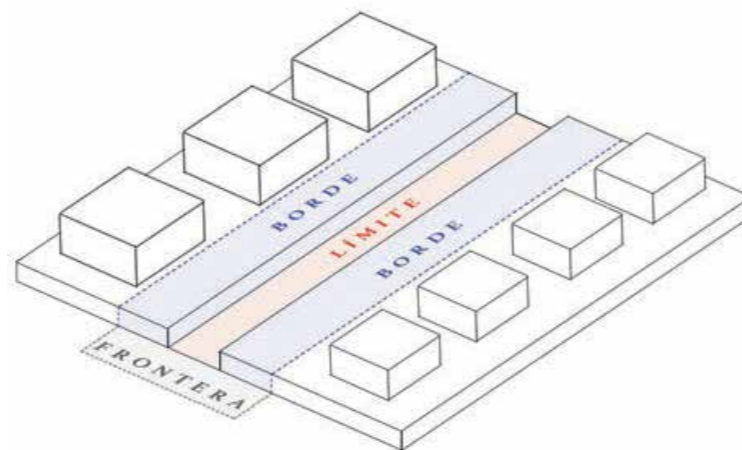
**1** Población: En esta pequeña localidad la ruta tiene de borde la plaza de población, un museo del ferrocarril y algunos comercios y restaurantes. Sin embargo, el lugar se ve descuidado en algunas partes, lo que dificulta la integración.

**2** Palmilla: En los bordes de la ruta 90 se encuentra la municipalidad, que aprovecha el espacio para generar área verde, vereda y una parada del transporte público. Los demás sectores de borde son ocupados por comercios, estacionamientos y área verde principalmente.

**3** Peralillo: la ruta se integra a la zona urbana, siguiendo el camino de Av. Errazuriz, uno de los principales caminos. En el centro se encuentran comercios y zonas turísticas con amplias veredas.

Estas localidades muestran cómo han ido ocupando los bordes de la ruta 90, generando espacios de encuentro mediante museos, plazas, comercios y otras intervenciones. Eso es lo que se busca en Nancagua, una regeneración del borde para generar un parque lineal que fomente la vida en comunidad.

Para esto, primero se mostrará como se encuentra actualmente la ruta 90 en la zona urbana de Nancagua.



## 1 Población



El Museo del ferrocarril, en donde estaba la antigua estación de población. Le falta mantenimiento.

## 2 Palmilla



Sector frente a la municipalidad con áreas verdes y veredas, un lugar acogedor para el peatón.

## 3 Peralillo



La ruta 90 en la zona urbana, con amplias veredas y paradas de bus.

## Frontera:

Existen fronteras integradoras, como también segregadoras, el objetivo debe ser siempre generar bordes integradores, que fomenten la vida en comunidad



La ruta 90 y la plaza que ocupa el borde, con juegos infantiles y bancas. Con una mejor mantención sería un lugar de encuentro



En sectores más alejados del centro se siguen viendo áreas verdes y muchos comercios con estacionamientos frente a la ruta.



Zona turística frente a la ruta, con restaurantes y una pequeña feria de artesanías.

# Ruta 90 en Nancagua

Al recorrer la ruta CH-90, se aprecian distintos paisajes y contextos del borde, por lo que se realizó un trabajo en terreno para contextualizar de manera fotográfica la frontera analizada.

Desde el oeste, se encuentra el paradero hacia San Fernando (1) en el cruce con el camino I-82, el mismo que sigue hacia el norte (2) con una mediana de palmeras, en dirección a la municipalidad y el eje comercial de la localidad. En este mismo cruce, el único semaforizado de la localidad, se encuentra el paradero con dirección a la costa (3) tiene una caseta municipal y un amplio espacio para los usuarios. Es en este sector que la frontera es integradora, con un

limite permeable y un borde que cuenta con infraestructura para la movilidad.

Luego la frontera cambia, se encuentra un espacio intersticial con una espesa vegetación y basura (4), que se encuentra cercana a una toma (6) de unas 5 viviendas. Detrás de ellas se encuentran algunas carpas (4). Este borde da directamente con un sector de viviendas, que al estar abandonado algunos residentes ocupan el espacio de estacionamiento, generando caminos informales (8). En el norte el borde es muy distinto, con la única vereda (7), que va desde el semáforo hasta la bomba FACAZ.



1



2



3



4



4



5



6



7



8



# Ruta 90 en Nancagua

En este segundo tramo de la ruta, se encuentran dos bordes muy diferentes. El lado sur y el lado norte, en el primero hay un espacio de tierra, donde se encuentra el "Quincho de Don Lindor" (9), uno de los atractivos más importantes de la zona, en conjunto con la sala de ventas de Apaltagua, más adelante sigue un camino deteriorado, con posas de agua, hoyos y barro (11) que llega a unos Foodtrucks y una gran sucursal de CHILEMAT. Aquí se encuentra la calle Las araucarias (13), uno de los dos caminos que conecta la ruta con el sur, sin vereda ni ciclovía.

En el norte se encuentra el parque lineal, un área verde que cuenta con un camino peatonal (10) que reemplaza la vereda y conecta mucho mejor la ruta con esa parte de Nancagua. Sin embargo, desde este parque no se puede cruzar al lado sur o viceversa, lo que ha generado cruces informales (12) peligrosos para el peatón. Tampoco tiene una buena conectividad con los paraderos, que se conectan mediante caminos de tierra (14) que se formaron por el flujo constante de personas por estos caminos informales.

Para evitar el efecto barrera, se deben trabajar en estos bordes, que en general producen fronteras segregadoras. El cruce semaforizado y el parque lineal son ejemplos de como construir bordes, aunque solo estos 2 espacios están lejos de ser suficientes para la localidad completa de Nancagua.



9



10



11



12



13



14



## IV. FORMULACIÓN DEL PLAN



# Situación Actual de la Ruta 90

La ruta 90 desde hace un tiempo está siendo intervenida desde San Fernando hacia la costa. Este año las obras se ubican en placilla, con ensanchamientos de calle y mejoras en el entorno como luminarias o señalética.

Desde el banco integrado de proyectos, se encuentra el proyecto "Ampliación ruta 90 tramo Placilla - Santa Cruz" en el que se menciona el Bypass de Nancagua, que tendrá un largo de 6 kilómetros.

Este proyecto amenaza a la población de Nancagua en varios aspectos, siendo el mayor problema el posterior abandono del espacio al disminuir considerablemente el tránsito por el interior de la localidad. Un ejemplo de esto es el caso de Rancagua, que luego del Bypass de la ruta 5 se deterioró el antiguo paso de la Panamericana, lo que obligó a la municipalidad a actuar, generando un plan seccional en ese espacio.

Además, se pone en peligro la agricultura de la zona, pues, el valle cuenta con uno de los terrenos más fértiles de la región, y la creación de autopistas los deteriora. De esta forma, se sacrifican suelos de clase I, II y III utilizados para cultivos y se perjudica a agricultores locales.

Por esta razón, se propone un plan que tiene como objetivo integrar la ruta 90 a la zona urbana de Nancagua para crear un espacio de encuentro y recreación, en donde las familias y los turistas puedan pasear libremente por las calles de Nancagua, en un ambiente seguro para el peatón, relegando a los motorizados en la zona urbana con más cruces, señaléticas, demarcaciones y diversos elementos viales.

El proyecto del bypass genera más problemas tanto para Nancagua como para los terrenos por los que pasará este. A pesar de que es más beneficioso para los autos, se debe poner en primer lugar al peatón para el correcto desarrollo del valle, por lo tanto hay que priorizar la generación de infraestructura para ellos.

\*Las ubicaciones de los bypass son referenciales. Lo único seguro son las localidades afectadas.



# Factores Críticos de Decisión

Con la información del diagnóstico, se desarrollaron 4 FCD para abordar el problema de la ruta 90 en la localidad de Nancagua

Estos factores contribuyen al efecto barrera en Nancagua, lo que provoca un desincentivo para transitar a pie por la R-90, así se comienza a abandonar la zona y se deteriora. Generando un círculo vicioso que se debe romper cuanto antes, por lo que es urgente renovar la zona de la ruta 90 en el área urbana de Nancagua, para mejorar la conectividad con la zona sur.

## Tránsito de la Ruta 90.

La velocidad de los autos y el tránsito continuo de buses y carga pesada.

## Falta de infraestructura para la movilidad activa.

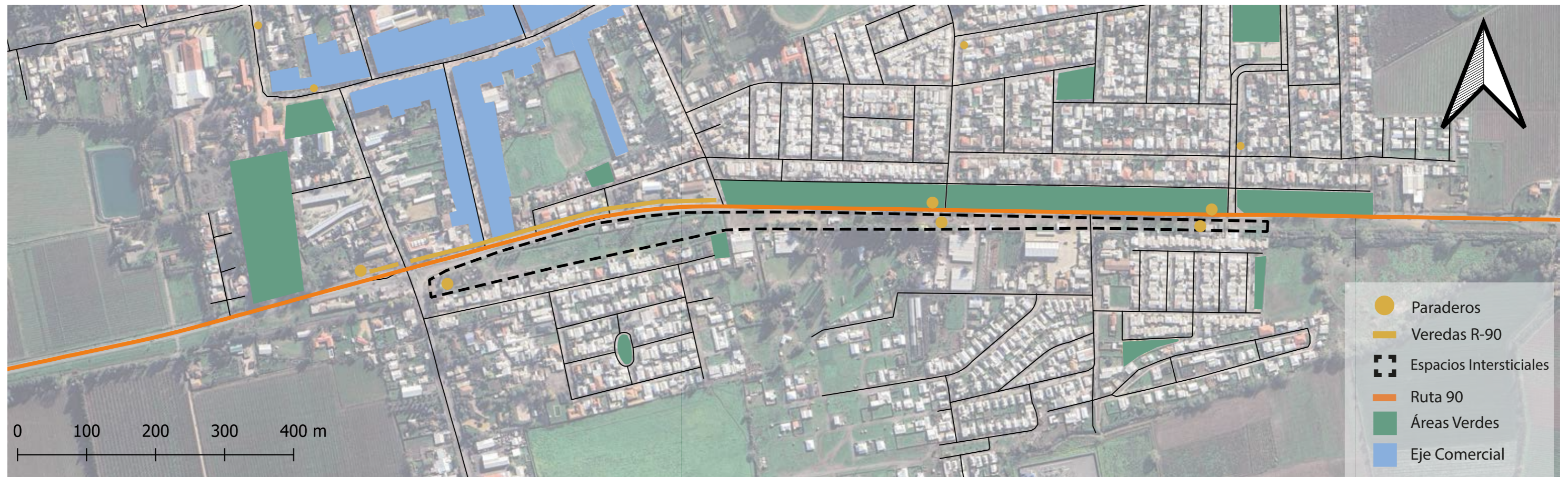
Debido a la poca infraestructura de veredas e inexistencia de ciclovías.

## Centralidad en el norte.

La mayoría de la infraestructura y servicios que ofrece Nancagua están al norte, como el hospital, el eje comercial y establecimientos educacionales.

## Espacios intersticiales.

A los costados de la ruta existen muchos espacios abandonados con basura, carpas, espesa vegetación, tierra y barro.



# Imagen Objetivo

Se busca que la Ruta 90, en su paso por la zona urbana de Nancagua, se transforme en una vía que integre y conecte a la comunidad, facilitando la conexión segura entre ambos lados de la ruta para promover el uso del espacio público y la interacción comunitaria. Esto, convierte a la R-90 en un lugar de encuentro y recreación.

Un espacio donde tanto el peatón como el ciclista tengan un espacio cómodo y seguro para moverse, con un transporte público más accesible, para reducir la dependencia del automóvil y facilitar el acceso a los servicios que ofrece la localidad. Será un lugar elegido por los vecinos con un cuidado entorno urbano, generando una

nueva centralidad y promoviendo la cohesión social.

Para lograr la imagen objetivo, Nancagua debe intervenir su espacio público en busca de una mayor comodidad para los habitantes, por lo que se debe generar más infraestructura y accesibilidad. Para esto,

se modificó este mapa para mejorar el entorno urbano en donde se encuentran los siguientes objetivos:

- Aumentar permeabilidad de la R-90
- Renovar espacios públicos y áreas verdes.
- Moderar el tránsito de la R-90
- Crear nueva centralidad.

La realización de estos proyectos busca llegar a esta imagen objetivo y mejorar la calidad de vida urbana de los habitantes del sector.



# Objetivos y Proyectos

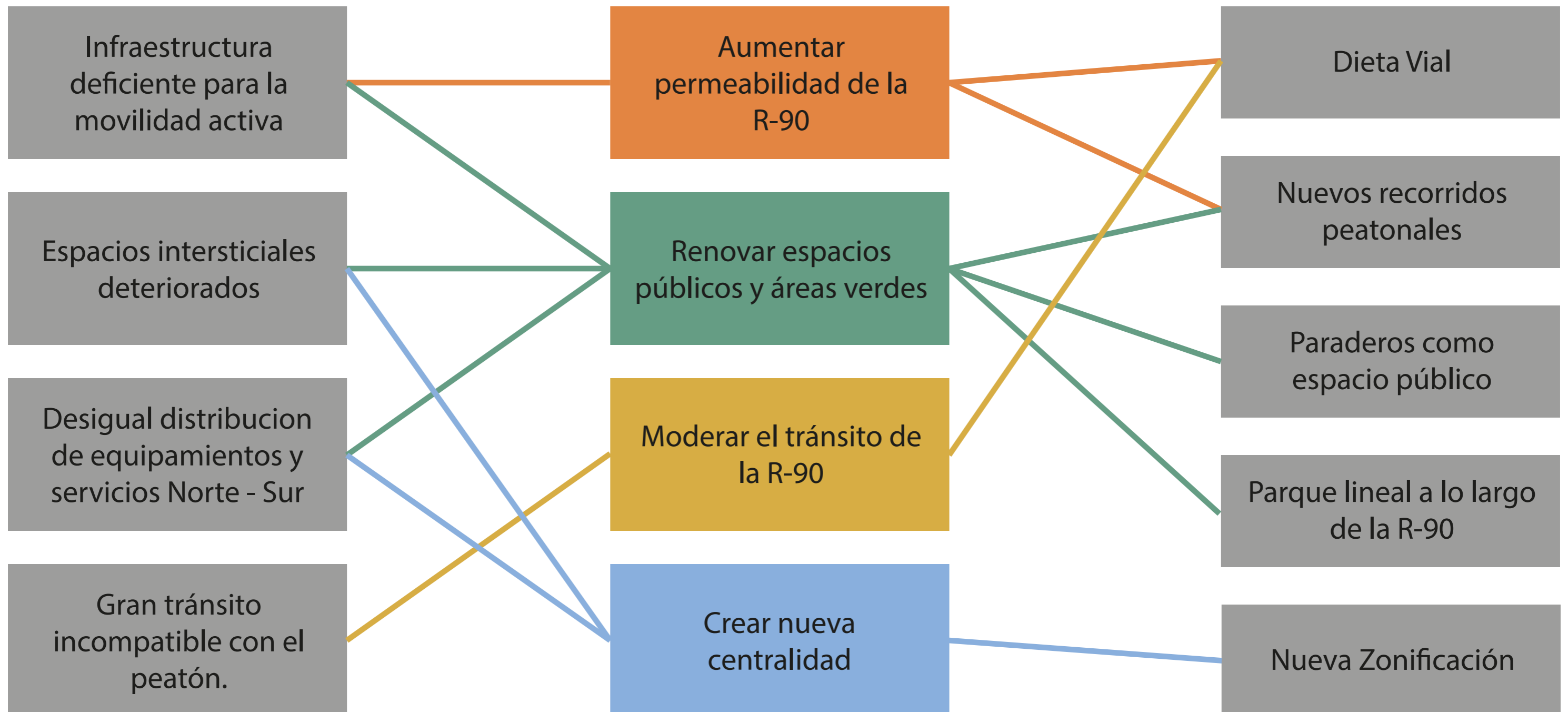
Luego del análisis, se llegó a un esquema con 4 factores críticos de decisión y 4 objetivos que decantan en los proyectos. Estos FCD se desprenden del diagnóstico de Nancagua, abordando los temas de infraestructura, espacios abandonados, desigualdad territorial y las dinámicas urbanas que operan en la localidad.

El plan se basará en estas cuatro metas para articular las acciones que mejoren la calidad de vida en Nancagua.

## FCD

## Objetivos

## Proyectos



# Priorización de proyectos

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #4F81BD; margin-right: 5px;"></div> Aporta         </div>	Aumentar permeabilidad de la R-90	Renovar Espacios Públicos y Áreas Verdes	Moderar el Tránsito de la R-90	Crear Nueva Centralidad	Total
Dieta Vial					<b>3</b>
Nuevos Recorridos Peatonales					<b>3</b>
Paraderos Integrados al Espacio Público					<b>2</b>
Parque Lineal a lo largo de la Ruta 90					<b>2</b>
Nueva Zonificación					<b>2</b>

En el plan se encuentran 5 proyectos, cada uno con un propósito y características distintas, los cuales se priorizaron según los objetivos del plan y si aporta o no aporta al cumplimiento de este. A continuación, se presentan los resultados en la siguiente tabla.

Cada proyecto tiene distintos componentes y acciones que en conjunto generan mejoras en las distintas metas del plan, por lo que la priorización también tomará en cuenta estos componentes, ya que estratégicamente algunas acciones se deben de realizar primero para un cambio más rápido y eficiente en Nancagua. Estos componentes son:

- **Dieta Vial:**
  - Señalización y Demarcación
  - Cruces Peatonales
- **Nuevos Recorridos Peatonales**
  - Mejoramiento de Vereda
  - Construcción de ciclovías
  - Nueva Vialidad
- **Paraderos Integrados al Espacio Público**
  - Caminos peatonales hacia los paraderos
  - Nuevos paraderos.
- **Nueva Zonificación**
  - Creación de un Plan Regulador Comunal
- **Parque Lineal a lo Largo de la Ruta**
  - Camino peatonal
  - Construcción de ciclovía
  - Mobiliario de parque

## Prioridad Alta:

Dieta Vial

Nuevos Recorridos Peatonales

## Prioridad Media:

Paraderos Integrados al Espacio Público

Parque Lineal a lo Largo de la R-90

Nueva Zonificación

# Mapa de Actores

Para la creación y funcionamiento de este plan se necesitan actores de diversos sectores, ya que estos aportan desde su experiencia la realidad cotidiana del territorio. Es fundamental la multi escalabilidad y multi disciplinariedad de los involucrados, para abarcar todas las aristas del plan.

En el siguiente esquema se aprecian los actores que deberían formar parte de este plan, para su correcto desarrollo y abarcando todos los temas y puntos de vista.

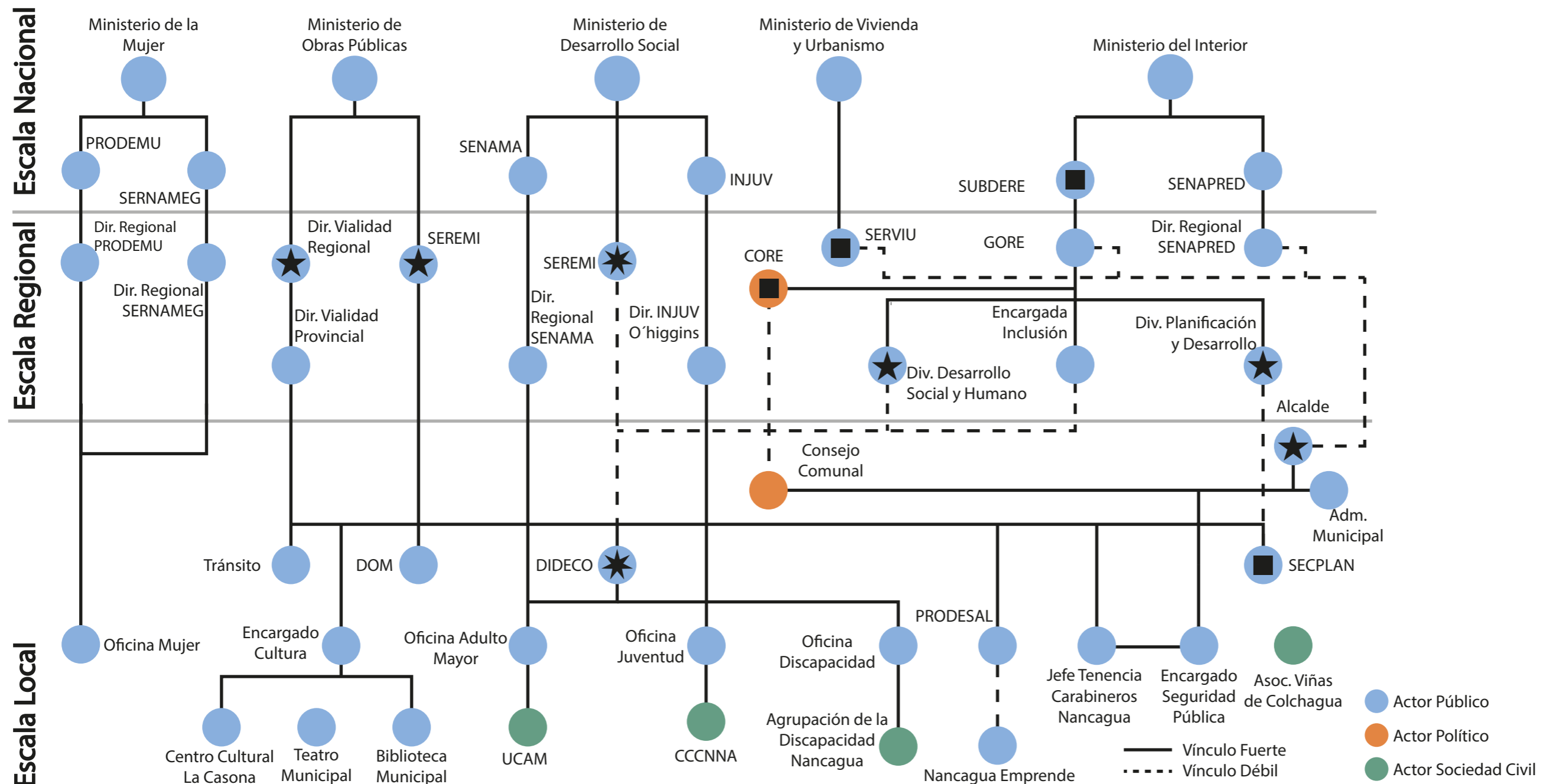
Dentro de estos actores existen distintos roles, entre ellos se destacan.

★ Son los que presiden las mesas de trabajo, de ellos depende que se inicie y se ponga en marcha el plan. Deberán llamar a reunión al menos una vez cada 15 días.

★ Son los encargados de la participación ciudadana, deberán generar instancias participativas coordinadas con las otras mesas para conocer las opiniones de los habitantes de Nancagua.

■ Es el equipo asesor, que se asegura que están funcionando las mesas y apoyan con el trabajo de logística y coordinación con los demás actores.

existen otros actores con tareas más particulares, como el SENAPRED que aporta a crear un espacio que no sea propenso a inundarse, con una buena filtración de agua, o la Asociación de viñas de Colchagua, para generar espacios donde se puedan instalar viñas con puntos de venta y potenciar ese espacio.

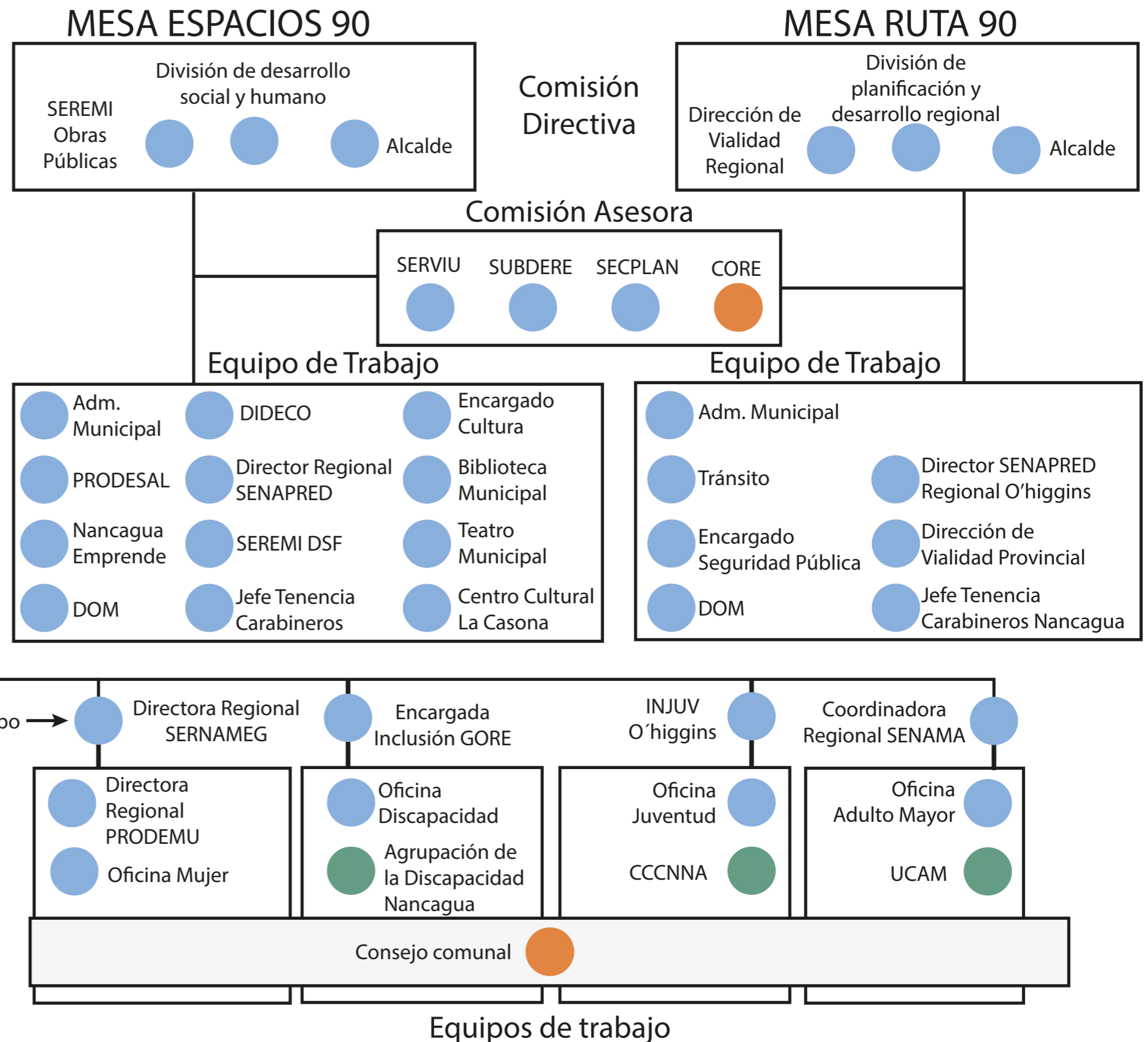


# Mapa de Actores

En la siguiente figura se observan las mesas 90, que son 3 en total: ruta 90, espacios 90 y comunidad 90, las cuales se componen por actores distintos de acuerdo a objetivos y temas a fines. De las mencionadas anteriormente, las dos primeras se conforman por una comisión directiva, una comisión asesora y equipos de trabajo, mientras que la última se conforma por una comisión directiva y 4 equipos de trabajo según su grupos social.

En cuanto a los objetivos de las mesas 90, en primer lugar, la mesa "ruta 90" tiene como fin aumentar la permeabilidad de la R-90 y moderar el tránsito. En segundo lugar, la mesa "espacio 90" tiene como objetivo crear nueva centralidad y renovar espacios públicos y áreas verdes. Finalmente, la mesa "comunidad 90" tiene como propósito involucrar a la ciudadanía en la toma de decisiones.

Respecto al funcionamiento de las mesas 90, primero, las mesas de "ruta 90" y "espacio 90" se deben reunir cada una por su cuenta cada 15 días para trabajar en el plan y sus respectivos objetivos. Para esto, deben coordinar con la "comunidad 90" al menos una vez por cada objetivo para conocer la realidad de los vecinos en cada uno de los temas, a través de distintas instancias participativas determinadas por la mesa correspondiente. Es de suma importancia la integración de la comunidad y se deben tomar como un actor relevante dentro del proceso, ya que es a ellos a quienes está dirigido el proyecto.



# Mesas de Ciudad y Concurso Público

Con el paso del tiempo las entidades públicas encargadas de gestionar proyectos urbanos han ido implementando distintos mecanismos de participación para incluir a la ciudadanía en la toma de decisiones. Por ejemplo, la comuna de Peñalolén implementó “mesas barriales”, que son instancias de participación e intercambio entre el municipio, la comunidad y los diferentes actores locales que intervienen sobre un barrio. De esta forma, se abre un espacio para que la comunidad pueda proponer desde políticas hasta planes y programas que apunten a un mejoramiento en la calidad de vida.

Asimismo, la Corporación Ciudades ha hecho un buen trabajo involucrando a la ciudadanía en distintos proyectos a lo largo de Chile en ciudades como Punta Arenas, Iquique-Alto Hospicio y Coyhaique. Todos estos, tienen en común la metodología de “mesas de ciudad” que involucra a la ciudadanía en el proceso de construcción de la visión de ciudad. La corporación, para el proyecto “Coyhaique: La ciudad que queremos”, trabajó en conjunto con la cámara chilena de la Construcción para impulsar el plan, generando diversas “mesas de ciudad” que en un plazo aproximado de 12 meses fueron trabajando en las 4 etapas del programa propuesto.

Las 4 etapas que conformaron el programa de Coyhaique se dividieron según las letras A, B, C y D, en donde la A fue la etapa de lanzamiento, la B fue la etapa de diagnóstico urbano integrado, la C fue la imagen objetivo y la D fue la entrega y gobernanza del plan. Cada una de estas, fue pensada para ser llevada a cabo por las respectivas “mesas de ciudad” dentro del plazo estimado.

Los participantes de las “mesas de ciudad” que intervinieron y pensaron respecto el desarrollo urbano y bienestar territorial fueron actores con una importante representatividad en su sector. Entre estos, se encontraban el sector público, privado, academia y sociedad civil, los que gracias al diálogo lograron acordar una visión de la ciudad de Coyhaique a largo plazo con una mirada integrada.

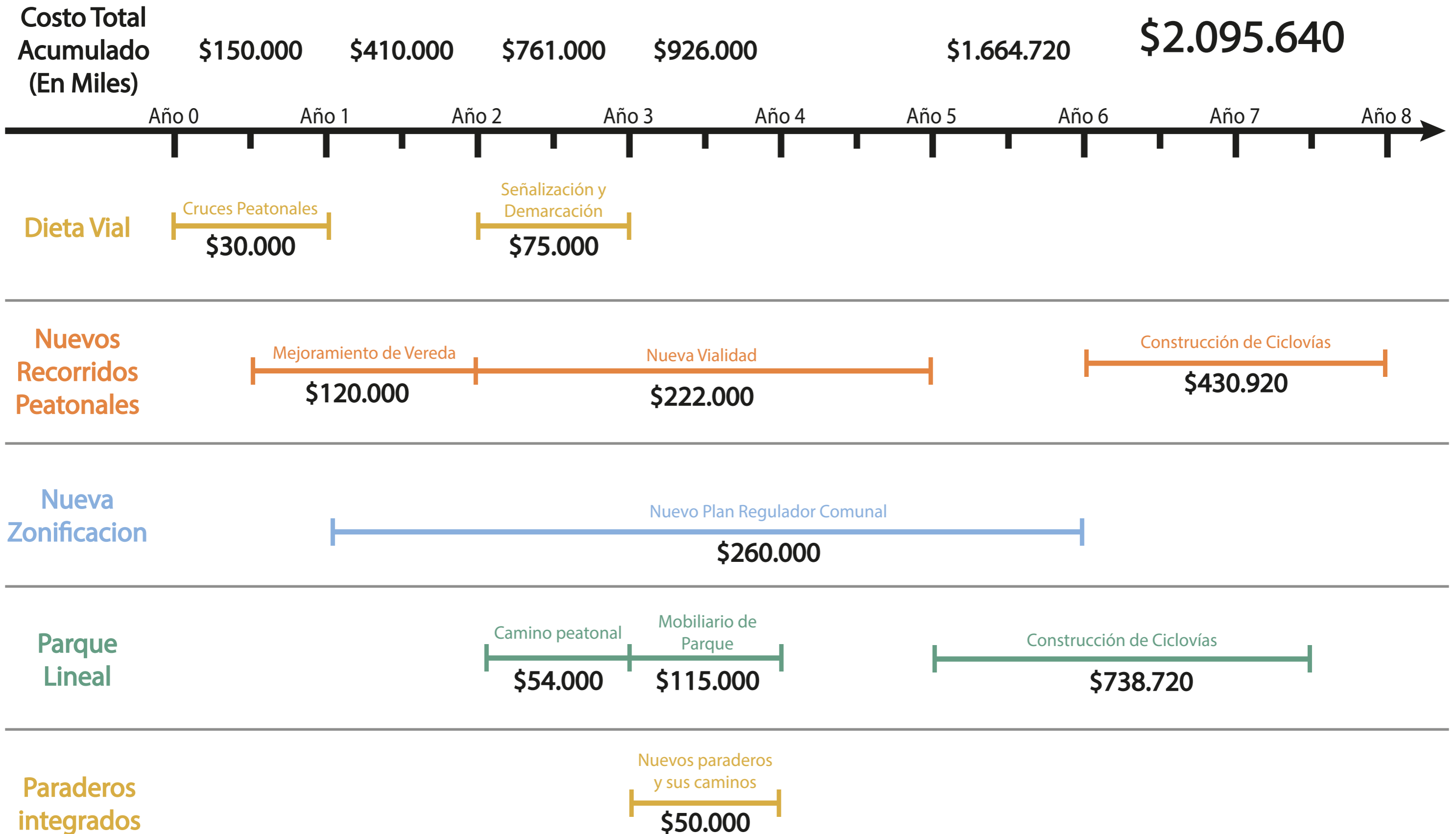
Volviendo a Nancagua, Luego de las reuniones de las mesas se lanzará un concurso público, donde en base a los lineamientos que se determinaron en la etapa anterior, en conjunto con los vecinos, se propongan diseños urbanos de las intervenciones. Para este concurso, se presentarán los jueces y las bases en la última mesa de ciudad, en donde la comunidad pueda conocer el proceso. Luego de esto se lanzará oficialmente el concurso. Después, se seleccionarán 3 de ellas por un jurado de expertos. Los 3 seleccionados pasaran a la etapa final, en donde la comunidad tendrá el voto final, generando una votación vinculante para elegir la propuesta que finalmente se ejecutará.

Esto método de selección de propuestas para una “final” no es nuevo, un ejemplo de esto es el concurso que realizó La Reina, para un nuevo parque por los 60 años de la comuna, entre 2023 y 2024.





# Inversión



# Inversión

Para lograr todos los objetivos propuestos se deben ejecutar proyectos que necesitan financiamiento, por lo que es importante conseguir la inversión para concretar el plan de renovación urbana. Tanto desde el mundo privado como público se pueden conseguir fondos para mejorar el panorama actual de Nancagua.

Desde lo público se buscará la inversión a través del Fondo nacional de desarrollo regional. El FNDR tiene como objetivo obtener un desarrollo territorial armónico y equitativo. Permite todo tipo de iniciativas de infraestructura social, estudios y programas de los sectores de inversión pública establecidos en la legislación vigente, que permitan solucionar necesidades de carácter general.

Para conseguir esto, se necesita del Rate RS del MIDESO, ya que no es un fondo concursable, sino que debe ser aprobado por el consejo regional con una aprobación técnica previa. Con el FNDR se busca el financiamiento del nuevo PRC, bajo el subtítulo 22 de bienes y servicios. El subtítulo 31 habla de iniciativas de inversión, invirtiendo en estudios básicos, o en las etapas de prefactibilidad, factibilidad, diseño y/o ejecución

También se buscará el financiamiento mediante otros programas, como el de pavimentación participativa, parques urbanos MINVU o a través del sistema de concesiones del MOP

Para la Inversión privada, se busca crear incentivos para generar un retorno económico con el proyecto que se está planteando. La renovación del espacio y el desarrollo de la infraestructura básica aumenta el atractivo de la zona, por lo que mediante asociaciones público-privadas se pueden realizar trabajos conjuntos para generar una ganancia que beneficie a los vecinos y al privado, mediante el mencionado sistema de concesiones.

## Nuevos Recorridos Peatonales

Mejoramiento de vereda: 120 MILL  
 Construcción de ciclovías: 430 MILL  
 Nueva vialidad: 222 MILL

**Costo Total: \$772.920.000**

## Continuación parque lineal

Camino peatonal: 54 MILL  
 Construcción de ciclovía: 738 MILL  
 Mobiliario de parque: 115 MILL

**Costo Total: \$907.720.000**

## Paraderos integrados al espacio público

Caminos peatonales: 10 MILL  
 Nuevos paraderos: 40 MILL

**Costo Total: \$50.000.000**

## Nueva Zonificación

Creación de un Plan Regulador Comunal:  
 260 MILL

**Costo Total: \$260.000.000**

## Dieta Vial

Señalización y Demarcación: 75 MILL  
 Cruces Peatonales: 30 MILL

**Costo Total: \$105.000.000**

Proyectos	Elementos	Costo Total (Miles)	Institución Financiera	Programas	Total
Nuevos Recorridos Peatonales	Nueva Vialidad	\$222.000	MOP	Sistema de Concesiones	31%
	Construcción de ciclovías	\$430.000			
	Mejoramiento de Vereda	\$120.000			
Paraderos Integrados	Nuevos Paraderos	\$40.000	MINVU	Pavimentación Participativa	6%
	Caminos	\$10.000			
Parque Lineal a lo largo de la ruta	Camino Peatonal	\$54.000		MINVU	
	Mobiliario de Parque	\$115.000			
	Construcción de Ciclovías	\$738.000			
Nueva Zonificación	Nuevo PRC	\$260.000	GORE	FNDR	48%
Dieta Vial	Cruces Peatonales	\$30.000			
	Señalización y Demarcación	\$75.000			

# Nueva Zonificación

Para la nueva Zonificación, se pretende concretar un PRC, que en 2018 estaba cercano a su aprobación, pero actualmente se encuentra detenido. por lo que se debe evaluar si lo mejor es terminar el proceso anterior o comenzar de nuevo. Esta zonificación debe incentivar una nueva centralidad en el sureste de la Ruta 90, en conjunto con el ordenamiento de los usos de suelo actuales.

Se busca potenciar la cantidad de personas que caminan por la localidad, con más locales comerciales de viñas y otros comercios relacionados y útiles para la población, y combinándolo con un espacio de recreación y juego.

Para esto, se crearán incentivos para aumentar el valor del espacio público, fomentando su utilización y el tránsito de los peatones. Estos incentivos darán flexibilidades en la norma mencionada anteriormente de "ZNC".

Estas flexibilidades están detalladas en el cuadro de los usos permitidos, con flechas (-->) que muestran el cambio de la normativa.

Los incentivos son 3, los primeros dos basados en el PRC de Lo Prado.

## 1. Espacios abiertos al uso o tránsito público:

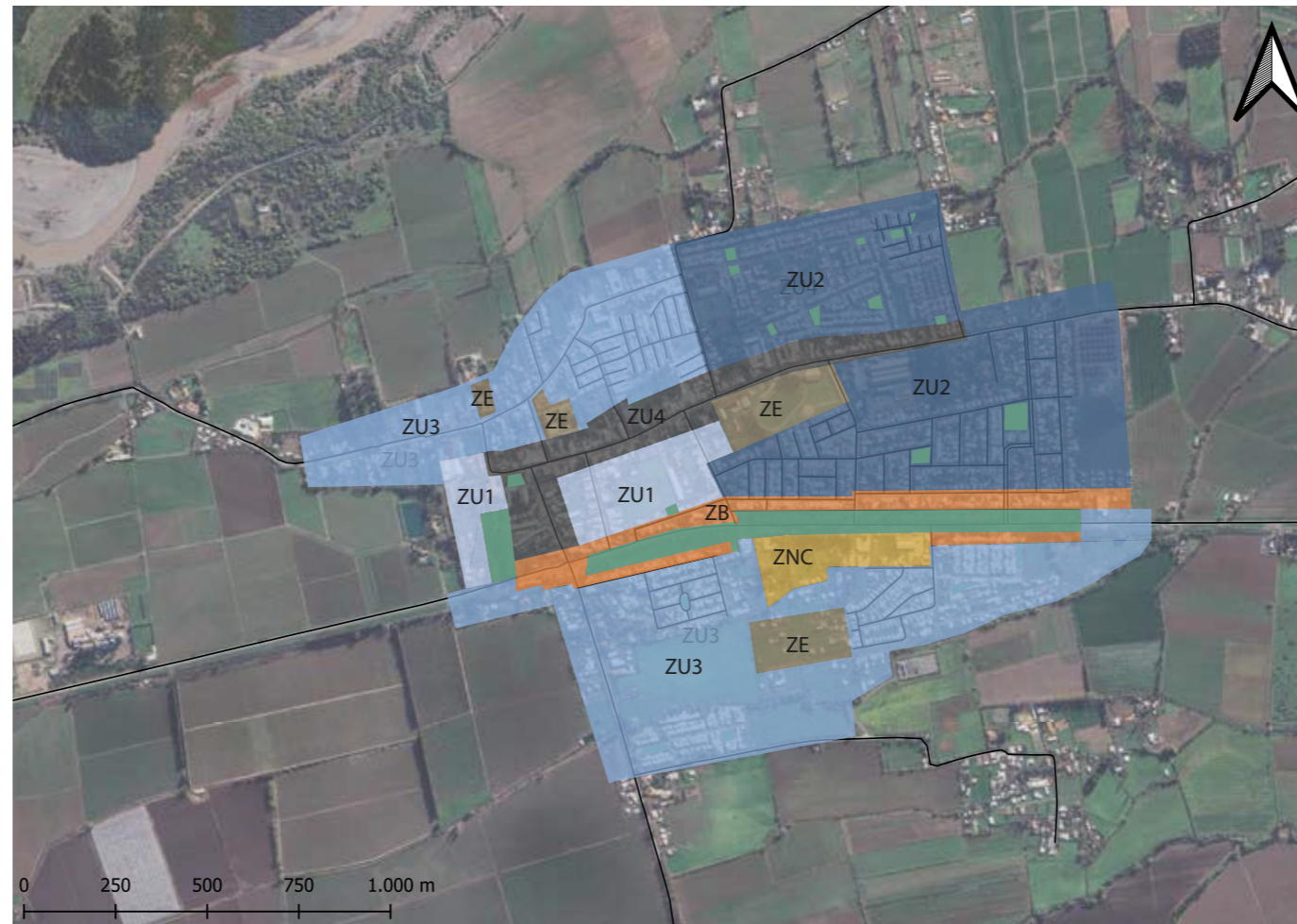
Se busca recompensar a los proyectos que generen equipamiento y un espacio público de libre tránsito, que no debe ser inferior al 20% de la superficie del terreno. Esta intervención de tratamiento de espacio público debe ser aprobada por la municipalidad y quedar explícito en el permiso de edificación, para hacer efectivo el incentivo.

## 2. Cesión de terrenos para espacios públicos y equipamiento municipal

Para este incentivo, se busca que los proyectos puedan donar espacio público a la ciudad y así poder crear más áreas verdes y lugares de recreación, comercio, o lo que sea necesario según el contexto.

## 3. Uso para potenciar el turismo/Comercio

Se busca potenciar la instalación de espacios comerciales y turísticos para crear la nueva centralidad, por lo que serán recompensados con normas más flexibles este tipo de proyectos.



Los usos permitidos en **ZB** son:

**Residencial:** Vivienda y Hospedaje

**Equipamiento:** Científico, Comercio (Exc. terminales pesqueros), Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento (Exc. parque de entretenimientos, casino e hipódromos), Salud (Exc. cementerios), Seguridad (exc. cárceles), Servicios y social.

**Actividades productivas inofensivas**

**Espacio público**

**Área verde**

Los usos permitidos en la nueva centralidad **ZNC**, son:

**Residencial:** Vivienda y Hospedaje

**Equipamiento:** Comercio (Exc. terminales pesqueros), Culto y Cultura, Esparcimiento (Exc. parque de entretenimientos, casino e hipódromos), Salud (Exc. cementerios), Seguridad (exc. cárceles), Servicios y social.

**Actividades productivas inofensivas**

**Espacio público**

**Área verde**

ZONA	AGRUPAMIENTO	C. CONSTRUCTIBILIDAD	C. OCUPACIÓN DE SUELO	SUP. MÍNIMA PREDIAL	ALTURA MÁXIMA	DENSIDAD BRUTA MÁXIMA
ZU1	A-P-C	1,2	0,6	150	9	170
ZU2	A-P-C	1,2	0,5	200	9	130
ZU3	A-P	1	0,5	250	9	100
ZU4	A-P-C	1,4	0,7	250	10	200
ZB	A-P-C	2	0,7	250	10	200
ZNC	A	2 --> 2.5	0,7	350 --> 250	10 --> 15	130
ZE	A	0,8	0,5	500	12	-

## V. PROYECTOS A DESARROLLAR

# Proyecto: Nuevos Recorridos Peatonales

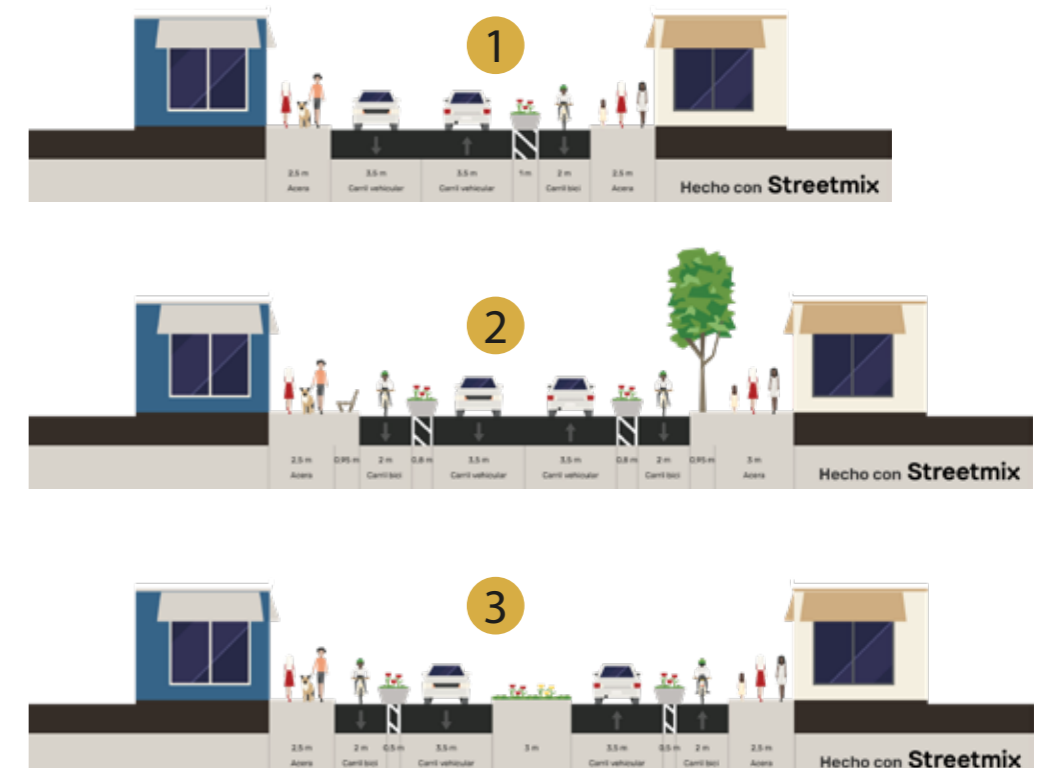
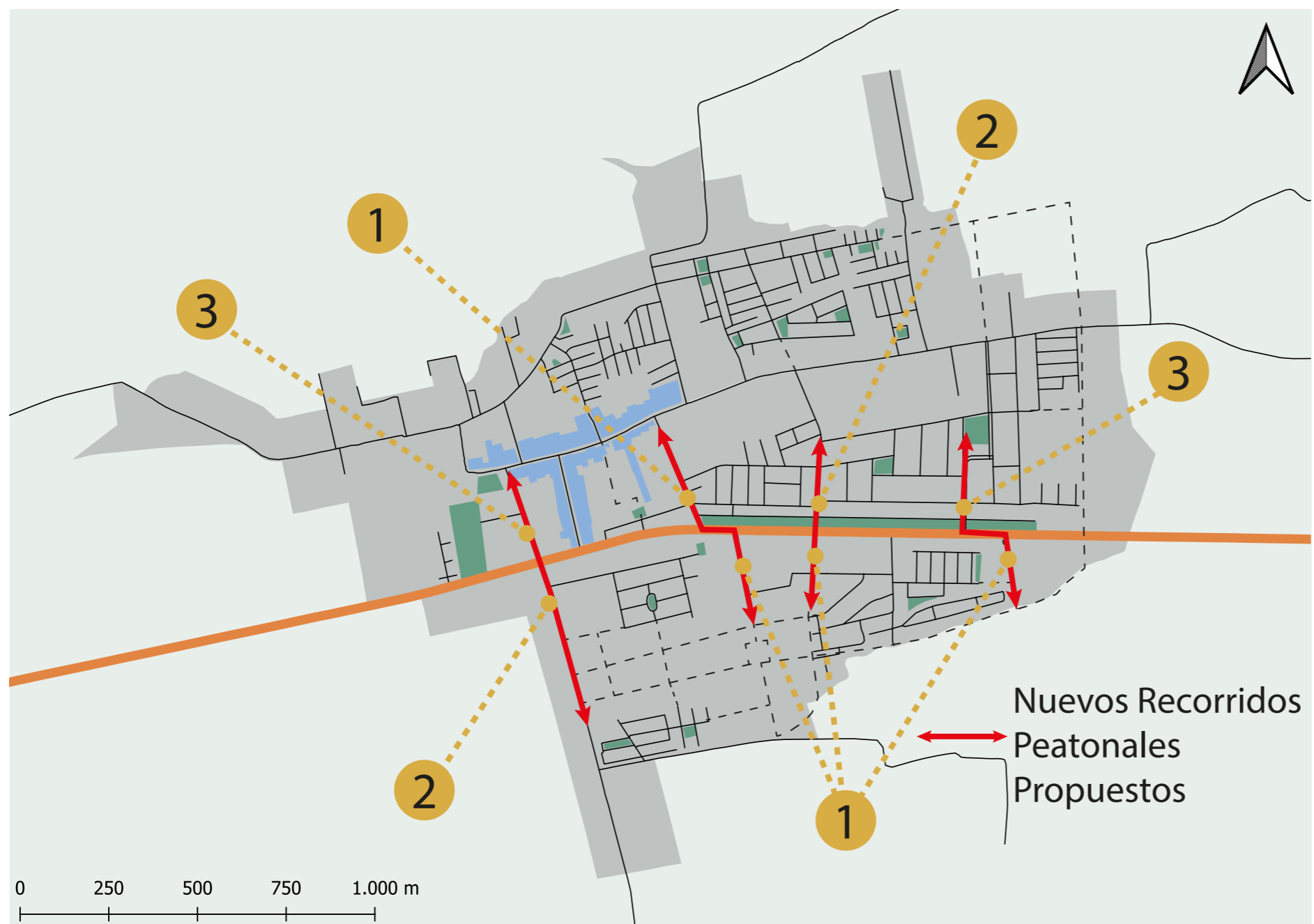
El efecto barrera fragmenta el territorio, por lo que para combatir esa fragmentación se proponen los "Nuevos Recorridos Peatonales" que son calles que cruzan de norte a sur la localidad, con infraestructura de veredas y si el espacio lo permite con ciclovías también. Estas calles pueden ser nuevas como ya existentes. Actualmente se está tomando la propuesta del PRC en trámite, que aumenta la permeabilidad de la ruta sumando 4 nuevas intersecciones en la localidad hacia el sur.

En el mapa, se ven en rojo los posibles nuevos cruces, para formar los "Recorridos Peatonales". Sin embargo, son solo una propuesta, ya que se debe generar nueva vialidad en terrenos ocupados en su

mayoría por viviendas, lo que dificulta la tarea.

A la derecha se encuentra una propuesta para la calle Florencio Valdés, con una amplia vereda, una ciclovía y una pista bidireccional.

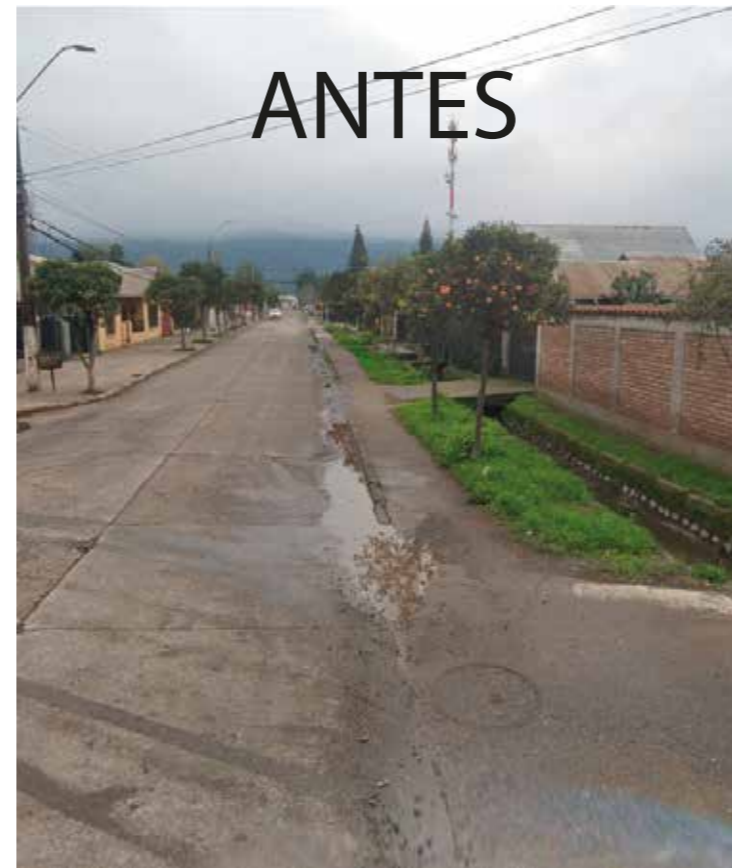
Se busca el rediseño del perfil de las calles, incluyendo ciclovías y veredas en la mayoría de los casos. Un ejemplo de esto es la calle Florencio Valdés, que actualmente cuenta con una pequeña vereda y una gran calzada. El plan busca redistribuir los espacios, quitándole al auto y dándole a los peatones y ciclistas.



# Proyecto: Nuevos Recorridos Peatonales

A continuación, se encuentra una propuesta para la calle Florencio Valdés, con una amplia vereda, una ciclovía y una pista bidireccional.

Se busca el rediseño del perfil de las calles, incluyendo ciclovías y veredas en la mayoría de los casos. Un ejemplo de esto es la calle Florencio Valdés, que actualmente cuenta con una pequeña vereda y una gran calzada. El plan busca redistribuir los espacios, quitándole al auto y dándole a los peatones y ciclistas.



## INVERSIÓN

El proyecto tiene un costo aproximado de 773 millones de pesos, que consiste en el mejoramiento de veredas, construcción de nueva vialidad e incorporación de ciclovías.

La tabla a continuación detalla los costos del proyecto y sus intervenciones en las distintas calles que conforman los recorridos peatonales. Para el costo de las intervenciones, se fijó un precio por metro cuadrado, el cual fue para las veredas \$150.000, las ciclovías \$228.000 y la nueva vialidad \$20.000. También hay algunas calles como Arturo Prat que no necesitan ninguna intervención, ya que cuentan con espacios amplios y medianas verdes.

Se busca el rediseño del perfil de las calles, incluyendo ciclovías y veredas en la mayoría de los casos. Un ejemplo de esto es la calle Florencio Valdés, que actualmente cuenta con una pequeña vereda y una gran calzada. El plan busca redistribuir los espacios, quitándole al auto y dando se a los peatones y ciclistas.

Nombre Calle	Tipología de Via	Ancho	Intervenciones	Superficie (M2)	Monto
Jose Domingo Jaramillo	Colectora	20 - 38 M	-	-	-
I - 82	Colectora	15 - 27 M	Mejoramiento de veredas	800	\$120.000.000
			Incorporacion de ciclovía	600	\$136.800.000
Florencio Valdes	Servicio	12 - 15 M	Incorporacion de ciclovía	300	\$68.400.000
Continuación al sur de Florencio Valdes	Servicio	15 M	Crear Nueva Vialidad	4500	\$90.000.000
			Incorporacion de ciclovía	300	\$68.400.000
Bernardo O'higgins	Colectora	15 -21 M	Incorporacion de ciclovía	450	\$102.600.000
Continuación al sur de Bernardo O'higgins	Servicio	15 M	Crear Nueva Vialidad	3600	\$72.000.000
			Incorporacion de ciclovía	240	\$54.720.000
Arturo Prat	Servicio	20 - 25 M	-	-	-
Continuacion al sur de Arturo Prat	Servicio	15 M	Crear Nueva Vialidad	3000	\$60.000.000

Total: \$772.920.000

# Proyecto: Dieta Vial

Este proyecto se basa en la regulación del tránsito de la Ruta 90, esto a través de demarcaciones y señaléticas que reduzcan la velocidad de los motorizados y cuide la seguridad del peatón. Para esto, se busca generar nuevos pasos peatonales, aumentar las señaléticas de precaución, resaltos planos, o cualquier otro elemento que sirva para moderar el tránsito en la zona urbana de Nancagua.

Los puntos de interés son los posibles nuevos cruces que se realizarán en Nancagua, en conjunto con la entrada y salida de los autos a la zona urbana. Para esto se proponen cruces seguros con pasos peatonales a nivel, luces led, señalética en buen estado, balizas, tachas luminaria, angostamiento de calzada, demarcación y cualquier elemento físico que visibilice al peatón y reduzca la velocidad del motorizado

Los cruces seguros mencionados anteriormente serán acompañados de una restructuración vial, en donde se hace más angosta la calzada con la intención de quitarle espacio al auto y a su vez que reduzca su velocidad, teniendo una mejor visión de un posible peatón o automóvil, mejorando la seguridad para todos.

Los cruces se dividieron en tres tipologías, las que son:



Cruce inicio/Fin zona urbana - Referente en Placilla, CH-90



Cruce semaforizado en buen estado, se debe conectar con la futura red de veredas y ciclovías.



Pasos peatonales urbanos - Referente Ciudad Accesible

## INVERSIÓN

Para este proyecto, se estima un costo de 105 millones, que contempla la demarcación y señalización de la Ruta 90 y la mejora de cruces peatonales. La señalización y demarcación tiene un costo aproximado de 75 millones, y los cruces peatonales de 30 millones. Estos datos están basados en el PIIMEP de Macul.

Los cruces seguros mencionados anteriormente serán acompañados de una restructuración vial, en donde se hace más angosta la calzada con la intención de quitarle espacio al auto y a su vez que reduzca su velocidad, teniendo una mejor visión de un posible peatón o automóvil, mejorando la seguridad para todos.



# Proyecto: Paraderos Como Espacio Público

Actualmente la cobertura de paraderos en la ruta 90 es bastante buena, pero el problema es que para llegar a ellos en general se debe cruzar por pendientes, tierra, hoyos, y muchos obstáculos, por lo que este proyecto busca la integración de los paraderos de la ruta 90 al espacio público

Los paraderos a intervenir están en los costados de la ruta 90, paraderos que no tienen una conectividad adecuada, con accesos deficientes y peligrosos, por lo que se busca integrar estos paraderos al espacio urbano, con nuevas veredas y paraderos que se integren a su contexto, como lo puede ser el parque lineal.

Estos paraderos son importantes ya que actúan de nexo entre la dieta vial, los nuevos recorridos peatonales y el parque lineal, generando un espacio integrador.

## INVERSIÓN

El proyecto tiene un costo estimado de 50 millones, debido a que se asignaron 10 millones por cada paradero a intervenir más 10 millones para conectarlos a las nuevas redes de ciclovías y veredas de Nancagua.

Paradero de la Ruta 90, con un acceso peligroso con pendiente, barro y basura. Se propone un paradero abierto que se pueda llegar desde el parque de manera segura. A estos espacios también se le incluyen mobiliario urbano o pequeñas intervenciones en el parque, para generar estos nuevos espacios de encuentro.





# Proyecto: Continuación Parque Lineal

El nuevo parque lineal se concretará en el espacio intersticial en el lado sur de la Ruta 90, será un parque de 40.000 M2 que conectará de manera este-oeste la localidad, en donde se encontrarán sectores recreativos con un sector comercial, fomentando el tránsito de peatones.

El parque se dividirá en dos sectores para su ejecución, aunque ya finalizado será un solo gran parque. Como se ve en el mapa, Florencio Valdés es la calle que divide las dos zonas, la del lado poniente tiene un ancho de 50 metros y la oriente de 22 a 26 metros. Esto genera que se debe pensar de manera distinta ambos sectores, especialmente en el mobiliario de parque y la integración de la nueva centralidad.

Este espacio está marcado con color rojo, y se proyecta un camino peatonal y una ciclovía para mejorar la movilidad en la zona, además de incluir juegos infantiles o máquinas de ejercicio en lugares donde el parque tiene mayor ancho, cerca de 40 metros.



# Proyecto: Continuación Parque Lineal

## INVERSIÓN

La inversión estimada de este proyecto son 907 millones, esto incluye la incorporación de veredas, ciclovías y un mobiliario de parque.

Para las veredas y la ciclovía, se usaron los mismos precios por cada metro cuadrado que el proyecto de nuevos recorridos peatonales (\$150.000 y \$228.000 respectivamente. Precios basados en el PIIMEP de Macul.)

Para el mobiliario se fijó un valor según algunos proyectos de plazas encontrados en el BIP, que iban desde los 43 a los 66 millones, por lo que, para la primera parte del parque lineal, que tiene más espacio con 50 metros de ancho, se le asignó un monto mayor que a la parte oriente del parque, que tendrá una menor superficie, por lo que los montos se determinaron en 75 y 40 millones respectivamente.

Parque lineal las perdices, en La Florida, un proyecto que hace uso de un terreno lineal para la movilidad y la recreación de los habitantes.



Fuente: Montealegre Beach Arquitectos

Nombre Calle	Tipologia de Via	Ancho	Intervenciones	Superficie (M2)	Monto
Ruta 90 desde Rafael Guzmán hasta Florencio Valdés	Servicio	50 M	Mobiliario de Parque	-	\$75.000.000
			Camino Peatonal	1460	\$21.900.000
			Incorporacion de ciclovía	1314	\$299.592.000
Ruta 90 desde Florencio Valdés hasta Nueva vialidad, en el limite oriente Nancagua	Servicio	22 - 26 M	Mobiliario de Parque	-	\$40.000.000
			Camino Peatonal	2140	\$32.100.000
			Incorporacion de ciclovía	1926	\$439.128.000
<b>Total:</b>					<b>\$907.720.000</b>

# Proyecto: Nueva Centralidad

Esta zona busca ser un punto de interés importante dentro de la "Ruta del vino" ya que en su territorio se encuentra el "Quincho de don Lindor", un gran restaurante y una sala de ventas de vino de Apaltagua, por lo que se busca potenciar este espacio con mas lugares para viñas y comercios relacionados. Existe un gran espacio y el flujo de personas gracias a esta ruta, por lo que es una perfecta oportunidad para potenciar Nancagua y generar una nueva sub-centralidad.

Se busca llamar la atención de viñas para su instalación de puestos de venta en nancagua, además de otro comercio importante en la zona como algún supermercado, con más puestos de comida para el paso, como la instalación de foodtrucks como una medida de urbanismo táctico, para luego instalar pequeños locales en el sector.

Para esto, hay 4 temas muy importantes a tomar en cuenta para aumentar la posibilidad de éxito del proyecto. Estos son:

- 1 Incluir a la Agrupación de viñas de Colchagua en el proyecto
- 2 Integrar a los actuales comercios, como El Quincho de Don Lindor y foodtrucks varios.
- 3 Fomentar el Comercio local a través de Nancagua Emprende y PRODESAL
- 4 Generar servicios que no se encuentren en Nancagua o sean escasos, como un terminal de buses o un hotel

## INVERSIÓN

Para este proyecto de un nuevo PRC, el costo aproximado es de 260 millones, según los proyectos de nuevos PRC en el banco integrado de proyectos.

Un referente del proyecto es la plaza de armas de hornopiren que cuenta con elementos identitarios propios de la comuna, como sus construcciones con tejuelas de alerce, piedras volcánicas y artesanía en madera. En el lugar tambien se encuentran distintos equipamientos, como la iglesia o un supermercado.

En este lugar tambien se celebran eventos comunales y ferias de emprendedores para atraer a mas poblacion a esta plaza, que tambien cuenta con un centro turistico de informaciones.



## VI. EVALUACIÓN DEL PLAN

# Evaluación y Seguimiento

Realizar un seguimiento a los proyectos terminados una vez al año para verificar su mantenimiento y uso de la comunidad, considerando las metas que se plantearon en la fase de diseño y planificación para conocer qué tanto se cumplió el objetivo. Este seguimiento debe estar encargado por el municipio e incluirlo en un informe, que luego de 5 años del término del plan se pueda publicar con el análisis de los resultados obtenidos con el plan de renovación urbana de Nancagua.

Este seguimiento se realizará a través de focus groups, y recibir feedback de las personas que día a día ocupan o transitan esa zona, ya que finalmente son ellos los que espera beneficiar el plan y la evaluación cualitativa del plan se basará en los focus groups de los distintos proyectos.

Para complementar la evaluación de cada proyecto, se determinaron algunos indicadores para conocer el impacto real que está produciendo el proyecto y saber como ha mejorado los distintos aspectos de la ruta 90 en Nancagua.

## Indicadores por proyectos:

### Dieta Vial

1. Velocidad Promedio de los motorizados que transitan la ruta 90 en la zona urbana.
2. Reducción de velocidad promedio al entrar a la zona urbana

### Nuevos Recorridos Peatonales

1. Flujo de peatones diarios que caminan los recorridos
2. Elección de la caminata como medio de transporte para viajes de menos de 2 Km

### Paraderos como espacio público

1. Número de usuarios de un paradero al día

### Parque lineal a lo largo de la ruta

1. Cantidad de microbasurales en los costados de la ruta
2. Flujo de Personas en el parque lineal
3. Cantidad de niños por día que ocupan el parque.

### Nueva Zonificación

1. Cantidad de ventas del nuevo sector comercial
2. Flujo de personas en el nuevo sector comercial

# Conclusiones

Nancagua es una comuna mayoritariamente rural, con una centralidad en la localidad del mismo nombre, en donde se encuentran varios servicios y comercios más especializados que no se encuentran en las zonas rurales. Esto la hace un polo de atracción dentro de la comuna, aunque en una mayor escala nos encontramos con Santa Cruz o San Fernando, ciudades mucho más grandes que Nancagua.

La localidad se encuentra en vías de desarrollo, con cerca de 9 mil habitantes tiene mucho potencial para convertirse en una ciudad intermedia dentro del valle, pero para eso es necesario encargarse de algunos problemas que retrasan el desarrollo armónico de la localidad.

En el trabajo de este plan se identificaron los problemas que generan el efecto barrera en la ruta 90, como el deterioro de los bordes, el tránsito y la seguridad del sector.

Sin embargo, hay otro factor importante, que ver con un objetivo del plan, la nueva zonificación. La inexistencia de un PRC para Nancagua hace que no esté normado claramente como ni que se puede construir, generando un desarrollo no planificado sin una visión de futuro. El proceso de un nuevo PRC que se abandonó en 2018 se debe retomar lo más pronto posible, con los cambios necesarios para su aprobación. Ya que sin un instrumento que regule las dinámicas e interacciones en el espacio urbano es difícil intervenir el territorio.

Nancagua no es la única comuna sin PRC, son muchas las comunas que por falta de recursos o personal se les hace un tarea casi imposible crear un PRC o actualizarlo, ya que se necesitan recursos que son escasos, en especial en estas comunas rurales con pocos habitantes, pero es vital un PRC en estas zonas, para proteger su condición de ruralidad, como también ordenar los pequeños poblados que pueda tener la comuna.

Además, la creación de un PRC es un proceso largo, por lo que se propone comenzar desde ya con este plan de renovación de la ruta 90, pero de forma paralela a la ejecución de las distintas obras se trabaje en la formulación del PRC, que dentro de sus objetivos tenga el de mitigar y finalmente eliminar el efecto barrera.

Actualmente, el plan del futuro bypass es casi una realidad con la calificación RS del Ministerio de desarrollo social, que gracias a la disminución significativa del tránsito disminuiría el efecto barrera de Nancagua, pero claramente no soluciona el problema de los bordes y como se dijo anteriormente en la memoria, traería más problemas al sector disminuyendo suelos agrícolas y provocando un "efecto túnel" Esto podría implicar un posible abandono del camino si no se produce un plan para mantener su vitalidad, como ocurrió con el bypass que se construyó en Rancagua por la ruta 5. La ex ruta 5 que pasaba por Rancagua se comenzó a deteriorar, con microbasurales y poca actividad comercial. Se generó una actualización al PRC de Rancagua para zonificar de nuevo los alrededores de la ruta y fomentar la vida de barrio, con más comercios y movilidad activa.

La actualización que se hizo al PRC de Rancagua para revitalizar la ex ruta 5 busca el mismo objetivo que busca este plan para Nancagua, generando nuevos destinos y mejorando la infraestructura, ya que actualmente esta localidad no tiene mayores atractivos, siendo utilizada principalmente como zona de paso, y con el Bypass eso se acentúa aún más, por lo que es importante anticiparse a esta situación y generar los proyectos de este plan, para que combatan esta situación.

Todos estos proyectos, en conjunto, son una gran inversión para Nancagua, con mas de dos mil millones de pesos como costo total, es por esto que se desagregó la inversión en distintos programas, siendo el FNDR el mayor inversor. Esto porque para las pequeñas municipalidades es muy complejo conseguir recursos, que siempre son escasos.

Para esto la gestión municipal es clave, para postular a distintos fondos y concursos para conseguir el financiamiento para los proyectos que necesita la comuna. En el caso de este plan, los costos son altos pero los beneficios aún más. Para toda la comuna se generará un nuevo espacio de integración y esparcimiento, aumentando las áreas verdes y la conectividad de la comuna.

Sin embargo, los mayores beneficiados por el proyecto son los que viven en el sector sur, cerca de un cuarto de la población total de Nancagua (1933 personas) ya que tendrán las intervenciones mas cerca de sus viviendas y sus viajes cotidianos dentro de la localidad serán mucho mas seguros y expeditos, ya sea para ir al colegio, al supermercado, al estadio municipal o a cualquier otro servicio que ofrezca Nancagua.

El efecto barrera que se produce aquí también se genera en muchas otras comunas que se ven fragmentadas por estas grandes infraestructuras de transporte, desde lo urbano y lo rural. Esto debido a que se planifican estas infraestructuras en una escala regional o incluso nacional, por lo que se les olvida la escala local, las comunidades que se verán afectadas por el proyecto.

Por esto es muy importante incluir a las comunidades en el proceso de desarrollo y planificación de estos grandes proyectos, minimizando su impacto. Uno de los primeros ejemplos de que se tomó en cuenta la opinión de la comunidad es en la construcción de la costanera norte, que gracias a las constantes presiones de los vecinos y luego de un largo proceso la coordinadora "No a la costanera norte" logró soterrar parte de la autopista y cambiar su recorrido para reducir el impacto en los vecinos, que utilizaron la nueva institucionalidad ambiental como forma de presionar por nuevos estudios y trazados de la próxima autopista.

Con instancias de participación que realmente escuchen a los vecinos el efecto barrera y las ciudades en general serian un mejor lugar para todos, generando espacios que sean más agradables para los mismos habitantes según sus preferencias y gustos.

# Bibliografía

- Ancaes, Paulo Rui. (2015). What do we mean by “community severance”? (Street mobility and network accessibility series No. 4). London, United Kingdom.
- Ancaes, Paulo & Jones, Peter. (2016). Effectiveness of Changes in Street Layout and Design for Reducing Barriers to Walking. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*. 2586. 39-47. 10.3141/2586-05.
- Ancaes, Paulo, Jones, Peter. (2020). A comprehensive approach for the appraisal of the barrier effect of roads on pedestrians. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, Volume 134, Pages 227-250. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2020.02.003>.
- Ancaes, P.R., et al. (2016). Urban transport and community severance: Linking research and policy to link People and places. *Journal of Transport Health*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jth.2016.07.006i>.
- Banco integrado de proyectos. (24 de julio de 2024). <https://bip.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/bip2-trabajo/app/login;jsessionid=C2B0C15A899D5307503A4F3827199766>.
- Cuevas, D. (2021). *Metrotren Alameda-Nos: efectos en el contexto urbano de Pedro Aguirre Cerda*. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/181175>.
- Jirón, Paola, & Mansilla, Pablo. (2013). Atravesando la espesura de la ciudad: vida cotidiana y barreras de accesibilidad de los habitantes de la periferia urbana de Santiago de Chile. *Revista de geografía Norte Grande*, (56), 53-74. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34022013000300004>.
- Landon, P. (2013). *Movilidad cotidiana y exclusión social: anverso y reverso de la instalación de la autopista acceso sur en la periferia pobre de la metrópolis de Santiago de Chile*. Disponible en <https://www.ciudadanmovimiento.org/wp-content/uploads/2014/03/3er-Premio-Paulette-Landon.pdf>
- Miranda, A. (2022). DE BARRERA A SUTURA. El borde como oportunidad de integración: el caso de la comuna de Renca. Disponible en <https://www.proquest.com/openview/59d619cffb53fa3b2de4e701f56585e4/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Ministerio de Educación. (4 de Febrero de 2022). Estadísticas Mineduc. <http://www.mineduc.cl>.
- Ministerio de Salud. (15 de Mayo de 2021). Ministerio de Salud. <https://www.minsal.cl/>.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2020). Metodología para determinar áreas funcionales. <https://biblioteca.digital.gob.cl/items/8e4e75aa-bd0b-4fc1-89e0-dfe37dee33ad>.
- Municipalidad de Lo Prado. (2023). Anexo de incentivos normativos. Etapa 6: Proyecto de actualización del plan regulador comunal de Lo Prado.
- Municipalidad de Nancagua. (2020). Plan de desarrollo comunal.
- Secretaria regional ministerial de vivienda y urbanismo. Región del Libertador Bernardo O’Higgins. (2017). Plan regulador intercomunal de Tinguiririca.
- Sánchez Ayala, L., (2015). De territorios, límites, bordes y fronteras: una conceptualización para abordar conflictos sociales. *Revista de Estudios Sociales*, (53), 175-179.