



Municipalidad de Tucapel
PIIMED

PLAN DE ACCIÓN Y LA CARTERA DE PROYECTOS DEL PRIMER PLAN DE INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA DE MOVILIDAD Y ESPACIO PÚBLICO

FECHA 2025





INDICE

1. INTRODUCCION Y OBJETIVOS	3
2. CRONOGRAMA DE TRABAJO	4
3. MARCO TEORICO Y METODOLOGICO	5
3.1. Ordenamiento territorial.....	5
3.2. Metodología general del ordenamiento territorial.....	5
3.3. Análisis territorial	5
3.4. Planificación territorial	6
3.5. Ordenamiento Territorial en Chile	6
3.6. Instrumentos de Planificación Territorial de Chile	6
3.7. Sistemas de Información Geográfica	7
3.8. Análisis territorial	8
4. Análisis morfológico.....	8
4.1. Crecimiento urbano	8
4.2. Tipologías de ocupación.....	8
4.3. Tendencias de Crecimiento.....	9
5. Desarrollo del proyecto	9
5.1. Análisis territorial	9
6. Catastro	13
6.1. Encuesta física y Digital.....	13
6.2. Instancias de participación ciudadana	15
6.3. Resultados de aplicación.....	16
7. Lineamientos.....	19
7.1. Fortalecer la movilidad activa con enfoque inclusivo y seguro	19
7.2. Recuperar y consolidar espacios públicos como articuladores de la vida comunitaria	19
7.3. Reforzar la infraestructura urbana básica para la seguridad y habitabilidad	20
7.4. Garantizar la participación ciudadana en el diseño, priorización y seguimiento de los proyectos PIIMEP.....	20
7.5. Priorizar sectores vulnerables y desconectados como foco de inversión equitativa.....	20



8. REFERENCIAS.....	21
---------------------	----



1. INTRODUCCION Y OBJETIVOS

El presente documento presenta la estructura general del Plan de Acción y la Cartera de Proyectos del Primer Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMEP) de la comuna de Tucapel, elaborado conforme a lo dispuesto en el Artículo 176° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y el Artículo 2.8.1 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). Dichos cuerpos normativos establecen que cada municipalidad deberá desarrollar un PIIMEP comunal, el cual contendrá una cartera de proyectos, obras y medidas vinculadas a los instrumentos de planificación territorial existentes y coherentes con los objetivos de desarrollo urbano local.

Para la elaboración del PIIMEP de Tucapel, la Ilustre Municipalidad mandató a un equipo consultor especializado, en coordinación con la Dirección de Obras Municipales y las unidades municipales competentes en materia de movilidad, obras públicas, medio ambiente y desarrollo urbano. Esta articulación permitió definir la estructura del plan, los criterios de priorización y la propuesta de cartera de proyectos, considerando las características geográficas, sociales y funcionales del territorio comunal.

La metodología de trabajo aplicada incluyó el levantamiento técnico de información base, el análisis territorial integrado, el diagnóstico participativo con actores locales y la aplicación de criterios normativos y estratégicos definidos por las guías técnicas del MINVU.

El PIIMEP tiene como objetivos:

- **Mejorar la conectividad y accesibilidad** entre sectores urbanos y rurales, considerando las condiciones del relieve y la dispersión territorial.
- **Fortalecer la movilidad activa**, especialmente peatonal y ciclista, con enfoque de seguridad vial e inclusión social.
- **Recuperar y consolidar espacios públicos de calidad**, como factor de cohesión social, bienestar comunitario y sostenibilidad ambiental.

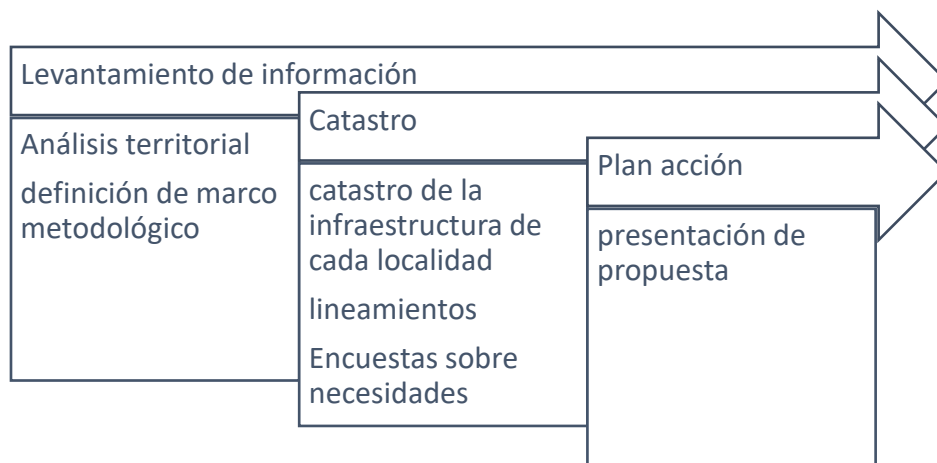
Cabe destacar que, al momento de la formulación del PIIMEP, no se cuenta con un Plan de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público Intercomunal para la Región del Biobío, por lo que este instrumento se desarrolla de manera autónoma, aunque complementaria a las políticas regionales de desarrollo urbano y transporte.



La elaboración de este PIIMEP representa un hito para la comuna de Tucapel, considerando los desafíos estructurales de conectividad y acceso derivados de su morfología geográfica, su dispersión de asentamientos y la creciente necesidad de consolidar una red de espacios públicos y movilidad urbana en torno a su principal núcleo: la localidad de **Huépil**, cabecera comunal y centro funcional del territorio.

Este plan se proyecta como una hoja de ruta concreta para orientar las inversiones públicas hacia un desarrollo territorial más equilibrado, inclusivo y sustentable, fortaleciendo el bienestar de las comunidades y la integración de los distintos componentes del territorio comunal.

2. CRONOGRAMA DE TRABAJO



El presente cronograma de trabajo refleja la relación de trabajo que se llevara a cabo durante los 3 meses para la creación del PIIMEP.

- Mes 1: Se realizará el levantamiento de datos relacionados a realizar un análisis exhaustivo de los diferentes aspectos de la comuna y definición el marco teórico a aplicar para las siguientes fases.



- Mes 2: Se realizará un catastro en relación a la aplicación de los lineamientos y objetivos del PIIMEP, en base a encuestas locales.
- Mes 3: Se ajustará el plan de acción en relación a las necesidades locales y se realizará la presentación.

3. MARCO TEORICO Y METODOLOGICO

3.1. Ordenamiento territorial

La Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983) establece que el ordenamiento territorial es una política pública de carácter participativo que organiza y determina los diferentes usos del suelo —ya sean culturales, económicos, habitacionales o industriales— en un área determinada. Esta política adopta un enfoque integral e interdisciplinario, promoviendo una administración orientada al bienestar humano y a la interacción armoniosa con el entorno natural. Según Montes (2001), esta planificación territorial también se vincula con problemáticas sociales relevantes como la pobreza, equidad, productividad, sostenibilidad ambiental, gestión de riesgos naturales, gobernanza y participación ciudadana. Por su parte, la FAO (2019) señala que el objetivo esencial de esta disciplina es satisfacer las demandas derivadas de las actividades humanas, anticipándose a desequilibrios y conflictos, fomentando un desarrollo territorial equitativo, cohesionado y sostenible, e incorporando una visión más amplia del bienestar y calidad de vida, fortaleciendo así los procesos de toma de decisiones

3.2. Metodología general del ordenamiento territorial

Gómez (1993) plantea que el ordenamiento territorial puede ser comprendido como un proceso secuencial orientado hacia metas de largo plazo, estructurado en tres etapas: el Análisis Territorial, la Planificación Territorial y la Gestión, siendo esta última la fase de implementación concreta del ordenamiento.

3.3. Análisis territorial

El análisis territorial tiene como finalidad describir las características principales del área de estudio donde se ejecutará alguna intervención, como puede ser una actividad extractiva. Para ello, se elabora un inventario técnico o catastro, lo cual resulta fundamental en proyectos de expansión urbana, ya que permite una mejor utilización de los recursos (Matamala, 2019). Este catastro técnico está conformado por información científica y técnica



recopilada de diversas fuentes o generada por el propio estudio, a través de revisiones bibliográficas, trabajos de campo y cartografía (Gómez, 1993).

3.4. Planificación territorial

La planificación territorial es una herramienta técnica y multidisciplinaria al servicio de la gestión pública, regulada por políticas nacionales, evaluada a nivel regional y ejecutada en el ámbito local (Montes, 2001). Esta planificación tiene como finalidad guiar las intervenciones sobre el territorio habitado mediante decisiones coherentes y estratégicas, planificando acciones y sus impactos esperados (López Trigal et al., 2015).

3.5. Ordenamiento Territorial en Chile

En el contexto chileno, el ordenamiento territorial se estructura en cuatro escalas: nacional, regional, intercomunal y comunal. En base a ello, se definen distintas políticas, estrategias y visiones del territorio (Cros, 2016):

- **Política Nacional de Desarrollo Urbano (MINVU):** enfoca aspectos como la calidad de vida, la descentralización, la inclusión social, la participación ciudadana y la reestructuración normativa e institucional.
- **Política Nacional de Áreas Protegidas (Ministerio del Medio Ambiente):** establece los principios y lineamientos estratégicos para la gestión de estas zonas.
- **Política Nacional de Uso del Borde Costero (Ministerio de Defensa):** regula el uso de zonas costeras y marinas, incluyendo aspectos como asentamientos, extracción de recursos y conservación ambiental. Las Comisiones Regionales se encargan de la zonificación del borde costero.
- **Estrategias Regionales y Nacional de Biodiversidad:** establecen sitios prioritarios para la conservación, impulsadas por el Ministerio del Medio Ambiente y los Gobiernos Regionales.
- **Planes Regionales de Desarrollo Urbano (MINVU):** determinan el rol de los centros urbanos, sus vínculos e influencia mutua, así como metas de crecimiento.
- **Planes de Desarrollo Comunal (PLADECO):** formulados por cada municipio, orientan el desarrollo económico, social, educativo y cultural local.

3.6. Instrumentos de Planificación Territorial de Chile



La Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC) de 1976 y su ordenanza complementaria de 1992 (OGUC) establecen los instrumentos de planificación territorial (IPT) con carácter normativo, es decir, que establecen reglas y condiciones específicas de uso del suelo. En el Título II de la LGUC, se mencionan los Planes Reguladores Intercomunales (PRI) y Metropolitanos (PRM), los cuales se aplican en áreas urbanas con más de 500 mil habitantes y definen zonas urbanas, de expansión y rurales, junto con normar vialidad y equipamiento intercomunal. Estos planes son elaborados por SERVIU en conjunto con los municipios.

En cuanto a los Planes Reguladores Comunes (PRC), definidos también en el Título II de la LGUC, constituyen un conjunto de normas que aseguran condiciones higiénicas y de seguridad, así como una adecuada relación funcional entre zonas habitacionales, laborales, recreativas y de equipamiento. Estos planes regulan el uso del suelo, localización de equipamientos, vialidad, densidades urbanas y prioridades de urbanización, considerando la factibilidad de servicios básicos.

Además, la misma ley, en el artículo 52, define el “límite urbano” como una línea imaginaria que separa las áreas urbanas y de expansión del resto del territorio comunal. Finalmente, la OGUC, en su artículo 2.7.8, introduce los “Planos Seccionales”, los cuales corresponden a zonificaciones detalladas dentro de comunas específicas, destinadas a regular con mayor precisión el uso del suelo.

3.7. Sistemas de Información Geográfica

Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) son plataformas computacionales que permiten reunir, manejar y analizar datos georreferenciados, facilitando la toma de decisiones (Serrano, 2002). Los SIG pueden considerarse una combinación entre una base de datos convencional y un sistema de dibujo asistido por computador (CAD), a lo cual se añade la capacidad de realizar análisis espacial (Demers, 2003). Estos sistemas integran herramientas de gestión, modelado, edición, consulta y visualización de datos espaciales, permitiendo entender relaciones espaciales, patrones y tendencias, lo cual resulta fundamental en la planificación territorial (Burrough & McDonnell, 1998).

Según Longley et al. (2005), los SIG permiten trabajar con diversos tipos de datos, tanto vectoriales como ráster, facilitando procesos como el mapeo de recursos naturales, el análisis de riesgos, la zonificación y la planificación urbana. Además, los SIG incorporan elementos clave de las ciencias de la información, la estadística, la geografía, la computación y la cartografía.



Uno de los principales aportes de los SIG al ordenamiento territorial es su capacidad para superponer capas temáticas —por ejemplo, uso de suelo, pendientes, cobertura vegetal, redes viales, entre otras—, lo que permite identificar zonas aptas para ciertos usos o aquellas donde existen conflictos o restricciones. Esta capacidad de integración espacial y análisis multitemático permite desarrollar modelos predictivos y escenarios alternativos de ocupación del territorio (Burrough, 1986).

Los SIG son herramientas indispensables para la gestión territorial moderna, ya que permiten una planificación más eficiente, precisa y basada en evidencia. Su utilización ha revolucionado la manera en que se toman decisiones relacionadas con el uso del suelo y el desarrollo sostenible.

3.8. Análisis territorial

El análisis territorial se basó en un diagnóstico preliminar de la situación actual de la comuna. Este se elaboró apoyándose en el ya realizado en el PLADECO de Tucapel del año 2016 que se encuentra vigente, en el cual se abordaron temas relacionados al uso actual del suelo, variables de riesgo, demografía, desarrollo económico, ordenamiento territorial y procesos de urbanización.

4. Análisis morfológico

4.1. Crecimiento urbano

El crecimiento urbano fue calculado por medio de la cuantificación del área de los polígonos digitalizados para cada localidad en el periodo estudiado, además utilizando la información disponible de los límites urbanos vigentes y datos censales, para el cálculo de los indicadores demográficos.

4.2. Tipologías de ocupación

Uno de los puntos claves del trabajo consistió en la definición del inventario de clases a utilizar en la clasificación de las tipologías de ocupación. Se creó una clasificación propia centrada específicamente en las superficies urbanizadas construidas. De ésta se excluyen algunas ocupaciones difíciles de obtener por medio de la interpretación visual, además se reagrupan las categorías y no clasifican aquellas que son de menor interés para el proyecto.



Tipología de ocupación Descripción

Zona de equipamiento Corresponde a todas las áreas que cumplen algún rol de equipamiento deportivo, social, recreacional, servicios y Hospitales, postas y centros de salud.

Zona Residencial Corresponde al área habitacional consolidada.

Zona Comercial Corresponde al área dedicada al comercio.

Zona Industrial Corresponde al área industrial de la zona.

Área verde Corresponde a las plazas y áreas de esparcimiento.

Tipología de ocupación Descripción Zona de equipamiento Corresponde a todas las áreas que cumplen algún rol de equipamiento deportivo, social, recreacional, servicios y Hospitales, postas y centros de salud. Zona Residencial Corresponde al área habitacional consolidada. Zona Comercial Corresponde al área dedicada al comercio. Zona Industrial Corresponde al área industrial de la zona. Área verde Corresponde a las plazas y áreas de esparcimiento. Nota: Elaboración propia.

4.3. Tendencias de Crecimiento

En relación a los resultados anteriores se establece la tendencia de crecimiento, basada también en la proyección censal.

5. Desarrollo del proyecto

5.1. Análisis territorial

La comuna de Tucapel se ubica en la zona precordillerana de la Región del Biobío, dentro de la provincia del Biobío, y cuenta con una superficie aproximada de 914,9 km². Presenta una configuración territorial mayoritariamente rural, con núcleos urbanos consolidados de pequeña escala y una dispersión significativa de asentamientos en el territorio.

Limita administrativamente al norte con la comuna de Yungay, al sur y este con la comuna de Antuco, y al oeste con las comunas de Quilleco y Los Ángeles. Desde el punto de vista geográfico, el territorio está estructurado por diversos elementos naturales, destacando los ríos Itata, Huépil, Polcura, Pichipolcura y Laja, los que influyen en la configuración de la red



vial, la ocupación del suelo y los patrones de movilidad comunal (Municipalidad de Tucapel, 2016).

La comuna está compuesta por cuatro localidades principales:

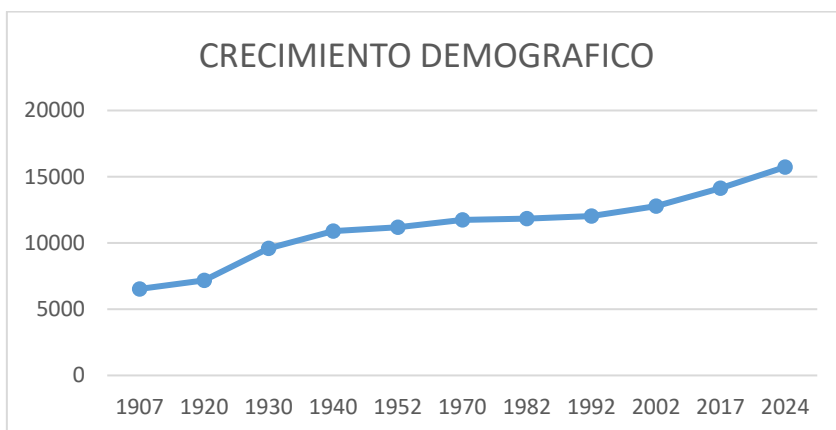
- **Huépil**, cabecera comunal y centro urbano de mayor relevancia, donde se concentra la infraestructura administrativa, educacional, comercial y de servicios. Se localiza a aproximadamente 55 km de Los Ángeles, 90 km de Chillán y 125 km de Concepción, configurándose como el principal nodo de articulación territorial.
- **Tucapel**, localidad histórica con vocación agropecuaria y residencial, que mantiene una estructura urbana dispersa.
- **Trupán**, con una fuerte identidad local, destaca por su patrimonio arquitectónico y entorno natural, siendo un punto de interés para el desarrollo turístico sustentable.
- **Polcura**, localidad ubicada en el sector oriental de la comuna, próxima a zonas de valor ambiental y forestal, con dinámicas de crecimiento residencial en torno a la ruta N-945.

Demografía de la comuna de Tucapel La comuna ha tenido un constante crecimiento en su población desde el comienzo del siglo XX, este se debió principalmente a la actividad agrícola, ganadera y forestal de la zona, utilizando el ferrocarril como principal medio de transporte (Municipalidad de Tucapel, 2016).

CENSO	POBLACION	POBLACION RURAL	POBLACION URBANA	TOTAL VIVIENDAS
1907	6530			
1920	7181			
1930	9590			
1940	10898			
1952	11181			
1970	11750	6599	5151	
1982	11838	3979	7859	
1992	12020	4911	7109	3282
2002	12777	3950	8827	4195
2017	14134	2247	11887	6510
2024	15729	NO PUBLICADO	NO PUBLICADO	7789



A partir de la información de los censos históricos del INE se observa que a partir de 1980 se consolida la población de urbana de la comuna, debido a la potencialización de los centros urbanos de Tucapel, Huépil, Trupán y Polcura. En términos de población y vivienda, con base en las fuentes censales, el total de viviendas en la comuna ha aumentado un 10,62% desde el censo del año 2002 al abreviado del 2017, alcanzando un total de 6510 viviendas y teniendo una población total de 14.134 habitantes en la comuna. La concentración de la población se encuentra distribuida entre las localidades de Tucapel y Huépil, debido a que estas localidades potencian sus roles de centro de servicios y equipamientos (Subdere, 2017).



Evolución demográfica de la comuna de Tucapel. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los datos presentados, la tasa de crecimiento intercensal de los últimos 4 periodos ha ido aumentando considerablemente alcanzando un 9.6% en el último periodo 2017 – 2024.

Tabla 10: Tasa de crecimiento intercensal de la comuna de Tucapel.

TASA DE CRECIMIENTO INTER CENSAL			
1982-1992	1992-2002	2002-2017	2017-2024
0,74%	1,51%	5,92%	9,60%



Nota: Elaboración propia.

En cuanto al total de viviendas construidas entre el periodo 1992 – 2002 fue de un 27,8%, entre el periodo 2002 – 2017 fue de un 55,2% y en el último periodo 2017-2024 19,64%.

El patrón de asentamiento disperso en el territorio comunal, junto con la baja densidad poblacional, ha dificultado la consolidación de una estructura urbana continua y funcional. En las principales localidades, especialmente en Huépil, Tucapel, Trupán y Polcura. Se evidencian núcleos urbanos fragmentados, con sectores que carecen de conectividad eficiente, equipamientos públicos adecuados y condiciones óptimas para la movilidad cotidiana de peatones, ciclistas y personas con movilidad reducida.

La presencia de barreras naturales, como cauces fluviales, quebradas y relieves escarpados, condiciona la expansión urbana ordenada y limita la integración entre barrios y zonas periféricas. A esto se suma una infraestructura vial urbana con deficiencias en pavimentación, veredas discontinuas o inexistentes, escasa señalización y limitada accesibilidad universal.

En este contexto, la planificación de inversiones en infraestructura de movilidad y espacio público para la comuna de Tucapel debe focalizarse en el fortalecimiento de la estructura urbana existente. Esto implica:

- Mejorar la conectividad intralocal en cada núcleo urbano mediante redes viales seguras y jerarquizadas.
- Integrar soluciones de movilidad activa, caminabilidad, ciclovías, entornos escolares seguros que faciliten los desplazamientos diarios y promuevan hábitos sostenibles.
- Recuperar y ampliar espacios públicos accesibles, inclusivos y resilientes, que actúen como articuladores sociales y urbanos.
- Superar la fragmentación territorial mediante proyectos que conecten sectores aislados con los centros funcionales de servicios, salud, educación y comercio.

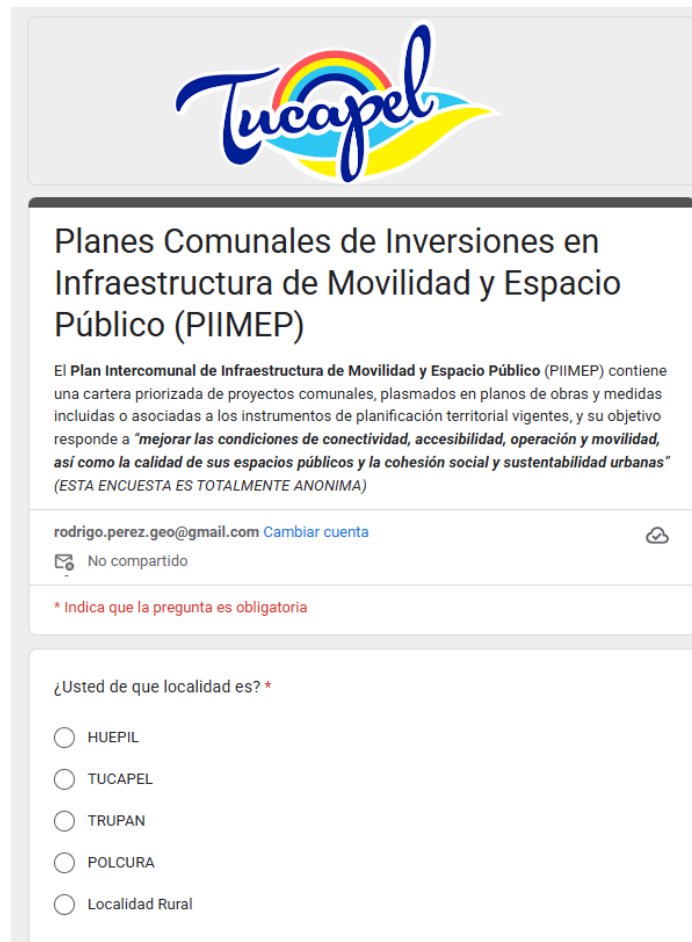
Estas acciones son fundamentales para avanzar hacia una comuna más cohesionada, equitativa y habitable, en línea con los objetivos Y principios de desarrollo urbano sostenible.

6. Catastro

Dada las dificultades técnicas relacionadas al tiempo de ejecución y consulta pública se eligieron 2 modalidades para determinar las necesidades de la población:

6.1. Encuesta física y Digital

Se realizó una encuesta física la cual tiene la finalidad de determinar las necesidades básicas respecto al plan de inversión focalizando los puntos más críticos a mejorar. La encuesta es de carácter anónimo y en su apartado se puede encontrar lo siguiente:



The screenshot shows a digital survey interface. At the top is the Tucapel logo, which features a stylized 'Tucapel' in blue script with a rainbow arching over it. Below the logo, the title 'Planes Comunales de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMED)' is displayed in bold. A paragraph of text explains that the PIIMED plan contains a prioritized list of communal projects and aims to improve connectivity, accessibility, and urban quality. A note states that the survey is anonymous. Below this, the user's email 'rodrigo.perez.geo@gmail.com' is shown with a 'Cambiar cuenta' link and a cloud icon. A status bar indicates 'No compartido'. A red asterisk note says '* Indica que la pregunta es obligatoria'. The main question is '¿Usted de que localidad es? *', followed by five radio button options: HUEPIL, TUCAPEL, TRUPAN, POLCURA, and Localidad Rural.

Planes Comunales de Inversiones en Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMED)

El Plan Intercomunal de Infraestructura de Movilidad y Espacio Público (PIIMED) contiene una cartera priorizada de proyectos comunales, plasmados en planos de obras y medidas incluidas o asociadas a los instrumentos de planificación territorial vigentes, y su objetivo responde a *"mejorar las condiciones de conectividad, accesibilidad, operación y movilidad, así como la calidad de sus espacios públicos y la cohesión social y sustentabilidad urbanas"* (ESTA ENCUESTA ES TOTALMENTE ANONIMA)

rodrigo.perez.geo@gmail.com [Cambiar cuenta](#)

No compartido

* Indica que la pregunta es obligatoria

¿Usted de que localidad es? *

☐ HUEPIL

☐ TUCAPEL

☐ TRUPAN

☐ POLCURA

☐ Localidad Rural



Municipalidad de Tucapel PIIMED

¿Cuál(les) de los siguientes problemáticas hay en el sector donde vive? *

- ☐ Veredas en mal estado
- ☐ No hay veredas
- ☐ Mal estado de iluminación pública
- ☐ No hay iluminación pública
- ☐ Calle en mal estado
- ☐ Falta reductor de velocidad
- ☐ Mal estado de Mobiliario Urbano (BANCAS, BASUREROS, ETC)
- ☐ Falta de mobiliario urbano (BANCAS, BASUREROS, ETC)
- ☐ Falta señalética de tránsito
- ☐ Faltan pasos peatonales
- ☐ Otros: _____

En base a la pregunta anterior: ¿A cuál problemáticas daría prioridad? *

- ☐ Veredas en mal estado
- ☐ No hay veredas
- ☐ Mal estado de iluminación pública
- ☐ No hay iluminación pública
- ☐ Calle en mal estado
- ☐ Falta reductor de velocidad
- ☐ Mal estado de Mobiliario Urbano (BANCAS, BASUREROS, ETC)
- ☐ Falta de mobiliario urbano (BANCAS, BASUREROS, ETC)
- ☐ Falta señalética de tránsito
- ☐ Faltan pasos peatonales

Observaciones

Tu respuesta

Enviar

Página 1 de 1

Borrar formulario

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google.

Google no creó ni aprobó este contenido. - [Comunicarse con el propietario del formulario](#) - [Condiciones del Servicio](#) - [Política de Privacidad](#)

¿El formulario parece sospechoso? [Informe](#)

Google Formularios



Se solicito a la municipalidad el poder difundir este contenido por las redes sociales de la municipalidad, además se menciona explícitamente que es de carácter anónimo.

En cuanto a su aplicación física se solicitó a la municipalidad distribuir y aplicar la encuesta en lugares específicos de atención al público, además en reuniones específicas relacionadas a la planificación social y territorial de la comuna en sus diferentes instancias sociales como reuniones con juntas de vecinos o talleres.

6.2. Instancias de participación ciudadana

Se participo en diferentes instancias en las cuales se trataron las problemáticas actuales de las localidades.

SECTOR RURAL RASTROJOS

Fecha: 11 de junio 2025

Localidad de Polcura

Fecha: 19 de Junio 2025

Localidad de Trupan

Fecha: 25 de Junio 2025

Fecha: 28 DE Junio 2025

Localidad HUEPIL

Fecha: 28 de Junio 2025

En las cuales las personas opinaron los siguientes puntos relacionados al presente programa:

- Mejoramiento de veredas/ Falta de Veredas
- Mejoramiento de caminos /pavimentaciones
- Mejoramiento de luminarias/ falta de iluminación
- Falta de paraderos/ mejoramiento de paraderos
- Mejoramiento de áreas verdes.



- Falta de señaléticas de tránsito.

Es importante mencionar que adicional a esto se recogieron diversas incertidumbres relacionadas a problemáticas locales y específicas de cada sector como:

- Mejoramiento ruta inter comunal Polcura Antuco
- Mejoramiento de puntos de acopio de basuras, previas a la recolección (Sectores Rurales).
- Barreras de protección en puentes.
- Creación de ciclovías
- Mejoramiento de drenajes/Limpieza de drenajes.

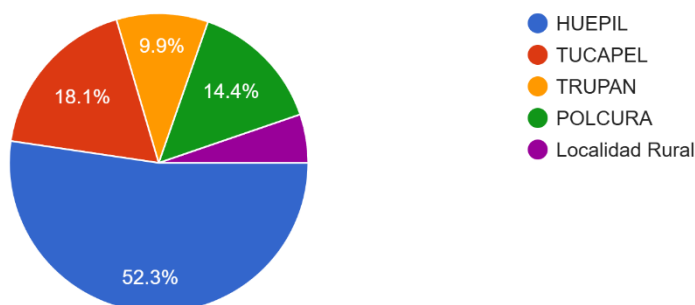
Dentro de estas actividades se aplicaron encuestas físicas.

6.3. Resultados de aplicación

Desde la aplicación y publicación de la encuesta se han recogido 344 encuestas digitales y 170 físicas

¿Usted de que localidad es?

514 respuestas



Frecuencia de problemáticas reportadas:

Problemática Frecuencia

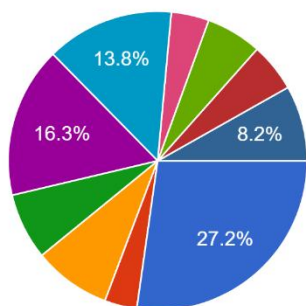


Municipalidad de Tucapel PIIMED

<i>Calle en mal estado</i>	189
<i>Veredas en mal estado</i>	243
<i>No hay veredas</i>	116
<i>Mal estado de iluminación publica</i>	159
<i>No hay iluminación publica</i>	94
<i>Falta reductor de velocidad</i>	195
<i>Mal estado de Mobiliario Urbano (BANCAS</i>	89
<i>BASUREROS</i>	230
<i>Falta de mobiliario urbano (BANCAS</i>	141
<i>Falta señalética de transito</i>	140
<i>Faltan pasos peatonales</i>	145
<i>Control de velocidad falta</i>	1
<i>Otras</i>	82

En base a la pregunta anterior: ¿A cuál problemáticas daría prioridad?

514 respuestas



- Veredas en mal estado
- No hay veredas
- Mal estado de iluminación publica
- No hay iluminación publica
- Calle en mal estado
- Falta reductor de velocidad
- Mal estado de Mobiliario Urbano (BANCAS, BASUREROS)
- Falta de mobiliario urbano (BANCAS, BASUREROS)

▲ 1/2 ▼



Los resultados permiten identificar con claridad que la problemática más transversal entre los encuestados es el mal estado o la inexistencia de veredas. Esta condición compromete gravemente la seguridad vial peatonal, afecta la accesibilidad universal y limita la autonomía de personas mayores, escolares y personas con movilidad reducida. En segundo lugar, se encuentra el deterioro de calles y calzadas, lo cual genera riesgos viales tanto para vehículos como para peatones. Además, aparece con fuerza la falta de pasos peatonales, iluminación pública y mobiliario urbano, reflejando la precariedad del espacio público en varios sectores de la comuna.

De acuerdo a lo anterior se muestra la tabla de frecuencia en relación a las problemáticas reportadas.

PROBLEMÁTICA REPORTADA	FRECUENCIA
Veredas en mal estado o inexistentes	Alta
Calles en mal estado	Alta
Faltan pasos peatonales	Media
Falta de mobiliario urbano (bancas, basureros)	Media
Falta de iluminación	Media
Falta de señaléticas	Baja
Falta de ciclovías y seguridad vial	Baja



7. Lineamientos

Los lineamientos estratégicos propuestos para el PIIMEP de la comuna de Tucapel se fundamentan en un diagnóstico técnico-territorial y participativo, que identificó graves carencias en infraestructura de movilidad, accesibilidad y espacio público. Estas brechas afectan directamente la calidad de vida de los habitantes, especialmente en localidades como Huépil, Trupán, Polcura y sectores rurales dispersos.

En primer lugar, se prioriza el fortalecimiento de la movilidad activa e inclusiva, a través de la construcción y mejoramiento de veredas, pasos peatonales y ciclovías, garantizando condiciones de seguridad y accesibilidad para todos. En segundo término, se plantea la necesidad de mejorar la conectividad vial intracomunal, especialmente en sectores periféricos, mediante obras de bajo costo y alto impacto que reduzcan la fragmentación territorial.

Asimismo, se destacan acciones orientadas a la recuperación de espacios públicos como plazas, áreas verdes y paraderos, que actúen como puntos de encuentro y cohesión social. Otro eje clave es el mejoramiento de la infraestructura urbana básica, incluyendo luminarias, señaléticas y drenajes, esenciales para una vida urbana segura y funcional.

Finalmente, los lineamientos promueven una participación ciudadana activa y la focalización de inversiones en sectores vulnerables, asegurando un desarrollo territorial equitativo, inclusivo y sostenible.

7.1. Fortalecer la movilidad activa con enfoque inclusivo y seguro

Objetivo: Promover una red continua de veredas, pasos peatonales, ciclovías y entornos escolares seguros que faciliten el desplazamiento de peatones, ciclistas, personas mayores y con movilidad reducida.

Acciones sugeridas:

- Construcción y reparación de veredas con accesibilidad universal.
- Implementación de pasos peatonales y señalización horizontal/vertical.
- Desarrollo de ciclovías comunales en ejes estratégicos.
- Instalación de reductores de velocidad en zonas escolares y residenciales.

7.2. Recuperar y consolidar espacios públicos como articuladores de la vida comunitaria

Objetivo: Potenciar plazas, áreas verdes y equipamientos barriales como puntos de encuentro social, recreación y bienestar.



Acciones sugeridas:

- Mejoramiento de plazas existentes (iluminación, mobiliario, vegetación).
- Incorporación de juegos infantiles y mobiliario urbano (bancas, basureros).
- Intervención en sectores sin áreas verdes consolidadas.

7.3. Reforzar la infraestructura urbana básica para la seguridad y habitabilidad

Objetivo: Resolver carencias fundamentales en luminarias, drenajes y puntos críticos que afectan la calidad de vida.

Acciones sugeridas:

- Ampliación y mantención del alumbrado público.
- Instalación o mejoramiento de paraderos de transporte público.
- Obras de limpieza y canalización de aguas lluvias en sectores de riesgo.
- Instalación de señaléticas viales y elementos de seguridad urbana.

7.4. Garantizar la participación ciudadana en el diseño, priorización y seguimiento de los proyectos PIIMEP

Objetivo: Asegurar una planificación inclusiva que refleje las demandas reales de las comunidades locales.

Acciones sugeridas:

- Incorporar mecanismos de consulta y validación en cada etapa del PIIMEP.
- Crear mesas barriales o comités de seguimiento ciudadano.
- Aplicar instrumentos como encuestas, talleres participativos y cabildos locales.

7.5. Priorizar sectores vulnerables y desconectados como foco de inversión equitativa

Objetivo: Corregir desigualdades territoriales mediante inversiones focalizadas en sectores con mayor déficit de infraestructura y equipamiento.

Acciones sugeridas:

- Georreferenciar y mapear zonas críticas para establecer prioridades.
- Aplicar criterios técnicos y sociales para definir zonas de intervención.
- Sincronizar proyectos PIIMEP con políticas del PLADECO y planes regionales.



8. REFERENCIAS

- Capel, H. (1975). *La definición de lo urbano*. Estudios Geográficos, (138–139), 265–301.
- Choay, F. (1970). *L'histoire et la méthode en urbanisme*. Annales. Économies, Sociétés, Civilisations, 25(4), 1143–1154.
- Chuvieco, E. (1995). *Fundamentos de teledetección espacial*. Ediciones RIALP, Madrid.
- Consejo de Europa. (1983). *Carta Europea de Ordenación del Territorio*. Conferencia Europea de Ministros Responsables de la Ordenación del Territorio. Torremolinos, España.
- Cornejo, J. (2015). *Evaluación del proceso de reconstrucción en las zonas afectadas por el tsunami 27F en Talcahuano y Dichato* (Tesis de pregrado). Universidad de Concepción, Los Ángeles, Chile.
- Cross, V. (2016). *Ordenamiento territorial en Chile: ¿Cómo se está planificando nuestro territorio?*. Arquitectura del paisaje. Recuperado de: <https://laderasur.com/mas/ordenamiento-territorial-en-chile-como-se-esta-planificando-nuestro-territorio/>
- DFL N°458. (1976). *Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC)*. Santiago, Chile.
- DS N°47. (1992). *Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC)*. Santiago, Chile.
- Esri. (2019). *Introducción a SIG*. ArcGIS Resources. Recuperado de: <https://resources.arcgis.com/es/help/getting-started/articles/026n0000000t000000.htm>
- FAO. (1990). *Las fotografías aéreas y su interpretación*. En Butler, M., LeBlanc, C., Belbin, J., & MacNeill, J. *Cartografía de recursos marinos: un manual de introducción*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/T0390S/T0390S00.HTM#toc>
- FAO. (2019). *Ordenamiento Territorial*. Recuperado de: <http://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/componentes/ordenamiento-territorial/introduccion/es/>
- Gómez, D. (1993). *Ordenación del territorio: una aproximación desde el medio físico*. Editorial Agrícola Española.



- Hidalgo, R., & Arenas, F. (2009). Transformaciones recientes en las ciudades chilenas. En Hidalgo, R., De Mattos, C., & Arenas, F. (Eds.), *Chile: del país urbano al país metropolitano* (pp. 9–29). Santiago: Instituto de Geografía PUC.
- Javier, L., & Alcántara, F. (2019). *Modelo cartográfico para determinar áreas óptimas para la expansión urbana del distrito de Huánuco como aporte para la planificación*. Revista del Instituto de Investigación de la Facultad de Ingeniería Geológica, Minera, Metalúrgica y Geográfica, 21(42), 3–12.
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/15783>
- Matamala, A. (2019). *Catastro enfocado a expropiación de terreno y presupuesto para el término del proyecto avenida oriente* (Tesis de pregrado). Universidad de Concepción, Los Ángeles, Chile.
- Meda, R., & Vigliocco, M. (1991). *Estructura urbana y uso del suelo: Aplicación a ciudades bonaerenses*, pp. 17–20, 22–24, y 27.
- MINVU. (2017). *Estado de la Planificación Territorial en Chile*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Gobierno de Chile.
- Montes, P. (2001). *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales en América Latina y el Caribe*. CEPAL. <http://www.cepal.org/es/publicaciones/5739-ordenamiento-territorial-como-opcion-politicas-urbanas-regionales-america-latina>
- Montoya, J. (2005). *Cambio urbano y evolución discursiva en el análisis de la ciudad latinoamericana: de la dependencia a la globalización*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Moreno, J. (2002). El Proceso Analítico Jerárquico (AHP). En Caballero, R., & Fernández, G.M. (Eds.), *Toma de decisiones con criterios múltiples*. RECT@, Serie Monografías, N°1, 21–53.
- Municipalidad de Tucapel. (2002). *Plan de Desarrollo Comunal de Tucapel*. Huepil, Chile.
- Municipalidad de Tucapel. (2016). *Actualización Plan de Desarrollo Comunal Tucapel 2016–2020*. Huepil, Chile.
- Muñoz, E. (2018). *Análisis de la morfología histórica en relación con el proceso de crecimiento urbano. El caso de Quito y la expansión urbana* (Tesis Doctoral). Universitat de les Illes Balears, España.
- Observatorio Urbano [OU]. (2019). *Quiénes somos*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Recuperado de: <https://www.observatoriourbano.cl/quienessomos/>



- Pavón, L. (2015). *Espacio geográfico*. Recuperado de: <https://educaciongeograficalicenciatura.blogspot.com.es>
- Pérez, J., & Gardey, A. (2011). *Definición de espacio geográfico*. Recuperado de: <https://definicion.de/espacio-geografico/>
- Quiroz, Y. (2010). *Los SIG como herramienta para la toma de decisiones en la solución de problemas ambientales y dentro de la formación profesional en ciencias ambientales*. Temas de Ciencia y Tecnología. Universidad de la Sierra Juárez. Recuperado de: http://www.utm.mx/edi_anteriores/temas41/2NOTAS_41_2.pdf
- Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process*. McGraw-Hill, USA.
- Saaty, T. (1984). *Fundamentals of Decision Making and Priority Theory with The Analytic Hierarchy Process*. RWS Publications.
- Salinas, E., & Pérez, L. (2011). *Procesos urbanos recientes en el Área Metropolitana de Concepción: transformaciones morfológicas y tipologías de ocupación*. Revista de Geografía Norte Grande, (49), 79–97. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022011000200006>
- SERNAGEOMIN. (2020). *Reporte de Actividad Volcánica (RAV) N°2*. Servicio Nacional de Geología y Minería. Recuperado de: http://sitiohistorico.sernageomin.cl/reportesVolcanes/20200309030112514RAV_Biobio_febrero_2020_N%C2%B02.pdf
- Subdere. (2017). *Plan Comunal de Inversiones para la Reducción del Riesgo de Desastres Orientado al Desarrollo: Comuna de Tucapel*. Santiago: Gobierno de Chile.
- Toskano, G. (2006). *El proceso de análisis jerárquico (AHP) como herramienta para la toma de decisiones en la selección de proveedores* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- Tricart, J. (1981). *La Tierra, planeta viviente*. Akal, Barcelona.
- Trigal, L., Río, J., Savério, E., & Trinca, D. (2015). *Diccionario de geografía aplicada y profesional: terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. Universidad de León, España. Recuperado de: http://www.uv.es/~javier/index_archivos/Diccionario_Geografia%20Aplicada.pdf



Municipalidad de Tucapel
PIIMED

Fernando Beltrán
Arquitecto

Gabriel Friz
Tec. Construcción

Francisco Herrera
Director de Obras
MUNICIPALIDAD DE TUCAPEL