



INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO

PLAN REGULADOR COMUNAL DE RAUCO

OCTUBRE 2020

CAMILO ESCALANTE JIMÉNEZ
ARQUITECTO

GABRIELA NAVEILLAN ANGUITA
ARQUITECTA

ÍNDICE

1.	Resumen ejecutivo.....	5
2.	Acerca del Plan Regulador Comunal de Rauco.....	7
2.1.	Contexto.....	7
2.2.	Identificación y descripción pormenorizada de sus objetivos, señalando sus alcances.....	8
2.3.	Descripción pormenorizada del antecedente o justificación que determina la necesidad de su desarrollo.....	9
2.4.	Identificación y descripción pormenorizada de su objeto	10
2.5.	Ámbito territorial y temporal de aplicación.....	12
3.	Marco de Referencia Estratégico (MRE).....	15
3.1.	Marco Nacional	16
3.2.	Marco Regional	19
3.3.	Marco Comunal	21
4.	Identificación y descripción de objetivos ambientales.....	25
5.	Identificación y descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados en su diseño, y su relación con los objetivos de los mismos.....	26
6.	Identificación y justificación de los factores críticos para la decisión	27
6.1.	Temas claves asociados a la decisión (FODA).....	27
6.1.	Definición de prioridades ambientales y de sustentabilidad e Identificación de los Factores Críticos de Decisión (FCD).....	29
6.2.	Marco de evaluación estratégica.....	31
6.3.	Necesidades de información específica por FCD	33
6.4.	FCD 1: Suelo para crecimiento urbano	34
6.4.1.	Expansión del área consolidada respecto al área urbana existente.....	35
6.4.2.	Crecimiento expansivo sobre área rural	38
6.5.	FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.....	39
6.5.1.	Analizar pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por demanda para uso residencial ...	40
6.5.2.	Interferencia de flujos urbanos con flujos productivos	43
6.5.3.	Intensidad de ocupación de borde en áreas urbanas.....	44
6.6.	FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua.....	47
6.6.1.	Resguardo de cursos de agua.....	48
6.6.2.	Aporte de fuentes de ventilación y descontaminación.....	49

6.7.	FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	53
6.7.1.	Jerarquía vial	54
6.7.2.	Modos de transporte.....	55
6.7.3.	Seguridad vial.....	56
7.	Diagnóstico ambiental estratégico (DAE).....	60
7.1.	Descripción analítica y prospectiva del Sistema Territorial	60
7.1.1.	Contexto Geográfico.....	60
7.1.2.	Condicionantes Ambientales y de Riesgo	63
7.1.3.	Aspectos Urbano-Territoriales	72
7.1.4.	Aspectos Socioeconómicos.....	80
7.1.5.	Base Económica.....	83
7.1.6.	Aspectos Normativos.....	85
7.2.	Valores de ambiente y de sustentabilidad.....	86
7.3.	Problemas y preocupaciones de ambiente y de sustentabilidad.....	87
7.4.	Identificación de potenciales conflictos socio-ambientales.....	89
7.5.	Identificación de Actores Claves del Territorio	90
8.	evaluación AMBIENTAL de las opciones de desarrollo	92
8.1.	Opciones de Desarrollo Ciudad de Rauco	92
8.1.1.	Presentación de Opciones de Desarrollo, Ciudad de Rauco.....	92
8.1.2.	Implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad de las opciones de desarrollo....	97
8.2.	Opciones de Desarrollo Localidad de Quicharco - El Plumero.....	98
8.2.1.	Presentación de Opciones de Desarrollo, Localidad de Quicharco -El Plumero	98
8.2.2.	Implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad de las opciones de desarrollo..	102
8.2.3.	Ajustes finales al anteproyecto	102
8.3.	Evaluación Opciones de Desarrollo	105
8.3.1.	Coherencia de las Alternativas de Estructuración Territorial con los Criterios de Sustentabilidad	105
8.3.2.	Coherencia de Alternativas de Estructuración Territorial con Objetivos Ambientales	107
8.3.3.	Evaluación Ambiental de Alternativas respecto a problemas ambientales del territorio.....	108
8.3.4.	Directrices de gestión, planificación y gobernabilidad	113
9.	Resultados de la coordinación y consulta a los Órganos de la Administración del Estado.....	115
9.1.	Actores convocados	115
9.2.	Síntesis de reuniones realizadas en el marco de la EAE para la formulación del Plan.....	116
9.3.	Primer Taller con OAE de presentación de diagnóstico.....	117

9.4.	Segundo Taller con OAE de presentación de alternativas de estructuración territorial.....	119
9.5.	Tercer Taller con OAE de presentación de Anteproyecto	123
9.6.	Cuarto Taller con OAE de presentación final de Anteproyecto	125
10.	Resultados de la instancia de participación ciudadana efectuada.....	127
10.1.	Síntesis de reuniones realizadas.....	127
10.2.	Principales resultados aportados al proceso de decisión.....	127
11.	Identificación de los indicadores de seguimiento.....	132
11.1.	Criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan.....	132
11.2.	Criterios e indicadores de rediseño que se deberán considerar para la reformulación del plan en el mediano y largo plazo	135
12.	Referencias Bibliográficas	138

1. RESUMEN EJECUTIVO

El documento que se desarrolla a continuación corresponde al Informe Ambiental Complementario del Plan Regulador Comunal de Rauco, en este se expone el procedimiento de Evaluación Ambiental incluyendo los contenidos señalados en el artículo 21 del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (Decreto 32 del 04-11-2015 del Ministerio del MMA). Bajo este procedimiento se busca incorporar las consideraciones ambientales a la formulación del Plan, dentro de su marco normativo y que se encuentra regulado en los artículos 41 y 42 de la L.G.U.C. el artículo 2.1.10 de la O.G.U.C. e integrando las instrucciones emanadas por la División de Desarrollo Urbano en sus circulares DDU 227 del 01-12-09 y DDU 430 del 14-04-2020 además de la Guía de Orientación para el uso de la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile, de la Oficina de Evaluación Ambiental del MMA.

Los títulos en que se desarrolla este informe corresponden a los siguientes:

a) Título 2 Acerca del Plan Regulador Comunal de Rauco

En este se desarrolla una presentación del contexto en el cual se encuentra la comuna de Comuna, la situación respecto del Instrumento de Planificación Vigente y las localidades que serán planificadas correspondientes Rauco y Quicharco- El Plumero, y los antecedentes relativos al ámbito de competencia y los alcances del instrumento de planificación, el objeto del Instrumento y los objetivos del proceso de planificación, especificando además el ámbito territorial y temporal de aplicación del IPT.

b) Título 3 Marco de Referencia Estratégico

Corresponde al contexto de macro-políticas de desarrollo sustentable y medioambiente que enmarcan la propuesta del Plan Regulador Comunal, entre las que destacan los planes, políticas y estrategias de nivel nacional, regional y comunal, y las políticas de medio ambiente aplicables, identificando las directrices o lineamientos que puedan tener incidencia en la formulación del Plan. Para la Formulación del PRC de Rauco se identificaron un total de 16 instrumentos de gestión con incidencia en el Plan.

c) Título 4 Identificación y descripción de sus objetivos ambientales, señalando sus alcances

Corresponde a la presentación de los Objetivos ambientales del Plan estableciendo la voluntad, propósito o meta que se espera que promueva desde su ámbito de acción, en términos ambientales.

d) Título 5 Identificación y descripción de los criterios de desarrollo sustentable

Corresponde a la identificación y descripción de los Criterios de Desarrollo Sustentable aplicables al plan a partir de los cuales es posible identificar opciones de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales formulados.

e) Título 6 Identificación y justificación de los factores críticos para la decisión

Se presentan a continuación los temas que se jerarquizarán como prioridades ambientales y de sustentabilidad, que dan origen a los Factores Críticos de Decisión (FCD), cada uno de los cuales presenta su marco de evaluación estratégica y necesidad de información específica por FCD.

f) Título 7 Diagnóstico ambiental estratégico.

Corresponde al Marco del Problema que incluye una descripción analítica y prospectiva del sistema territorial; una descripción y explicación de los problemas ambientales existentes; la identificación de actores claves del territorio y la identificación de potenciales conflictos socio-ambientales.

g) Título 8 Evaluación Ambiental de las opciones de desarrollo

Corresponde a la descripción de las alternativas u opciones de desarrollo y su Evaluación en función de los Factores Críticos de Decisión identificando Riesgos y Oportunidades.

h) Título 9 Resultados de la coordinación y consulta a los Órganos de la Administración del Estado

Se Identifica los Órganos de la Administración del Estado (OAE) convocados y a aquellos que efectivamente participaron en el proceso de aplicación de la EAE; la forma en que se desarrolló dicha coordinación y consulta; una síntesis de los elementos aportados al proceso de decisión por los Órganos participantes, una síntesis del modo en que dichos elementos fueron considerados en la formulación del Anteproyecto del plan, la indicación de aquellos que fueron desestimados y el fundamento de su exclusión.

i) Título 10 Resultados de la instancia de participación ciudadana

Incluye una síntesis de las principales observaciones realizadas y una respuesta razonada, en lo pertinente, en muchos casos común para las intervenciones que plantearon cuestiones similares en cuanto a su fondo, sintetizando los comentarios u observaciones consensuadas.

Se llevaron a cabo jornadas de Participación Ciudadana para las Fases de Diagnóstico, Imagen Objetivo y Anteproyecto, tanto en la localidad de Rauco como en el sector de El Llano y la localidad de Quicharco

j) Título 11 Identificación de los indicadores de seguimiento

Señalan las medidas propuestas por el Informe Ambiental al Plan Regulador Comunal, considerando un conjunto de criterios e indicadores de eficacia o reformulación del Plan, de acuerdo con las directrices de gestión, planificación y gobernabilidad de la opción de desarrollo elegida

2. ACERCA DEL PLAN REGULADOR COMUNAL DE RAUCO

En los numerales que se señalan a continuación se integran antecedentes relativos al ámbito de competencia y los alcances del instrumento de planificación, el objeto del Instrumento y los objetivos del proceso de planificación, especificando además el ámbito territorial y temporal de aplicación del Plan Regulador Comunal de Rauco.

2.1. Contexto

El territorio comunal de Rauco actualmente cuenta solo con un Límite Urbano que data del año 1941 (79 años), el que no da cuenta del desarrollo de las localidades ni de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de servicios, y la demanda habitacional por lo que se hace necesario contar con un instrumento de Planificación Territorial de escala comunal, que regule el crecimiento urbano de las localidades de Rauco y Quicharco El Plumero.

La Población comunal ha crecido desde el año 1992 al 2017 en un 34% aproximadamente pasando de 7.010 a 10.484 habitantes, y el número de viviendas se duplica entre estos mismos años.

La ciudad de Rauco se localiza en torno a la ruta J-60 a solo 11 Km de la capital Provincial, correspondiente a la ciudad Curicó, por carretera. Esta ruta comunica con el borde costero y las comunas de Hualañe y Licantén.

El uso de suelo en la ciudad de Rauco es predominantemente residencial donde prácticamente la totalidad de los proyectos habitacionales se ha desarrollado a través de la aplicación del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, dado que no se cuenta con un instrumento que recoja la situación actual y proyectada para el desarrollo urbano, se hace necesario un instrumento de planificación que permita incorporar normas adecuadas para su desarrollo.

La localidad de Quicharco – El Plumero se emplaza al nor oriente de la cabecera comunal entorno a las rutas J-448 y J-40 en esta se han desarrollado una serie de loteos habitacionales que correspondientes las Poblaciones de San José de Quicharco y la Población Quicharco, además la demanda habitacional ha generado el desarrollo de un nuevo proyecto que es promovido por el municipio. Esta localidad cuenta con un sistema de Agua Potable Rural (APR), actualmente el sistema de alcantarillado se resuelve a través de sistemas particulares y para el caso de la población Quicharco se cuenta con una planta de tratamiento, la que ha presentado problemas en su funcionamiento.

Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso de Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados que, si bien la ley determina que corresponde a la unidad agrícola mínima, esta se utiliza claramente con fines residenciales.

El territorio se encuentra dentro de los límites de la zona saturada por material particulado fino MP2., siéndole aplicable el D.S. N° 44, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó, publicado en el Diario Oficial el 20 de diciembre de 2019,

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, el municipio ha considerado necesario desarrollar un instrumento que permita normar el crecimiento urbano que garantice la habitabilidad y desarrollo socioeconómico de sus habitantes, en armonía con su territorio, con el fin de disponer de un Instrumento de Planificación Territorial de escala comunal (IPT) efectivo y eficiente, que permita lograr la imagen deseada, consensuada y factible para el desarrollo futuro, regulando las localidades de Rauco y Quicharco-El Plumero.

La intención es que el instrumento se ajuste a la realidad y requerimientos de ordenamiento territorial de la comuna, a las tendencias de crecimiento, incorporación de nuevas fuentes de desarrollo como por ejemplo el fomento agropecuario y turismo de acuerdo a los lineamientos económicos del PLADECO, la aplicación de los

principios de la Nueva Política Nacional de Desarrollo Urbano, y los principales elementos de estructuración física del territorio a planificar. Además, este plan cuenta con los estudios complementarios correspondientes actualizados a la normativa vigente (artículo 2.1.11 OGUC).

2.2. Identificación y descripción pormenorizada de sus objetivos, señalando sus alcances

Corresponde a la descripción de los **finés y metas del proceso de planificación** incluyendo las medidas o acciones mediante las cuales se dará cumplimiento a los fines.

Los objetivos del instrumento son:

- **Objetivo 1: Ampliar el Límite Urbano vigente de la ciudad de Rauco y establecer un nuevo Límite Urbano para la localidad de Quicharco - El Plumero, teniendo presente tanto las proyecciones de crecimiento poblacional, como la demanda de suelo para nuevos proyectos residenciales y de equipamiento.**

Se busca que **El Plan** permita la incorporación de las demandas de suelo por déficit habitacional de población, posibilitando la cobertura de la demanda que actualmente se desarrolla de manera irregular en el área rural hacia el sector de El Llano y en torno a Quicharco. Asimismo se espera que este crecimiento se acompañe de una diversificación en la oferta de equipamientos, concentrados actualmente en la calle Diego Portales y Avenida Balmaceda, generando nuevas centralidades en los sectores de crecimiento, como El Llano, y en la Localidad de Quicharco- El Plumero, de manera de disminuir la dependencia a estos ejes centrales.

- **Objetivo 2: Establecer una normativa que promueva una adecuada definición de los usos de suelos permitidos y prohibidos, promoviendo zonas de amortiguación o transición entre áreas agroproductivas y urbanas, generando un desarrollo armónico y reconociendo las voluntades de su territorio para las áreas urbanas de la ciudad de Rauco y la localidad Quicharco – El Plumero.**

Con esto se busca reducir los impactos de usos relacionados con la agroindustria, principalmente asociada a los cerezos, y sus flujos de transporte, mitigando sus efectos mediante zonas de transición en su encuentro con el uso residencial y sus servicios complementarios, promoviendo el uso mixto en sectores céntricos y amortiguando el encuentro entre sectores de actividad productiva y preferentemente residenciales mediante la propuesta de áreas verdes o zonas de equipamiento.

- **Objetivo 3: Incorporar al sistema de áreas verdes y espacios públicos, los cursos de agua naturales del Estero Comalle y Estero Seco, para fomentar su puesta en valor y revertir su deterioro dentro del área urbana de la ciudad de Rauco.**

Poner en valor las áreas verdes existentes, potenciales y los cursos de agua naturales como el Estero Seco y el Estero Comalle, reconociendo su valor para la imagen urbana, para la transición entre usos y a su vez resguardar los servicios ambientales que ellos prestan al territorio.

- **Objetivo 4: Definir una red vial jerarquizada, que permita articular de manera adecuada los usos de suelo en las áreas urbanas, promoviendo la integración, evitando la fragmentación del territorio para la ciudad de Rauco y la Localidad de Quicharco – El Plumero.**

En Rauco existen actualmente problemas asociados a la ruta J-40 y J-60, además de problemas de accesibilidad por medio de transporte colectivo en el sector el Llano y la localidad de Quicharco – El Plumero, ocasionando una compleja conectividad, en algunos casos perfiles que no dan cuenta de los

flujos que se desarrollan en él; peatonal, ciclistico y vehicular, y sus requerimientos particulares de seguridad y habitabilidad.

Por todo lo anterior se hace necesario desarrollar un instrumento que permita normar el desarrollo urbano de las localidades urbanas, que garantice la habitabilidad y desarrollo socioeconómico de sus habitantes.

2.3. Descripción pormenorizada del antecedente o justificación que determina la necesidad de su desarrollo

Corresponde a la descripción del **problema de decisión**, es decir las razones que motivaron la Formulación del PRC de Rauco. Se explican los aspectos que describen la naturaleza del problema incluyendo los elementos ambientales y de sustentabilidad relacionados y en particular se plantea la forma como se abordará la solución, con lo cual se focaliza el proceso de decisión y se acotan los esfuerzos que deben ser adelantados por la EAE.

Tabla 1: Problema de decisión

N°	Identificación del problema de decisión	Descripción del problema	Temas de ambiente y sustentabilidad relacionados
1	Obsolescencia del IPT vigente, con antigüedad superior a 79 años que no da cuenta del desarrollo y tendencias de crecimiento de la comuna	La Comuna cuenta solo con un Límite Urbano para la localidad de Rauco, el que no establece normas urbanísticas para el desarrollo de su área urbana, ni da cuenta de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de equipamientos y demanda habitacional de las localidades en estudio de Rauco y Quicharco - El Plumero.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo local armonioso con entorno rural - Actividades económicas equilibradas y sustentables - Eficiente conectividad
2	Crecimiento de población con mayor tendencia a demanda de suelo urbano, que ha detonado en la ocupación del entorno rural, generando nuevos núcleos urbanos sin la planificación necesaria para su desarrollo.	En el periodo intercensal 1992-2017 hay un incremento de población que ha generado la ocupación del área rural para la construcción de viviendas en zonas no planificadas, lo cual ha dejado sectores sin equipamientos, servicios y accesibilidad adecuados. El área urbana consolidada al año 2020 suma un total de 222,5 ha entre las localidades de Rauco y Quicharco El Plumero, mientras que el Límite Urbano Vigente solo cuenta con 39,5 ha.	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano sostenible - Intensidad de uso del territorio coherente con sus capacidades - Imagen urbana coherente con la identidad local y con valores paisajísticos de su entorno
3	La comuna y las áreas a planificar se encuentran dentro del territorio declarado zona saturada por partículas MP2,5 y zona de escasez hídrica.	Normativa vigente y las proyecciones de crecimiento, no fomentan un uso de suelo racional y coherente con las capacidades del territorio ni generar ventilación de modo de desaturar la contaminación de las áreas urbanas provocada por la calefacción domiciliaria por leña y por la extracción de áridos (D.S. N°44, de 2017), y de controlar el uso	<ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento urbano sostenible - Mejoramiento de condiciones ambientales de ventilación - Cuidado del uso del agua para uso habitacional y riego en el espacio público.

		habitacional del territorio ni regular las plantaciones en el espacio público para evitar agotamiento y escasez del recurso hídrico, en vista del Decreto N°102 de fecha 06.09.2019	
4	La necesidad de optimizar la red vial existente para mejorar la movilidad y generar nuevas vías que permitan segregarse el transporte de carga, asociado a las actividades productivas del territorio.	Diariamente hay 7.102 viajes, por trabajo, estudio, etc, contabilizados en la ruta J-60 de Curicó hacia Rauco, en el puente Rauco, y 4.110 viajes promedio en la ruta J-40, en el sector urbano de Quicharco- El Plumero. Las calles principales en las áreas urbanas de la comuna son rutas de Vialidad del MOP, y no tienen un sistema o red vial asociada que le dé armonía para funcionar en medio de una zona urbana, ni locomoción colectiva entre los centros poblados, generando accidentes y conflictos viales por fricciones entre flujos de camiones, vehiculares, de bicicletas y peatones, los cuales deben movilizarse entre los centros poblados y hacia los centros de trabajo agroproductivos del entorno. De acuerdo al Anuario de accidentes en el tránsito y ferroviarios del año 2019 de carabineros, entre el año 2018 y el 2019 los accidentes en la comuna aumentaron en un 13,4%, pasando de 67 a 76.	<ul style="list-style-type: none"> - Red vial armoniosa con el desarrollo urbano - Mejoramiento de las condiciones de movilidad, de manera segura para peatones, ciclistas y vehículos motorizados.
5	La necesidad de incorporar a la planificación urbana el sector de Quicharco – El Plumero	La localidad de Quicharco el Plumero no cuenta con un Instrumento de Planificación, ni normas urbanísticas asociadas, que permitan su desarrollo de forma armónica.	<ul style="list-style-type: none"> - Mezcla adecuada de funciones urbanas. - Definición de la densidad habitacional

Fuente: Elaboración propia

2.4. Identificación y descripción pormenorizada de su objeto

En términos previos y generales, cabe hacer presente que de conformidad a lo establecido en el artículo 2.1.1 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, el proceso de Planificación Urbana tiene por función principal orientar o regular, según el caso, el desarrollo de los centros urbanos a través de los Instrumentos de Planificación Territorial, en adelante IPT. Cada uno de dichos instrumentos tiene un ámbito de acción propio, tanto en relación a la superficie de territorio que abarcan como a las materias y disposiciones que contienen.

En este contexto el objeto del instrumento de planificación corresponde a la **Formulación del Plan Regulatorio Comunal de Rauco**, el cual pasará a derogar el Límite Urbano vigente, debido a que propone una nueva área urbana y normativas, que abordan las dinámicas sociales, económicas y ambientales.

Las temáticas a abordar en el proceso de planificación corresponden a las competencias propias que le asignan Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC) y su Ordenanza en su Artículo 2.1.10 bis OGUC, siendo estas las siguientes.

1. **El límite urbano** de los centros poblados que serán parte de la planificación urbana, en el caso de la ciudad de Rauco corresponde a la ampliación del límite urbano vigente que data del año 1941 y la definición del límite urbano para la localidad de Quicharco – El Plumero.
2. **La red vial del área urbana de la comuna**, definiendo las vías colectoras y de servicio con sus respectivos anchos mínimos entre líneas oficiales, incluyendo la asimilación de las vías existentes, de conformidad con el inciso segundo del artículo 2.3.1 de la OGUC. Además de la definición de las vías troncales, definiendo sus anchos entre líneas oficiales, las que se incorporan a través de una norma transitoria, dado que no se cuenta con un IPT vigente de nivel intercomunal.
3. **Terrenos destinados a circulaciones, plazas y parques**, incluidos sus ensanches. Definiendo las áreas afectas a utilidad pública de conformidad a lo dispuesto en el artículo 59° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.–Exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a declaración de utilidad pública.
4. **Zonificación en que se dividirán las áreas urbanas** de la ciudad de Rauco y la localidad de Quicharco – El Plumero entre ellas la definición de zonas de área verde y parques comunales, en el caso de la ciudad de Rauco se busca conservar los servicios ambientales de los cursos naturales de agua. Definir en las áreas urbanas las zonas para las actividades productivas, de equipamiento e infraestructura y zonas de uso preferentemente residencial. En estas zonas se establecerán las normas urbanísticas propias de las competencias del Pla Regulador Comunal referida a: usos de suelo, superficie de subdivisión predial mínima, densidades máximas, sistema de agrupamiento, coeficientes de constructibilidad, coeficientes de ocupación de suelo, alturas máximas, antejardines y altura de cierros, exigencias de estacionamientos y áreas de riego.

Este plan, de carácter normativo, corresponde a la regulación que deberán cumplir las urbanizaciones y construcciones nuevas y aquellas que se modifican, hacia la consolidación de una imagen de ciudad consensuada mediante procesos participativos con la comunidad.

Desde el punto de vista metodológico la Formulación del Plan Regulador Comunal de Rauco considera tres procedimientos para su desarrollo:

- **Proceso Técnico Normativo:**

El proceso técnico-normativo se compone de una serie de etapas que incluyen la recopilación de antecedentes para obtener un Diagnóstico Integral y Estratégico del territorio comunal, desde el ámbito físico-natural, urbano territorial y demográfico- socioeconómico. A partir de dichos antecedentes se definen escenarios de desarrollo en función de los cuales se plantea la Imagen Objetivo y Alternativas u Opciones de Desarrollo, las que son evaluadas tanto desde la planificación urbana como desde el ámbito ambiental para el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica y sometidos a Consulta Pública como indica la Ley N°21.078, sobre transparencia del mercado del suelo. Este proceso de decisión, y su respectivo proceso participativo otorgan la base para la propuesta de Anteproyecto del Plan.

- **Proceso Participativo:**

Corresponde al proceso de participación ciudadana definido en la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su respectiva Ordenanza respecto a la elaboración del PRC, cuyo objetivo es la comunicación y participación

temprana con la ciudadanía y sus actores clave. Para este proceso son convocadas las organizaciones comunitarias, instituciones y organismos públicos, grupos de interés y organizaciones sin fines de lucro involucrados en el territorio sujeto a planificación. Con esto se espera construir desde el inicio en conjunto la visión del territorio, comenzando por el diagnóstico, la Consulta Pública de la Imagen Objetivo, la toma de decisiones respecto a las Alternativas u Opciones de Desarrollo y, con esto, finalmente lograr construir colectivamente la propuesta de Anteproyecto para la comuna. Entre los actores claves convocados para el desarrollo del Plan se considera:

- a) Actores de la Comunidad organizada: Juntas de vecinos, Comités de APR, Clubes Deportivos, de Adulto Mayor y otros grupos de interés
- b) Actores Institucionales: Concejo Municipal, Funcionarios Municipales y Órganos de Administración del Estado.
- c) Actores Económico-Productivos: Asociaciones gremiales, organizaciones de comerciantes e industriales existentes en el territorio de planificación.
- d) Actores de ONG: Organizaciones Ambientalistas, de ciclistas y otros grupos de interés

○ **Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica:**

Este proceso involucra todas aquellas actividades y tareas para someter a Evaluación Ambiental Estratégica la propuesta de Plan Regulador Comunal. Lo anterior, en concordancia con lo establecido en el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (D.S. N°32 del Ministerio de Medio Ambiente de fecha 17.08.2015, D.O. del 04.11.2015) y su guía. Para dichos efectos se desarrollan las siguientes actividades:

- a) Análisis de los antecedentes a objeto de definir el problema de decisión, objeto de evaluación, los objetivos ambientales y criterios de desarrollo sustentable.
- b) Elaboración y difusión del Inicio del Procedimiento de EAE
- c) Definición de prioridades ambientales, Factores críticos de decisión, Marco de evaluación estratégica, y de información específica por FCD.
- d) Desarrollo de Diagnóstico Ambiental Estratégico que determine tendencias e implicancias de la propuesta.
- e) Evaluación de los efectos ambientales de las Opciones de Desarrollo, y en general propuesta de directrices de gestión, planificación, gobernabilidad, junto a la propuesta de un plan de seguimiento.
- f) Coordinación con el Órgano Responsable (Ilustre Municipalidad de Rauco), a objeto de llevar adelante las instancias de participación, coordinación y consulta con los Órganos de la Administración del Estado y otros actores clave convocados a participar en el proceso de EAE.

2.5. Ámbito territorial y temporal de aplicación

El territorio comunal de Rauco contará con un instrumento de Planificación Territorial de escala comunal, que regulará las localidades de Rauco y Quicharco El Plumerero. El Plan tendrá una vigencia de largo plazo (20 años) sin embargo este debe ser revisado cada 10 años según lo indicado en la Ley General de Urbanismo y Construcciones para los planes reguladores comunales.

Según establece la Ley Orgánica Constitucional de Municipalidades, se deberá asumir el área administrativa de la Comuna de Rauco, de 309 km², para efectos de elaborar el diagnóstico comunal y determinar los impactos en el área territorial específica de intervención en el estudio.

La escala de trabajo para el presente instrumento será 1:5.000.

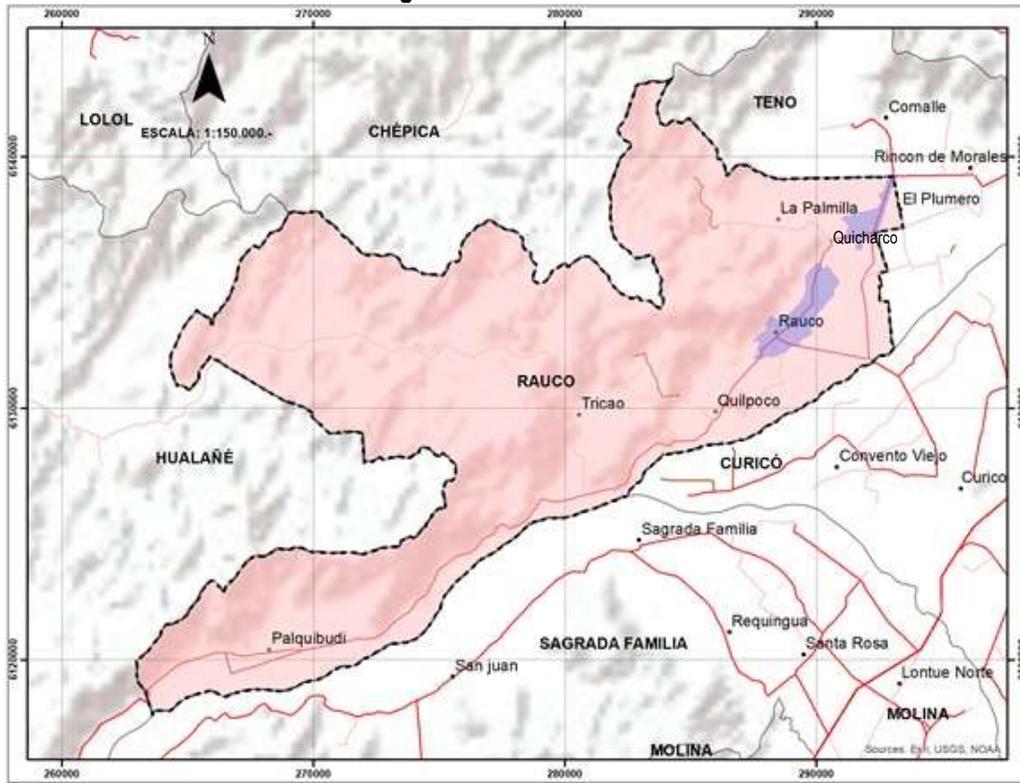
Desde el ámbito territorial, la comuna de Rauco se localiza en la Región del Maule, Provincia de Curicó. Limita al norte con las comunas de Chépica y Teno, al Oriente con la comuna de Curicó, al Sur con la comuna de Sagrada Familia y al Poniente con la comuna de Hualañé.

Figura 1: Estructura del Territorio Localización de la comuna en el contexto regional



Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional

Figura 2: Área de Estudio



Fuente: Elaboración propia (en azul se indican las áreas de estudio para el PRC de Raucó)

3. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO (MRE)

En este acápite se presenta la revisión de instrumentos de planificación estratégica de nivel Nacional, Regional y/o Comunal, identificando las directrices o lineamientos que puedan tener incidencia en la formulación del IPT.

A continuación, se analizarán los siguientes instrumentos vigentes:

Escala nacional:

- Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), MINVU 2014
- Política Nacional de Ordenamiento Territorial 2018- 2048
- Política Nacional para la gestión del Riesgo de Desastres, Onemi 2016.
- Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030
- Estrategia Nacional de Crecimiento Verde- Ministerio de Hacienda
- Política Energética de Chile, Ministerio de Energía 2016
- Plan de Acción Nacional de Cambio Climático 2017-2022
- Planes sectoriales de Adaptación al Cambio Climático. (Ciudades)
- Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025

Escala regional:

- Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2020
- Estrategia Regional de Biodiversidad 2003, CONAMA-MMA.
- Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU)
- Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico (PRIGRH)
- Política Regional de Turismo
- Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de Provincia de Curicó

Escala comunal:

- Límite Urbano Comuna de Rauco
- PLADECO Rauco 2015-2019

Además, se complementará el análisis con los siguientes instrumentos propuestos:

- Evaluación Ambiental Estratégica Plan Regulador Intercomunal de Curicó 2013-2014
- Declaración de Impacto Ambiental Plan Regulador Comunal de Rauco 2006

El análisis comparativo de estos instrumentos y sus convergencias, se encuentra en el Anexo "Marco de Referencia Estratégico".

3.1. Marco Nacional

Se presenta a continuación la síntesis de la revisión de los instrumentos de planificación estratégica existentes a nivel nacional, identificando las directrices o lineamientos a la planificación urbana comunal a considerar en para la formulación del plan.

Tabla 2: Lineamientos de nivel nacional incorporados al Plan

Instrumento	Lineamiento o proyecto	Incorporación en el diseño del plan
Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU)	Velar porque nuestras ciudades sean lugares inclusivos, donde las personas estén y se sientan protegidas e incorporadas a los beneficios urbanos: acceso a los espacios públicos, educación, salud, trabajo, seguridad, interacción social, movilidad y transporte, cultura, deporte y esparcimiento.	El Plan propone una zonificación multicéntrica, con buena dotación de áreas verdes y conectividad, de modo que las localidades se consoliden como un nodo de servicios para su entorno basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural
	Incorporar en las decisiones de planificación y en las reglas para el desarrollo de proyectos criterios de manejo sustentable del patrimonio natural y valoración de los aspectos paisajísticos	El plan considera criterios de plantaciones y obras que tengan en cuenta la escasez hídrica
	Fomentar el tránsito peatonal y el uso de la bicicleta, y garantizar la accesibilidad universal con normas urbanísticas específicas para el espacio público.	Propuesta vial multimodal, con espacios públicos que favorezcan el tránsito peatonal y de bicicletas
	Establecer que los Instrumentos de Planificación Territorial deben siempre elaborarse considerando los sistemas naturales del territorio planificado y su capacidad de carga, con especial atención a las cuencas hidrográficas, reconociendo la biodiversidad y los ecosistemas como activos ambientales	Zonas de Parque comunal y balneario en relación a los cauces naturales.
	La incorporación de los ecosistemas y las cuencas hidrográficas en la planificación urbana (este último aspecto es central en zonas de escasez hídrica), la falta de correlación entre planificación urbana y factibilidad de los servicios sanitarios, la contaminación del aire (...)	Propuesta de espacios públicos (vialidades y parques comunales) en sentido SW-NO que favorezcan la ventilación de las áreas urbanas, y se consoliden con criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.
Política Nacional de Ordenamiento Territorial	Contribuir al desarrollo económico sustentable de los territorios, a partir de sus usos y potencialidades productivas actual y emergente.	El plan considera espacio en las áreas urbanas para uso productivo, de equipamientos y servicios
	Poner en valor el patrimonio natural y cultural de los territorios, armonizándolo con las distintas dinámicas de ocupación y uso sustentable.	Zonas de Parque comunal y balneario en relación a los cauces naturales.
	Contribuir a una mayor cohesión social y territorial, fortaleciendo la conectividad, las comunicaciones y las redes de interconexión en los diversos sistemas territoriales que mejoren y faciliten la accesibilidad y movilidad de personas, bienes y servicios.	Propuesta de red vial estructurante que genera alternativas a los flujos actuales y mayores continuidades
	Contribuir a un sistema integrado de asentamientos humanos inclusivos y sustentables, que fomente la articulación funcional entre el territorio urbano y rural.	Zonas de amortiguación, de baja intensidad de ocupación, hacia al encuentro del área urbana con el área rural
	Impulsar la ocupación y el desarrollo del territorio seguro y resiliente que contribuya a la reducción de riesgos de desastres, así como a la adaptación al cambio climático	Zonificación y propuesta de espacios públicos favorece la disminución de polos de calor, la ventilación de las áreas urbanas y la mitigación frente a riesgos.
Política Nacional para la gestión del Riesgo de Desastres, Onemi 2016.	Eje Estratégico Fortalecimiento Institucional: Incorporar debidamente la Gestión del Riesgo de Desastres en políticas, estrategias y planes sectoriales y territoriales, en todos los niveles de la división político-administrativa del país.	El plan considera reconocer los riesgos naturales
	Eje Estratégico Reducción de los Factores Subyacentes del Riesgo: se debe propender al desarrollo de una planificación que aborde de manera transversal los factores físicos, ambientales, económicos y sociales que incrementan el riesgo de los territorios, como también las medidas necesarias para mitigarlos	Los riesgos son abordados desde el diseño y propuesta del plan.

INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO PRC RAUCO

Instrumento	Lineamiento o proyecto	Incorporación en el diseño del plan
Estrategia Nacional de Biodiversidad	Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies.	Propuesta de zonas de baja intensidad de uso en sectores de valor natural Propuesta de límite urbano ajustado a crecimiento tendencial.
	Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.	Criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.
Estrategia Nacional de Crecimiento Verde- Ministerio de Hacienda	Implementación de Instrumentos de Gestión Ambiental: Poner en plena aplicación la legislación existente, entregando certeza jurídica al mercado y fomentando el uso eficiente de recursos naturales y energéticos como vía para reducir el impacto ambiental de nuestra economía.	Zonificación con usos de suelo y normativas acordes a jurisprudencia vigente, que consideren la reducción del impacto ambiental
Energía 2050: Política Energética de Chile	Inclusividad territorial entre instrumentos de planificación y ordenamiento territorial regionales y comunales con los lineamientos de la política energética	Criterios considerados desde el diseño de opciones de desarrollo
Plan de Acción Nacional de Cambio Climático	Impulsar la gestión del recursos hídrico y su uso eficiente a nivel de microcuencas, aportando a la sustentabilidad de las actividades productivas y al bienestar de las comunidades riverfeñas	Propuesta de parques comunales que favorezcan la conservación de los cauces naturales, y se consoliden con criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.
	Evaluar los riesgos de sistemas naturales y humanos frente a los impactos del cambio climático, que permitan priorizar las áreas y sectores críticos, para ser incorporados oportunamente en la planificación.	Zonificación y propuesta de espacios públicos favorece la disminución de polos de calor, la ventilación de las áreas urbanas y la mitigación frente a riesgos.
	Reducir el déficit de áreas verdes en el país, por medio de inversión en parques y plazas	El plan considera propuesta de sistema de áreas verdes en ambas localidades
	Generar estándares y recomendaciones que permitan el diseño de proyectos de espacio público, y elementos que lo componen, que se adapten a la geografía y otras características propias de cada lugar	Criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.
	Avanzar en la incorporación de la movilidad como elemento clave de la planificación urbana, privilegiando modos de transporte no motorizados	Propuesta de red vial estructurante que genera alternativas a los flujos actuales y mayores continuidades multimodales, con espacios públicos que favorezcan el tránsito peatonal y de bicicletas
	Diseñar proyectos pilotos para incorporar la mitigación y la adaptación de manera transversal a las funciones de los municipios; - Arborización y recuperación arbórea con especies adaptadas; - Impulsar proyectos de Bicicletas públicas y ciclovías; - Protección de ecosistemas, humedales, bosques nativos, áreas verdes de la comuna como medida de adaptación	Criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica, Propuesta vial multimodal, con espacios públicos que favorezcan el tránsito peatonal y de bicicletas, Zonas de Parque comunal y balneario en relación a los cauces naturales.
Plan de Adaptación al cambio climático de ciudades	Mejorar la identificación y protección de áreas de valor ambiental relevantes para ciudades. (Línea de acción 1: IPT y normas Urbanas)	Propuesta de parques comunales que favorezcan la conservación de los cauces naturales.
	Avanzar hacia una planificación urbana integrada, incorporando elementos de movilidad urbana Fomentar la intermodalidad, incorporando modos colectivos y no motorizados Mejorar el sistema de transporte público de las ciudades (Línea de acción 2: Movilidad Urbana)	Propuesta vial multimodal, con espacios públicos que favorezcan el tránsito peatonal y de bicicletas.
	Impulsar proyectos de infraestructura verde en ciudades. (Línea de acción 3: Inversión en infraestructura) Avanzar hacia una concepción de espacio público como soporte para la adaptación al cambio climático. Fomentar la utilización eficiente del recurso hídrico en el espacio público. (Línea de acción 4: Espacios públicos)	Criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.
Estrategia Nacional de Recursos Hídricos 2012-2025	Protección de la calidad de los Recursos hídricos: constituye un objetivo prioritario prevenir la contaminación difusa de las aguas superficiales y subterráneas, que es aquella que se produce en forma gradual por la acumulación de elementos contaminantes en el largo plazo.	Zonas de Parque comunal y balneario en relación a los cauces naturales.

INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO PRC RAUCO

Instrumento	Lineamiento o proyecto	Incorporación en el diseño del plan
	Protección de la cantidad de los recursos hídricos: se incorporarán incentivos a la disminución del consumo y de las pérdidas de agua potable y a la reutilización de las aguas por parte de todos los sectores productivos	Criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.
	ENFRENTAR LA ESCASEZ: es relevante tomar medidas no sólo para superar la situación de corto plazo, sino también para abordar la escasez de forma más permanente.	Propuesta de zonificación y usos que favorezcan la sustentabilidad de las áreas urbanas, ajustadas a las proyecciones de población y capacidades territoriales, y espacios públicos que se consoliden con criterios de plantaciones y obras adecuados a la escasez hídrica.

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Marco Regional

Se presenta a continuación la síntesis de la revisión de los instrumentos de planificación estratégica existentes a nivel regional, identificando las directrices o lineamientos a la planificación urbana comunal a considerar en para la formulación del plan.

Tabla 3: Lineamientos de nivel regional incorporados al Plan

Instrumento	Lineamiento o proyecto	Incorporación en el diseño del plan
Estrategia Regional de Desarrollo	<p>“Una Región del Maule próspera y atractiva, con mejor calidad de vida para sus hombres y mujeres, donde exista mayor equidad y oportunidades, superando con ello las brechas territoriales y de género.</p> <p>Una Región rural-moderna, con tradición y futuro, que apuesta a convertir a Chile en potencia alimentaria y forestal en base al conocimiento, innovación y el emprendimiento, fruto de una sostenida articulación público-privada. Con una fuerte identidad regional asociada a su patrimonio histórico, natural y cultural, fortaleciendo así el desarrollo del turismo de intereses especiales y posicionando al Maule en el concierto nacional y mundial.</p> <p>Una Región en que sus habitantes vivan seguros, en paz y armonía, no sólo con su prójimo, sino que también con su entorno.</p> <p>Una Región del Maule con una elevada capacidad de gobierno y capital social, donde los maulinos y maulinas, sean protagonistas en la construcción de su propio desarrollo”.</p>	<p>El Plan incorpora dentro de sus alcances la búsqueda de una mejor calidad de vida, promueve un desarrollo armónico que evite la segregación, incorporando un sistema vial estructurante en el que conviven diferentes modos de transporte, en especial del uso de la bicicleta.</p> <p>El Plan reconoce las características propias de su territorio y los valores naturales que este tiene.</p> <p>El Plan busca que la ciudad de Rauco se consolide como un nodo de servicios para su entorno basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural</p>
	<p>Posicionarse como una región con alta competitividad económica y productiva, a través de su conversión en potencia alimentaria y forestal de Chile y el mundo, en región de servicios y en región turística de intereses especiales.</p>	<p>El Plan reconoce las dinámicas de desarrollo económico que en la comuna están ligadas principalmente a la actividad agrícola, además el plan busca promover y articular un turismo basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural.</p>
	<p>Aumentar la empleabilidad en la Región y atenuar el efecto de la estacionalidad del empleo</p> <p>Lograr una distribución del ingreso más equitativa, con diferencias territoriales y de género menos marcadas</p>	<p>El Plan, al definir una nueva área urbana, permite dar certeza respecto de la inversión y desarrollo de proyectos inmobiliarios.</p> <p>El Plan Propone zonas para las actividades productivas que sean calificadas como inofensivas.</p>
	<p>Reducir la indigencia, los niveles de pobreza y las diferencias territoriales de pobreza en la Región.</p> <p>Mejorar la salud de la comunidad maulina y facilitar el acceso a un servicio de salud de la mejor calidad</p> <p>Reducir el analfabetismo de la población menor de 60 años, junto con alcanzar una alta cobertura y una alta calidad educacional, proyectándose a ser una región generadora de capital humano avanzado</p> <p>Fortalecer la seguridad pública en el Maule hasta llegar a ser una de las regiones más seguras de Chile</p> <p>Fortalecer el capital social y cívico en la comunidad regional</p> <p>Avanzar en el proceso de reconocer y fortalecer nuestra identidad cultural con el fin de conservar y mantener nuestra singularidad, nuestros sueños y nuestra memoria común. De ello dependerá que en el proceso de globalización, la cultura de maulinos y maulinas sea reconocida y valorada, y pueda adaptarse al carácter cambiante y dinámico de los procesos culturales.</p>	<p>El Plan busca un desarrollo que se articule a un turismo basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural.</p> <p>El Plan reconoce y permite el uso a la Media Luna, lo que permite mantener actividades propias del campo.</p>
	<p>Mejorar los niveles de habitabilidad social (déficit de vivienda, servicios básicos y espacios públicos)</p>	<p>El Plan dentro de sus competencias establece el área urbana donde se permite los usos residenciales, equipamiento y espacios públicos.</p>
	<p>Contribuir a la sostenibilidad del medio ambiente del Maule, posicionándose como una Región limpia y de respeto a la naturaleza.</p>	<p>El Plan busca resguardar los cursos de agua naturales, manteniendo sus servicios ambientales, incorporándolos además como elementos que estructuran el territorio.</p>

INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO PRC RAUCO

	Fortalecer la capacidad de gobierno de la Región. La comuna compone la "Cuenca del Mataquito", la cual busca posicionarse como destino turístico mejorando la calidad de sus servicios y la certificación de éstos, complementando su oferta con producción agrícola, pesquera y artesanal	El Plan no tiene competencias en este ámbito El plan busca promover y articular un turismo basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural.
Plan Regional de Desarrollo Urbano	Fortalecer el crecimiento del sector Silvoagropecuario Fomentar las actividades productivas de los valles intermontanos, de manera de generar en estas localidades fuentes de empleo y riqueza.	El plan considera reconocer actividades productivas dentro de sus áreas urbanas
	Concentrar esfuerzos y buscar mecanismos para potenciar el turismo en las comunas pertenecientes al Secano Costero y Llano Central, especialmente entre las comunas de Yerbas Buenas, Retiro, Empedrado, Hualañé, Pelarco, Rauco y Sagrada Familia, puesto que poseen muy poca o ninguna oferta turística y una importante necesidad de potenciar su economía local.	Para potenciar la economía local se proponen normas que favorezcan los centros y subcentros con equipamientos y servicios que para su entorno rural agrícola y posible futuro agroturismo
	Impulsar acciones destinadas a disminuir la superficie de suelos degradados y erosionado Generar un ordenamiento territorial que compatibilice las restricciones físicas del territorio con las actividades de la población Potenciar el uso de los recursos naturales de la región minimizando su degradación	El plan considera conservar las áreas de valor natural, como los cauces, mediante zonificación con bajo impacto, y resguardar a la población de riesgos mediante zonas de amortiguación y reconocimiento de áreas de riesgo para aplicación del Art. 2.1.17.
	Se reconoce Rauco como centro de servicios agrícolas secundario con infraestructura básica urbana que apoya a localidades de servicios agrícolas y agroindustriales, de primera jerarquía del sistema Valle Central.	Se proponen normas que favorezcan los centros y subcentros con equipamientos y servicios al entorno rural agrícola
Plan Regional de Infraestructura y Gestión del Recurso Hídrico	Mejor estándar de redes que aseguren incrementos en competitividad (Reposición Pavimento. Ruta J-60, Sector Rauco-Cruce RutaCostera, Reposición Ruta J-60 Rauco- Palquibudí, Mejoramiento Ruta J-40 Sector: Rauco - Teno)	Se propone red vial estructurante de nivel comunal que otorgue alternativas a la vialidad existente en pos de su eficiencia y de disminuir conflictos viales.
	Reconstruir la edificación pública y patrimonial (Reconstrucción Edificio Consistorial y municipalidad de Rauco) Mejorar el acceso al agua potable rural y saneamiento rural básico.(Ampliación sistema APR Palmilla de Rauco)	El plan propone una zonificación que permite la instalación o ampliación de equipamientos y de infraestructura.
Plan de Acción Sector Turismo	Valles de Curicó: Este destino abarca parte de las comunas de Curicó, Molina, Sagrada Familia, Romeral y Rauco, su principal potencial es en torno al desarrollo del turismo enológico, cuenta con una amplia oferta de viñas abiertas al turista, y de productos desarrollados en torno a ella como la Ruta del Vino Valles de Curicó, además cuenta con diversos servicios turísticos asociados, concentrando gran parte de la oferta hotelera de la región.	Para potenciar la economía local se proponen normas que favorezcan los centros y subcentros con equipamientos y servicios que para su entorno rural agrícola y posible futuro agroturismo o turismo enológico
Plan de Descontaminación Atmosférica del Valle Central de Provincia de Curicó	39. La SEREMI de Vivienda y Urbanismo, priorizará el diseño de proyectos de ciclovías en las áreas urbanas de la zona saturada que cuenten con un Plan Maestro de Ciclovías vigente o planes de gestión, y levantará iniciativas de prefactibilidad, diseño y/o ejecución para su desarrollo. A partir de esta iniciativa, se planea implementar a lo menos 8 kilómetros de red de nuevas ciclovías en las comunas de Curicó y Molina. Junto a esto, se gestionará financiamiento sectorial o del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) para levantar proyectos de ciclovías en la Zona.	El Plan incorpora la configuración de una red de ciclovías para el área urbana de la ciudad de Rauco. La municipalidad una vez aprobado el plan deberá elaborar un plan de gestión de ciclovías con el fin de articular en conjunto con el Ministerio de Vivienda la ejecución de estas.
Estrategia y plan de acción para la biodiversidad en la VII Región del Maule	Conservar la biodiversidad nativa regional a través de la mantención de la sustentabilidad de los ecosistemas y sus especies.	El plan establece las exigencias de plantaciones y obras de ornato en las áreas afectas a utilidad pública, teniendo como criterio la definición de especies nativas propias del área territorial del plan.

Fuente: Elaboración Propia

3.3. Marco Comunal

Se presenta a continuación la síntesis de la revisión de los instrumentos de planificación estratégica existentes a nivel comunal, identificando las directrices o lineamientos a la planificación urbana comunal a considerar en para la formulación del plan.

Tabla 4: Lineamientos de nivel comunal incorporados al Plan

Instrumento	Lineamiento o proyecto	Incorporación en el diseño del plan
Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO)	Rauco, una comuna tranquila y solidaria de la Provincia de Curicó, que en la búsqueda de oportunidades para sus habitantes potencia sus tradiciones rurales y contribuye al crecimiento regional mejorando la situación de vulnerabilidad social de las familias.	El Plan dentro de sus criterios generales busca el desarrollo con un crecimiento armónico, con su territorio ligado a la agricultura e identidad rural y da cabida a actividades económicas que permiten generar mayor empleabilidad
	Comuna con fortalecimiento de la agricultura y la microempresa, desarrollando sus potencialidades turísticas, y otras actividades que permitan generar nuevas formas de empleo a través del emprendimiento Promover una estrategia de fomento agropecuario basada en la innovación, el emprendimiento, la capacitación y la transferencia tecnológica	El Plan reconoce las dinámicas de desarrollo económico que en la comuna están ligadas principalmente a la actividad agrícola, además el plan busca promover y articular un turismo basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural.
	Orientar, apoyar y proyectar el desarrollo de las actividades económicas y productivas propias de la comuna Incentivar la inversión en actividades culturales integrando elementos identitarios para incrementar el atractivo de la comuna y potenciar el turismo.	El Plan Propone zonas para las actividades productivas que sean calificadas como inofensivas.
	Rauco, con más esparcimiento, cultura y deporte, respetando su identidad promueve estilos de vida saludable en sus habitantes, mejorando su calidad de vida.	El busca favorecer la movilidad urbana sustentable a través de desplazamientos en medios de transporte no contaminantes, tales como bicicleta y peatonal, desde los lugares de residencia en la comuna de Rauco hacia los lugares de trabajo, por medio de una red de ciclo vías y circuitos peatonales.
	Generar actividades de esparcimiento y recreación, especialmente para los jóvenes de la comuna y priorizando por actividades al aire libre. Ampliar la oferta de actividades culturales dirigidas a diversos públicos generadas por distintos actores culturales Mantener la identidad de comuna tranquila y segura Promover el desarrollo de actividades culturales que potencien y desarrollen una identidad rauquina que sea reconocida y apropiada por todos los habitantes de la comuna.	El Plan propone una zona de equipamiento 2 asociada las siguientes clases; Científico, Culto / Cultura Deporte y Esparcimiento, estas se encuentran distribuidas dentro de las áreas urbanas. En esta zona se reconoce y permite el uso de la Media Luna, lo que permite mantener actividades culturales con identidad.
	Una comuna que crece ordenadamente, con servicios y obras de infraestructura necesarias para una vida saludable y que aspira a una mejor conectividad intracomunal.	El Plan dentro de sus Objetivos de Planificación están: Ampliar el Límite Urbano vigente de la ciudad de Rauco y establecer un nuevo Límite Urbano para la localidad de Quicharco- El Plumero, teniendo presente tanto las proyecciones de crecimiento poblacional, como la demanda de suelo para nuevos proyectos residenciales y de equipamiento.
	Tener un PRC actualizado que promueva el desarrollo armónico del territorio comunal en concordancia con las metas regionales de desarrollo económico-social.	Establecer una normativa que promueva una adecuada definición de los usos de suelos permitidos y prohibidos, promoviendo el desarrollo armónico de las áreas urbanas, reconociendo las voluntades de su territorio.
	Mejorar la conectividad vial tanto longitudinal como transversal, para permitir y potenciar su vinculación interna e Intercomunal	Definir una red vial jerarquizada, que permita articular de manera adecuada los diferentes usos de su área urbana, promoviendo la integración de estas evitando la segregación.
	Promover un medio ambiente saludable.	Fortalecer el sistema de áreas verdes y espacios públicos, reconociendo e integrando a la ciudad los cursos de agua naturales

INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO PRC RAUCO

<p>Gestionar acciones para lograr mayor inversión pública y atraer inversión privada para mejorar el equipamiento e infraestructura comunal.</p>	<p>El Plan propone una zona de equipamiento 2. Estas se encuentran distribuidas dentro de las áreas urbanas.</p>
<p>La I. Municipalidad de Rauco realiza una gestión eficiente y eficaz, con un estilo propio a fin de garantizar la satisfacción de las necesidades y expectativas de la población, conociendo las características de sus habitantes y promoviendo la identidad local y la participación ciudadana. Desarrollar una política de recursos humanos que permita mejorar tanto la satisfacción de los funcionarios y funcionarias, como la identificación y el compromiso del personal con la gestión institucional para el logro de los objetivos estratégicos. Lograr una mayor integración de las políticas públicas a nivel local, a través del uso de la información y de la coordinación interna y con otras instituciones públicas. Establecer mecanismos de planificación y control de la gestión municipal, con miras a realizar una evaluación permanente tanto de los resultados, como del impacto de la gestión en el desarrollo de la comuna</p>	<p>El Plan no tiene competencias en este ámbito</p>
<p>Sobre Rauco, se propone coordinar de manera óptima los circuitos de locomoción de la comuna teniendo presente los sectores rurales (intracomunal) y la vinculación con los centros laborales (extracomunal): Habilitación de una red de ciclo vías, Proyecto Av. Balmaceda</p>	<p>El busca favorecer la movilidad urbana sustentable a través de desplazamientos en medios de transporte no contaminantes, tales como bicicleta y peatonal, desde los lugares de residencia en la comuna de Rauco hacia los lugares de trabajo, por medio de una red de ciclo vías y circuitos peatonales.</p>
<p>Instaurar una cultura de cuidado del medio ambiente: Desarrollo, Mejoramiento y Ampliación de Espacios Públicos y Áreas Verdes. Promover la vida al aire libre a través del uso de infraestructuras públicas: Construcción Piscina Municipal, Mejoramiento zona del Río</p>	<p>El Plan busca resguardar los cursos de agua naturales, manteniendo sus servicios ambientales, incorporándolos además como elementos que estructuran el territorio, en el caso del Estero Seco se define en sus bordes la declaratoria de un Parque Comunal.</p>
<p>Promover la organización y el apoyo técnico a los pequeños agricultores: Implementación de la Feria de actividad productiva Fortalecer las actividades de promoción de la salud en la comuna: Reposición CESFAM Incorporar currículum pertinente a la realidad Comunal: Reposición Escuela de Rauco Elaborar una agenda de actividades de esparcimiento y recreación en la comuna, difundiéndola adecuadamente a la población: Guardería de bicicletas, Creación, construcción e implementación de un Teatro para Rauco, Implementación de un Auditorio Municipal, Implementación de la Casa de la Cultura de Rauco. Reubicación del Club de Tenis de Mesa de Rauco, Reubicación Club de Rayuela. Adecuar la estructura organizacional del municipio a la imagen-objetivo comunal a fin de cumplir los objetivos en las distintas dimensiones de desarrollo: Ampliación Edificio Consistorial</p>	<p>El Plan propone una zona de equipamiento 2 asociada las siguientes clases; Científico, Culto / cultura Deporte y Esparcimiento, estas se encuentran distribuidas dentro de las áreas urbanas. En esta zona se reconoce y permite el uso de la Media Luna, manteniendo las actividades culturales con identidad, también se reconoce también en esta zona el Estadio Municipal. El Plan propone una zonificación que permite los usos de equipamientos y actividades productivas de calificación inofensiva entre otras, esto da cabida a los potenciales proyectos que están mencionados en el PLADECOC.</p>
<p>Sobre Quicharco se propone coordinar de manera óptima los circuitos de locomoción de la comuna teniendo presente los sectores rurales (intracomunal) y la vinculación con los centros laborales (extracomunal): Proyecto Mejoramiento de veredas</p>	<p>El busca favorecer la movilidad urbana sustentable a través de desplazamientos en medios de transporte no contaminantes, tales como bicicleta y peatonal, desde los lugares de residencia en la comuna de Rauco hacia los lugares de trabajo, por medio de una red de ciclo vías y circuitos peatonales.</p>
<p>Incrementar la infraestructura comunitaria destinada a promover la participación ciudadana, a través de organizaciones territoriales y funcionales: Mejoramiento Sede Social Quicharco</p>	<p>El Plan propone una zonificación que permite los usos de equipamientos y da cabida a los potenciales proyectos que están mencionados en el PLADECOC.</p>
<p>Mejoramiento y Ampliación de Espacios Públicos y Áreas Verdes.</p>	<p>El Plan define para el Área Urbana de Quicharco un Parque Comunal en la intersección de las rutas J-448, J446 y J40 además de zonas de área verdes asociadas a la vialidad estructurante propuesta.</p>

Fuente: Elaboración Propia

INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO PRC RAUCO

	Aumentar la cobertura de servicios básicos: Construcción Planta de Tratamiento de Aguas Servidas	El Plan cuenta con el Estudio de Factibilidad Sanitaria que considera la localidad de Quicharco – El Plумero.
EAE Plan Regulator Intercomunal (PRI) Curicó	Un territorio con un desarrollo equilibrado de las dinámicas de ocupación del territorio tanto urbanas, como del tipo económica productivas, con la conservación del medio ambiente y del suelo por su valor agroecológico.	El Plan reconoce las dinámicas de desarrollo económico que en la comuna están ligadas principalmente a la actividad agrícola, además el plan busca promover y articular un turismo basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural.
	Una intercomuna que ofrezca una buena calidad de vida a sus habitantes, minimizando los conflictos por incompatibilidad de usos, conservando los componentes medio ambientales, mediante una propuesta de ordenamiento y regulación del crecimiento urbano y localización de otras actividades e instalaciones en el medio rural.	El Plan busca resguardar los cursos de agua naturales, manteniendo sus servicios ambientales, incorporándolos además como elementos que estructuran el territorio, en el caso del Estero Seco se define en sus bordes la declaratoria de un Parque Comunal. El Plan propone una zonificación que ordena los diferentes usos de suelo, en él se establecen zonas mixtas donde conviven los usos residencial y de equipamiento (Zonas Z-E1, Z-1, Z-2 y Z-3); zonas de uso exclusivo de equipamiento (Z-C Cementerio) Zona de equipamiento Z-E2 que busca el desarrollo de actividades como el Deporte, Esparcimiento, Culto / cultura y Científico; zona de actividades productivas Z-AP (sólo se permiten aquellas calificadas como inofensivas), y zona de infraestructura Z-I, demás se define la zona Parque Comunal y Zonas de Áreas verdes.
	Una intercomuna dotada de un buen estándar de infraestructura de interconexión posibilitando los desplazamientos, de un sistema de equipamientos y áreas verdes, conformes a las necesidades de acceso y satisfactores de las personas.	El busca favorecer la movilidad urbana sustentable a través de desplazamientos en medios de transporte no contaminantes, tales como bicicleta y peatonal, desde los lugares de residencia en la comuna de Rauco hacia los lugares de trabajo, por medio de una red de ciclo vías y circuitos peatonales.
	Una intercomuna que propende a un desarrollo urbano descentralizado, potenciando el crecimiento armónico de sus centros poblados menores.	El Plan Recoge del PRI de Curicó, la definición de las áreas urbanas a planificar dentro de la comuna, enmarcándose dentro de los límites propuestos para la Ciudad de Rauco y la localidad de Quicharco – El Plумero.
Declaración de Impacto Ambiental Plan Regulator Comunal de Rauco (PRC) 2006	El objetivo general del estudio, consiste en ordenar territorialmente las diversas actividades de carácter urbano presentes en la Ciudad de Rauco, con la finalidad de cautelar la seguridad de sus habitantes, minimizar las externalidades negativas que se producen en dicho asentamiento, racionalizar el uso del equipamiento urbano presente en él y propender en general a mitigar los conflictos urbanos producidos por los diferentes usos de suelo, elevando con ello la calidad de vida de los habitantes de este centro urbano.	El Plan propone una zonificación que ordena los diferentes usos de suelo, en él se establecen zonas mixtas donde conviven los usos residencial y de equipamiento (Zonas Z-E1, Z-1, Z-2 y Z-3); zonas de uso exclusivo de equipamiento (Z-C Cementerio) Zona de equipamiento Z-E2 que busca el desarrollo de actividades como el Deporte, Esparcimiento, Culto / cultura y Científico; zona de actividades productivas Z-AP (sólo se permiten aquellas calificadas como inofensivas), y zona de infraestructura Z-I, demás se define la zona Parque Comunal y Zonas de Áreas verdes.
	Instrumento que dará sustento teórico y normativo a la toma de decisiones que realizan constantemente agentes públicos y privados, respecto de temas tan diversos como localización de actividades económicas, características del desarrollo urbano y zonas de expansión, protección de recursos y patrimonio ambiental, cuidado y fomento del patrimonio paisajístico, entre otros.	El Plan al definir una nueva área urbana permite dar certeza respecto de la inversión y desarrollo de proyectos inmobiliarios.
	Contar con una herramienta consensuada por la comunidad, a través de su participación en diversas etapas del proyecto, mediante la realización de las Audiencias Públicas contempladas	El Plan se ha construido en base a un proceso de participación ciudadana que ha contemplado una serie de taller y audiencias públicas, además el plan

INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO PRC RAUCO

	<p>en la legislación vigente, es un objetivo específico importante que va a permitir al Director de Obras de la Municipalidad de Rauco, regular las construcciones al interior de este centro urbano.</p>	<p>incorporó el proceso de construcción de la Imagen Objetivo establecido en el artículo 28 octies de la LGUC.</p>
	<p>Definir el radio urbano de la ciudad y al interior de él, disponer una zonificación que cautele la seguridad de los habitantes y a la vez permita el máximo de usos de suelos compatibles entre sí, junto a normas de urbanización y edificación, mediante la aplicación de las cuales se logre un mínimo de privacidad, soleamiento, ventilación y en general condiciones óptimas de salubridad para los habitantes junto a la definición de proyectos viales conducentes a optimizar la trama urbana.</p>	<p>El Plan reconoce las dinámicas de desarrollo económico que en la comuna están ligadas principalmente a la actividad agrícola, además el plan busca promover y articular un turismo basado en sus atributos naturales, y características culturales de la vida rural.</p> <p>El Plan Propone zonas para las actividades productivas que sean calificadas como inofensivas.</p>
	<p>Dotar a Rauco, de un Plan Regulador Comunal, instrumento de planificación contemplado en la legislación vigente, el que mediante una normativa de tipo flexible, sea capaz de orientar y promover el desarrollo de las actividades urbanas al interior de esta localidad.</p>	<p>El Plan propone un ordenamiento territorial acorde a la legislación vigente, promueve el desarrollo de las diferentes actividades y usos de suelo urbano.</p>
	<p>Rauco se ubica sobre la ruta J-60, a 9 km de Curicó. Es la cabecera comunal y principal centro poblado de la comuna, concentrando gran parte de los servicios y equipamientos. Sin embargo, su cercanía a Curicó tanto en tiempos como en costos, limita su rol de servicio a pequeña escala, asumiendo un rol eminentemente residencial.</p>	<p>El Plan promueve el fortalecimiento de los usos de equipamiento, asociados a los servicios complementarios al turismo, aprovechando el vínculo con la ruta J-60 que comunica con el sector costero de la región.</p> <p>El Plan incorpora una serie de zonas preferentemente residenciales, las que se han planteado en densidades moderadas, privilegiando la superficie final del lote que en promedio debería ser de una superficie de 140 m².</p> <p>El Plan Propone zonas para las actividades productivas que sean calificadas como inofensivas.</p>
	<p>Se reconocen los bordes de las vías de baja densidad y la población Quicharco, de una densidad muy superior. Salvo la población Quicharco, el resto de las viviendas corresponde a características absolutamente rurales; tales características hacen sentido con la idea de preservar los suelos agrícolas y no extender las áreas urbanas, lo que implicaría alterar la actual condición del Plumero como asentamiento rural. No obstante, las condiciones actuales de ocupación y proyectos inmobiliarios en carpeta, hacen inminente la consolidación residencial del centro de ocupación de El Plumero, ante lo cual lo recomendable incorporarlo al PRC</p>	<p>El Plan propone la definición de un Limite Urbano para la localidad de Quicharco – El Plumero en donde se complementan los usos residenciales, equipamientos y Actividades productivas de carácter inofensivas.</p>

4. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE OBJETIVOS AMBIENTALES

Se realiza la presentación de los Objetivos ambientales del Plan estableciendo la voluntad, propósito o meta que se espera que promueva desde su ámbito de acción, en términos ambientales. Para esto con los resultados del diagnóstico técnico y participativo, se procederá a elaborar y definir los Objetivos Ambientales que guiarán el proceso de formulación del Plan Regulador Comunal.

Tabla 5: Objetivos Ambientales

Nº	Objetivo ambiental	Relación con los valores, preocupaciones, problemas y/o conflictos de ambiente y de sustentabilidad (alcance)
1	Fortalecer el sistema de espacios públicos para enfrentar los efectos del cambio climático, mediante la definición de Parques Comunales, Áreas Verdes y Circulaciones; y las exigencias de plantaciones en las áreas declaradas de utilidad pública.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Articulación de red de espacios públicos con Áreas verdes existentes incorporando los hitos naturales al desarrollo urbano como zona afecta a declaratoria de utilidad pública. ✓ Déficit de área verde por habitante en las zonas urbanas de Rauco y Quicharco – El Plumero. ✓ Lugar tranquilo para vivir e identidad rural. ✓ Reducción del consumo de energía en el espacio público, proponiendo plantaciones y obras, que fomenten además la utilización eficiente del recurso hídrico.
2	Resguardar, los servicios ambientales de los cursos de agua naturales en el área urbana del Estero Seco y Estero Comalle, incorporándolos al sistema de espacios públicos como parques comunales y circulaciones, otorgando continuidad a los recorridos entre diferentes sectores, promoviendo la movilidad urbana sostenible y la integración social en la ciudad de Rauco y localidad de Quicharco – El Plumero (en esta solo corresponde al Estero Seco).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Resguardo de los servicios ambientales de la red de cursos hídricos existente. ✓ Favorecer la ventilación a través de los cursos de agua existentes. ✓ Aporte a la disminución de anegamientos e inundaciones ✓ Recuperación de cauces naturales que se identifican con deterioro y presencia de microbasurales.
3	Contribuir a la eficiencia de viajes y la movilidad urbana sustentable, mediante la propuesta de un sistema de circulaciones que promuevan los desplazamientos de manera eficiente incluyendo medios de transporte no contaminantes; y orientando una adecuada localización de las zonas residenciales, equipamiento y actividades productivas.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mixtura de usos de suelo, y fomento normativo para la consolidación de centros y subcentros urbanos que permitan la disminución de viajes en medios motorizados. ✓ Fomento de intermodalidad de transporte mediante propuesta de espacio público cualificado, es decir, con obras que promuevan los recorridos peatonales y de bicicleta, y exigencia de estacionamientos de bicicleta asociados a equipamientos. ✓ Disminución de problemas por flujos de vehículos de carga asociados a actividades productivas del entorno rural que generan riesgos de accidentes. ✓ Consolidación de sus centralidades. ✓ Aporte a alternativa de movilidad frente a la falta de locomoción colectiva entre los centros poblados. ✓ Aporte a problemas de movilidad urbana al otorgar conectividad entre centros de servicios y sectores residenciales. ✓ Superar obsolescencia de normativa vigente que no da cuenta de las funciones del territorio y la relación entre los usos urbanos con su entorno. ✓ Alto valor de terrenos para uso habitacional fuera del límite urbano. ✓ Mitigación de efectos negativos en el área urbana por agroindustria.

Fuente: Elaboración propia

5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS CRITERIOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE CONSIDERADOS EN SU DISEÑO, Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE LOS MISMOS

Los Criterios de Desarrollo Sustentable aplicables al plan hacen referencia a los criterios a partir de los cuales es posible identificar opciones de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales formulados.

A partir de ellos se puede identificar la opción de desarrollo ambientalmente más deseable, en el contexto del Marco de Referencia Estratégico y el problema de decisión. Es decir, con los CDS se plantea al menos qué aspectos de la sustentabilidad debe considerar el desarrollo del plan y cómo se relacionan con los objetivos.

Con base en los resultados del diagnóstico técnico y participativo, se elaboran y definen los Criterios de Desarrollo Sustentable en las tres dimensiones que lo constituyen, es decir: Dimensión Económica, Social y Ambiental. El detalle de su construcción se encuentra en el Anexo “Construcción de Criterios de Desarrollo Sustentable”.

Tabla 6: Criterios de Desarrollo Sustentable

N	Criterio de Desarrollo Sustentable	Descripción	Objetivo
1	CDS 1: “Conservación de los atributos naturales y paisajísticos de la comuna, que prestan servicios ambientales y poseen capacidad de amortiguación entre el uso residencial y el uso rural- productivo.	<ul style="list-style-type: none"> • Resguardar mediante usos de suelo los cauces naturales como el Estero Seco y el Estero Comalle, y el entorno rural con alta capacidad agrícola. • Definir para zonas de áreas verdes y espacio público, exigencias de plantaciones y obras que fomenten el manejo apropiado en el marco de la escasez hídrica. • Uso preferentemente residencial resguardado de conflictos de contaminación y riesgos (inundación e incendios forestales) al generar zonas de amortiguación que aporten a la ventilación, y favorezcan un distanciamiento con el área rural. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar elementos naturales, sus servicios ambientales y zonas de riesgo b) Estimar superficies de suelo con potencial agrícola en entorno urbano y potenciales áreas de amortiguación. c) Proponer exigencias de plantaciones y ornato, apropiadas y coherentes con los recursos disponibles y biodiversidad d) Identificar los ejes viales, existentes o nuevos, con potencial para generar ventilación y conectividad.
2	CDS 2: “Desarrollo urbano que promueva la integración social y la movilidad urbana sostenible, potenciando sectores bien conectados, fomentando mixtura de usos y subcentros de equipamiento y servicios, e incentivando el desarrollo económico y social en concordancia con su identidad rural”	<ul style="list-style-type: none"> • Centralidad y mixtura de usos que permitan la disminución de viajes en medios motorizados. • Vialidad continua, jerarquizada y segura entre sectores del área urbana, que otorgue alternativa para flujos de carga. • Condiciones normativas conducentes a un uso sustentable de las áreas urbanas, acorde con las aptitudes y capacidades para acoger las demandas habitacionales, reconociendo su identidad rural. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Identificar localización de centros, subcentros y sectores mixtos potenciales b) Estimar los recorridos de diferentes medios de transporte c) Conocer potencial demanda de vialidad y perfil necesario para acoger los diferentes medios de transporte d) Proponer normas urbanísticas que resguarden la identidad rural de la comuna y sus centros poblados..

Fuente: Elaboración propia

6. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LOS FACTORES CRÍTICOS PARA LA DECISIÓN

Se presentan a continuación los temas que se jerarquizarán como prioridades ambientales y de sustentabilidad, que dan origen a los Factores Críticos de Decisión (FCD), cada uno de los cuales presenta su marco de evaluación estratégica y necesidad de información específica por FCD.

Para establecer los FCD primero se deben definir las prioridades en relación a los temas claves asociados a la decisión, focalizando la atención sobre aspectos de sustentabilidad en el contexto de la Formulación del Plan Regulador Comunal de Rauco.

Para esto se desarrolla un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), y luego el procedimiento adoptado para la integración de los aspectos internos, esbozados en términos de Fortalezas, Debilidades, y los aspectos externos expresados en Amenazas y Oportunidades.

Para justificar estos FCD se procede a caracterizarlos y analizar sus grandes tendencias según los criterios de evaluación.

6.1. Temas claves asociados a la decisión (FODA).

A continuación se desarrolla un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA) con el fin de sintetizar los temas clave para el desarrollo urbano local. Este análisis se basa en los resultados de las actividades participativas y la visión de la comuna establecida en el PLADECO y otros planes, políticas y programas revisados.

Tabla 7: FODA

Aspectos Internos	
Fortalezas (F)	Debilidades (D)
F1. Identidad rural, se valora como comuna tranquila, solidaria (PLADECO) y segura	D1. La Planta de Tratamiento de Aguas Servidas de Rauco emana olores según lo expuesto por la gente en los talleres de participación
F2. Los asentamientos se encuentran distantes de las principales áreas de deslizamiento por remoción en masa.	D2. Carencia de sistema de alcantarillado en el sector El Llano
F3. La hidrografía comunal incluye los esteros Seco, Comalle y El Parrón	D3. Quicharco – El Plumero presenta problema de un sistema de alcantarillado de aguas servidas colapsado, que está en proceso de normalización
F4. Las aguas subterráneas almacenadas en el relleno sedimentario de la Depresión Central tienen características hidroquímicas, adecuadas para satisfacer demandas potables y de riego.	D4. El territorio se encuentra dentro de los límites de la zona saturada por material particulado fino MP2.5, siéndole aplicable el D.S. N° 44, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó", publicado en el Diario Oficial el 20 de diciembre de 2019
F5. La comuna duplicó la cantidad de viviendas, entre el Censo del año 1992 y el Censo 2017, lo que fue acompañado de una disminución en el total de déficit habitacional	D5. Cuenta con un Decreto de Escasez Hídrica (Decreto N°102 de fecha 06.09.2019) que da antecedentes de la limitación a la disponibilidad de recursos para el crecimiento urbano.
F6. El tipo de vivienda "casa" es la que predomina en la comuna (96,5%)	D6. La comuna carece de un adecuado plan de gestión y conservación del recurso hídrico subterráneo que tenga como objetivo controlar su evolución, tanto en cantidad como en calidad. Esto restringe la posibilidad de detectar y establecer zonas que presenten una explotación excesiva y/o severa contaminación.
F7. El comportamiento de los permisos de edificación otorgados por el Municipio desde el año 2010 al 2016, da cuenta de que un 88% de éstos se concentraron en el área urbana de Rauco, con uso habitacional preferente	D7. Microbasural ubicado al nororiente de la intersección entre el Estero Seco y la calle Lautaro (Ruta J-60) en Rauco. También se reconoce la presencia de basura en sectores asociados a los bordes del Estero Comalle sin la magnitud para definirlos como microbasurales.
F8. Rauco cuenta con una serie de plazas de diferentes tamaños y funciones, muy bien equipadas en su mayoría, que otorgan calidad a la trama urbana.	D8. Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso del Art 55 de la LGUC y del DFL 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, generando núcleos periurbanos desprovistos de equipamientos y servicios, y atomización del suelo agrícola.
F9. En su mayoría el empleo corresponde al sector primario (63,5%) asociado a la actividad agrícola	D9. Las calles principales de la ciudad de Rauco son rutas de Vialidad del MOP, y no tienen un sistema o red vial asociada que le dé armonía para funcionar en medio de una zona urbana, generando accidentes y conflictos viales, principalmente con las bicicletas.
F10. En N° de empresas destaca el rubro ligado a la Agricultura (A), ello según datos del SII seguido más abajo por el rubro de Comercio (H). El número de trabajadores dependientes por rubro se desenvuelve preferentemente en el rubro de la Agricultura, lo cual tiene directa relación con los índices de ruralidad que se presentan en la comuna de Rauco	

	<p>D10. Ambas tramas viales, de Rauco y Quicharco- El Plumero, se estructuran con desarrollo lineal entorno a las Rutas J-60 y J-40. Requieren continuidad, locomoción colectiva, ciclovías y vías alternativas para su desarrollo futuro (Pladeco)</p> <p>D11. Rutas son el único acceso a la costa. Flujo vehicular y de camiones produce accidentes, contaminación acústica, inseguridad vial, amenazas por carga tóxica y generan malos olores, afectando la calidad de vida de los habitantes de este sector. Tanto Rauco como Quicharco- El Plumero presentan este problema.</p> <p>D12. El tramo asociado a la ruta J- 446 desde hacienda Teno presentó una tasa de crecimiento vehicular de 68%, debido probablemente a los desarrollos de loteos por parcelaciones de agrado</p> <p>D13. Cambio de uso de suelo agrícola para loteos, por aplicación de Art.55 de LGUC, ha dejado sectores de los centros poblados accesibilidad, y a su vez provoca conflictos entre el uso agroproductivo y el uso residencial.</p> <p>D14. Falta de seguridad de peatones y ciclistas en las áreas urbanas y entre ellas, por los roces con vehículos de carga asociado a la agroindustria y otros vehículos motorizados a alta velocidad, por calles con perfiles no apropiados para el paso por centros poblados.</p> <p>D15. Mayor parte de su población alcanza niveles educacionales muy bajos, específicamente concentrados en el nivel de educación básica incompleta, lo cual se condice con la ocupación de los habitantes, los que se desarrollan en torno a labores agrícolas y poco calificadas</p>
<p>O1. Rauco se presenta como una centralidad de carácter secundario, tranquila y segura para vivir, surgiendo como alternativa al crecimiento residencial de la ciudad de Curicó,</p> <p>O2. Área urbana de Rauco, con potencial para configurar el área destinada para su crecimiento urbano debido a su distancia (11 km) y conectividad con la ciudad de Curicó, al igual que la localidad de Quicharco- El Plumero, y la estrecha relación funcional de trabajo, comercio y servicios entre ellas</p> <p>O3. Rauco destaca por su potencial como centro de equipamientos y servicios comunales, de acuerdo al PRDU, y por su conectividad intracomunal</p> <p>O4. Rol residencial de Quicharco puede ser potenciado</p> <p>O5. Potencial de desarrollar sistemas de espacios públicos asociados a algunos elementos naturales como bordes de esteros (Comalle y Seco) y cerros (C. de Tilicura), que forman parte fundamental del valor paisajístico de la comuna y que se pretenden mejorar de acuerdo al PLADECO</p> <p>O6. Zona del puente de Cimbra sobre el estero Comalle y el equipamiento municipal de balneario asociado a él, cuentan con alto valor escénico.</p> <p>O7. Rauco cuenta con cerca del 72% de la superficie explotada destinada a usos Agropecuarios. Esta actividad agrícola es la base de su creciente economía y es la principal fuente laboral de sus habitantes</p> <p>O8. Si se suman las superficies de los suelos clases I, II y III, con aptitud agrícola, y los suelos clase IV con algunas limitaciones, se llega a casi un tercio (27%) del suelo con aptitud agrícola total, los cuales se localizan muy relacionados con los centros poblados comunales.</p>	<p>A1. A contar del año 2012 existe una concentración de precipitaciones sobre 60 mm en 24 h, considerados como de riesgos de acumulación de aguas lluvias y remoción en masa, pues corresponde principalmente a un aumento de la concentración (intensidad) de lluvias más que a un aumento de la precipitación anual.</p> <p>A2. Las áreas de riesgo por anegamiento se localizan principalmente en el sector de Quicharco - El Plumero, por ser terrenos planos (menor a 5° de pendiente) y por suelos de mal drenaje, en el sector centro de Rauco, así como en los callejones de El Llano con canales, según los habitantes de Rauco.</p> <p>A3. De los viajes que salen de Curicó, existe un claro aumento en la distribución de viajes que ahora van hacia Rauco en vez de hacia Teno. Del total de los viajes la mayoría son de tipo auto y camioneta</p> <p>A4. Un 9,72% del total de los viajes en dirección a Rauco tienen un propósito de carga, en mayor medida que los que van hacia Teno u otras localidades a partir de la salida de Curicó. Un 12,3% del total de vehículos catastrados asociado al tramo de la ruta J-40 que pasa por la parte urbana de la localidad de Quicharco- El Plumero hacia Teno son vehículos de carga</p> <p>A5. Aumento de población urbana que revierte situación urbano-rural de acuerdo al Censo 2017, alcanzando 52,8% de habitantes de carácter urbano</p> <p>A6. Equilibrio en los grupos etarios consecuencia de una natalidad y mortalidad estable, destacando la sobrevivencia de mujeres a partir de los 40 años de edad. Esta tendencia demográfica genera una mayor dependencia de la población adulta mayor y por otra parte aumenta la población adulta en edad de trabajar, en relación al Censo del año 2002.</p> <p>A7. Porcentaje de personas en situación de pobreza medida en ingresos en la comuna es de 18,1% lo cual es mayor a la tasa regional de 16,81% y a la nacional de 10,41%.</p> <p>A8. El límite urbano de Rauco se fija por Decreto N° 4.563 el año 1941, y por ende no existen normas urbanísticas ni usos de suelo vigentes en la comuna. No da cuenta del desarrollo de sus centros urbanos ni de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de servicios y demanda habitacional comunal.</p>
Oportunidades (O)	Amenazas (A)
Aspectos Externos	

6.1. Definición de prioridades ambientales y de sustentabilidad e Identificación de los Factores Críticos de Decisión (FCD)

Los Factores Críticos para la Decisión (FCD) se plantean de conformidad con la definición contenida en el Reglamento de EAE, y corresponden a los temas de sustentabilidad relevantes o esenciales, que en función del objetivo que se pretende lograr en el Plan, influyen en la evaluación de las opciones de desarrollo.

Para justificar estos FCD se procede a caracterizarlos y analizar sus grandes tendencias según los criterios de evaluación.

Los Factores Críticos de Decisión corresponden a los temas de sustentabilidad relevantes o esenciales que influyen en la evaluación, en función del objetivo que se pretende lograr con el plan.

Prioridades Ambientales y de sustentabilidad	FCD	
El límite urbano de Rauco se fija por Decreto N° 4.563 el año 1941, y por ende no existen normas urbanísticas ni usos de suelo vigentes en la comuna. No da cuenta del desarrollo de sus centros urbanos ni de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de servicios y demanda habitacional comunal. (P: Obsolescencia de normativa vigente)	Suelo para crecimiento urbano	
La comuna duplicó la cantidad de viviendas, entre el Censo del año 1992 y el Censo 2017, lo que fue acompañado de una disminución en el total de déficit habitacional (P: Obsolescencia de normativa vigente, Demanda hídrica para crecimiento urbano).		
Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso del Art 55 de la LGUC principalmente para loteos de vivienda solcial y del Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, generando núcleos periurbanos desprovistos de equipamientos y servicios, y atomización del suelo agrícola. (P: Pérdida de suelo agrícola).		
Raucó se presenta como una centralidad de carácter secundario, tranquila y segura para vivir, surgiendo como alternativa al crecimiento residencial de la ciudad de Curicó. (V: Centralidad secundaria)		
Área urbana de Rauco, con potencial para configurar el área destinada para su crecimiento urbano debido a su distancia (11 km) y conectividad con la ciudad de Curicó, al igual que la localidad de Quicharco- El Plumero, y la estrecha relación funcional de trabajo, comercio y servicios entre ellas (V: Conectividad con la ciudad de Curicó)		
Raucó destaca por su potencial como centro de equipamientos y servicios comunales, de acuerdo al PRDU, y por su conectividad intracomunal. (V: Centralidad secundaria)		
Rol residencial de Quicharco puede ser potenciado. (V: Centralidad secundaria)		
Aumento de población urbana que revierte situación urbano-rural de acuerdo al Censo 2017, alcanzando 52,8% de habitantes de carácter urbano (P: Pérdida de suelo agrícola, Obsolescencia de normativa vigente/ C: Amenaza de atomización del suelo rural)		
Raucó cuenta con cerca del 72% de la superficie explotada destinada a usos Agropecuarios. Esta actividad agrícola es la base de su creciente economía y es la principal fuente laboral de sus habitantes (V: Suelo con alta capacidad agrícola)		Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.
Si se suman las superficies de los suelos clases I, II y III, con aptitud agrícola, y los suelos clase IV con algunas limitaciones, se llega a casi un tercio (27%) del suelo con aptitud agrícola total, los cuales se localizan muy relacionados con los centros poblados comunales. (V: Suelo con alta capacidad agrícola/ P: Pérdida de suelo agrícola)		
La aplicación de Decreto Fuerza de Ley 3.516, con fines residenciales ha dejado sectores con una accesibilidad precaria que a su vez provoca conflictos con el uso agroproductivo (Sector El Llano). (P: Pérdida de suelo agrícola, Problemas de movilidad urbana, Falta de locomoción colectiva/ C: Fricción por transporte de carga asociado a actividades productivas, Riesgo de Accidentes viales)		
En su mayoría el empleo corresponde al sector primario (63,5%) asociado a la actividad agrícola (V: Suelo con alta capacidad agrícola)		
Falta de seguridad de peatones y ciclistas en las áreas urbanas y entre ellas, por los roces con vehículos de carga asociado a la agroindustria y otros vehículos motorizados a alta velocidad, por calles con perfiles no apropiados para el paso por centros poblados P: Problemas de		

<p>movilidad urbana, Flujos de vehículos de carga, Escaso espacio público para la recreación y circulación/ C: Fricción por transporte de carga asociado a actividades productivas, Riesgo de Accidentes viales)</p>	
<p>Potencial de desarrollar sistemas de espacios públicos asociados a algunos elementos naturales como bordes de esteros (Comalle y Seco) y cerros (C. de Tilicura), que forman parte fundamental del valor paisajístico de la comuna y que se pretenden mejorar de acuerdo al PLADECO (V: Red de cursos hídricos, Áreas verdes y parques, Servicios Ambientales)</p>	<p>Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua</p>
<p>Las aguas subterráneas almacenadas en el relleno sedimentario de la Depresión Central tienen características hidroquímicas, adecuadas para satisfacer demandas potables y de riego. (V: Calidad del recurso hídrico del territorio).</p>	
<p>Cuenta con un Decreto de Escasez Hídrica (Decreto N°102 de fecha 06.09.2019), vigente hasta el 06.03.2020, lo que determina planificar un crecimiento urbano acorde con el recurso agua. (C: Amenaza de agotamiento y escasez del recurso hídrico)</p>	
<p>La comuna carece de un adecuado plan de gestión y conservación del recurso hídrico subterráneo que tenga como objetivo controlar su evolución, tanto en cantidad como en calidad. Esto restringe la posibilidad de detectar y establecer zonas que presenten una explotación excesiva y/o severa contaminación. (P: Gasto hídrico en espacio público/ C: Amenaza de agotamiento y escasez del recurso hídrico)</p>	
<p>Las áreas de riesgo por anegamiento se localizan principalmente en el sector de Quicharco - El Plumero, por ser terrenos planos (menor a 5° de pendiente) y por suelos de mal drenaje, En Rauco Centro, así como en los callejones del sector El Llano se constata problemas de gestión de las aguas lluvia. (P: Anegamiento e inundaciones)</p>	
<p>Microbasural ubicado al nororiente de la intersección entre el Estero Seco y la calle Lautaro (Ruta J-60) en Rauco. También se reconoce la presencia de basura en sectores asociados a los bordes del Estero Comalle sin la magnitud para definirlos como microbasurales. (V: Red de cursos hídricos/ P: Identificación de microbasurales y sectores deteriorados de los bordes de los cursos naturales)</p>	
<p>El territorio se encuentra dentro de los límites de la zona saturada por material particulado fino MP2.5, siéndole aplicable el D.S. N° 44, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó", publicado en el Diario Oficial el 20 de diciembre de 2019. (P: Contaminación ambiental y saturación/ C: Riesgo de Problemas de salud de la población)</p>	
<p>De los viajes que salen de Curicó, existe un claro aumento en la distribución de viajes que ahora van hacia Rauco en vez de hacia Teno. Del total de los viajes la mayoría son de tipo auto y camioneta (V: Conectividad con la ciudad de Curicó)</p>	<p>Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial</p>
<p>Constatación del uso de la bicicleta para el desplazamiento entre las áreas urbanas y su entorno: V: Uso potencial de medio de transporte no contaminante</p>	
<p>Las calles principales de la ciudad de Rauco son rutas de Vialidad del MOP, y no tienen un sistema o red vial asociada que le dé armonía para funcionar en medio de una zona urbana, generando accidentes y conflictos viales, principalmente con las bicicletas. (P: Problemas de movilidad/ C: Fricción por transporte de carga asociado a actividades productivas, Riesgo de Accidentes viales)</p>	
<p>Ambas tramas viales, de Rauco y Quicharco- El Plumero, se estructuran en base a un desarrollo lineal entorno a las Rutas J-60 y J-40. Requieren continuidad, locomoción colectiva, ciclovías y vías alternativas para su desarrollo futuro. (P: Problemas de movilidad, Falta de locomoción colectiva, Escaso espacio público para circulación)</p>	
<p>El tramo asociado a la ruta J- 446 desde hacienda Teno presentó una tasa de crecimiento vehicular de 68%, debido probablemente a los desarrollos de loteos por parcelaciones de agrado (V: Conectividad con la ciudad de Curicó) / P: Pérdida de suelo agrícola)</p>	
<p>Flujo vehicular y de camiones produce accidentes, contaminación acústica, inseguridad vial, amenazas por carga tóxica y generan malos olores, afectando la calidad de vida de los habitantes de este sector. Tanto Rauco como Quicharco- El Plumero presentan este problema (P: Fuentes móviles de contaminación/ C: Fricción por transporte de carga asociado a actividades productivas, Riesgo de Accidentes viales).</p>	

V: Valor/ P: Problema/ C: Conflicto

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Descripción de Factores Críticos de Decisión

Factores Críticos de Decisión	Objetivo / Descripción de alcance
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Formular la ampliación del Limite Urbano de Rauco y el nuevo Limite Urbano de la localidad de Quicharco – El Plumero y su utilización al interior del área urbana a planificar.
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	Analizar los suelos de alto valor agrícola del entorno urbano, y el encuentro entre actividades productivas agrícolas y usos urbanos, de modo de conocer las oportunidades y amenazas de su convergencia.
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Evaluar condición de cauces de agua y su nivel de aporte a la ventilación que contribuya a la descontaminación de los centros poblados
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Identificar el comportamiento de la red vial y sus usuarios, mediante el análisis de su jerarquización, intermodalidad y seguridad, para controlar sus efectos no deseados en las áreas urbanas..

Fuente: Elaboración propia

6.2. Marco de evaluación estratégica

Los criterios de evaluación definen el alcance de cada FCD, proporcionan detalles acerca de qué se entiende por cada uno de ellos. También aportan cuestiones relevantes que se consideran prioritarias y que se incluyen en los FCD.

Los indicadores ambientales y de sustentabilidad son la métrica de la evaluación y pueden ser cuantitativos o cualitativos. Su selección se realiza de acuerdo al contexto y necesidades del proceso de decisión.

Tabla 9: Descripción del marco de evaluación de los FCD

FCD	Alcance	Criterios de evaluación	Indicadores ambientales y de sustentabilidad
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Conocer el crecimiento urbano y utilización del territorio planificado, así como del área rural al margen de la planificación con el fin de controlarlo.	Expansión del área consolidada respecto al área urbana existente	Indicador: Aumento de superficie utilizada respecto al área urbana en los últimos 15 años Fórmula: Porcentaje de suelo utilizado en relación a la superficie total del área urbana
		Crecimiento expansivo sobre área rural	Indicador: Cambio de uso de suelo del área rural en los últimos 7 años Fórmula: Superficie de área rural (ha) que cambia a área urbana
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	Analizar los suelos de alto valor agrícola del entorno urbano, y el encuentro entre actividades productivas agrícolas y usos urbanos, de modo de conocer las oportunidades y	Pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por demanda para uso residencial	Indicador: Evolución de las parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m ² . en los últimos 10 años sobre suelos de alta capacidad agrícola Fórmula: Superficie de suelos de alta capacidad agrícola utilizados como parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m ² (ha) en relación a la superficie total de parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m ²

	amenazas de su convergencia		
		Interferencia de flujos urbanos con flujos productivos	<p>Indicador: Aumento de vehículos de carga en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula: Cantidad de vehículos de carga en relación a los vehículos totales que pasan por los centros poblados.</p>
		Intensidad de ocupación de borde en áreas urbanas	<p>Indicador: Evolución de usos de suelo en perímetro de borde en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula: Perímetro (m lineal) asociado a los tipos de uso de suelo; residencial, equipamiento, área verde, actividad productiva e Infraestructura, en relación al perímetro total.</p>
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Evaluar condición de cauces de agua y su nivel de aporte a la ventilación que contribuya a la descontaminación de los centros poblados	Resguardo de cursos de agua	<p>Indicador: Evolución de áreas verdes de borde de cauce en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula: Metros lineales de áreas verdes de borde de cauce consolidadas</p>
		Aporte de fuentes de ventilación y descontaminación	<p>Indicador: Aumento de espacio público en dirección de vientos que favorecen la ventilación, en los últimos 15 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de espacio público en dirección de vientos que favorecen la ventilación en relación a superficie total de espacio público</p>
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Identificar el comportamiento de la red vial y sus usuarios, mediante el análisis de su jerarquización, intermodalidad y seguridad, para controlar sus efectos no deseados en las áreas urbanas	Jerarquía vial	<p>Indicador: Evolución de vialidad jerarquizada, con categorías asimilables a colectoras, de servicios en los centros poblados en los últimos 15 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de vialidad de acuerdo a categoría en relación a vialidad total. De no ser asimilables a categoría, se clasificarán como “no asimilable”</p>
		Modos de transporte	<p>Indicador: Evolución de los modos de transporte en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de vehículos de acuerdo a tipos, en relación a los vehículos totales que pasan por los centros poblados.</p>
		Seguridad vial	<p>Indicador: Aumento de accidentes viales, en los últimos 5 años</p> <p>Fórmula: Tasas de accidentabilidad</p>

Fuente: Elaboración propia

6.3. Necesidades de información específica por FCD

La información empleada para la caracterización y evaluación de tendencias debe ser validada por los actores clave y provenir de fuentes confiables. Por ello, es necesario recurrir a información publicada en las bases de datos de diferentes servicios y organismos públicos.

Tabla 10: Identificación de información específica requerida por FCD

FCD	Tipo de Información	Fuente
FCD 1: Suelo para crecimiento urbano	Aumento de superficie utilizada respecto al área urbana en los últimos 15 años	MINVU, Imágenes satelitales, MINAGRI SII
	Cambio de uso de suelo del área rural en los últimos 7 años	CIREN
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	Evolución de las parcelas de agrado con superficie igual o menor a 5.000 m2. en los últimos 10 años sobre suelos de alta capacidad agrícola	CIREN, Imágenes satelitales
	Aumento de vehículos de carga en los últimos 10 años	MOP Sectra, Imágenes satelitales
	Evolución de usos de suelo en perímetro de borde en los últimos 10 años	SII, Imágenes satelitales
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Evolución de áreas verdes de borde de cauce en los últimos 10 años	Imágenes satelitales Permisos DOM
	Aumento de espacio público en dirección de vientos que favorecen la ventilación, en los últimos 15 años	MMA
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Evolución de vialidad jerarquizada, con categorías asimilables a colectoras, de servicios en los centros poblados en los últimos 15 años	MOP SERVIU
	Evolución de los modos de transporte en los últimos 10 años	M Transporte
	Aumento de accidentes viales, en los últimos 5 años	CONASET M Interior

Fuente: Elaboración propia

6.4. FCD 1: Suelo para crecimiento urbano

El FCD 1 tiene como propósito conocer el crecimiento urbano y utilización del territorio planificado, así como del área rural al margen de la planificación con el fin de controlarlo.

Tabla 11: Caracterización de FCD 1

Criterios de Evaluación	Indicador:	Principales Resultados y Tendencias
Expansión del área consolidada respecto al área urbana existente	<p>Aumento de superficie utilizada respecto al área urbana en los últimos 15 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de suelo utilizado en relación a la superficie total del área urbana</p>	<p>Caracterización El límite urbano actual que data del año 1979 se encuentra obsoleto, pues no da cabida a la demanda de suelo para el uso urbano en los centros poblados de Rauco y Quicharco-El Plumero, los cuales actualmente superan con creces las 39,5 hectáreas del área urbana vigente, solo prevista para Rauco, con sus áreas consolidadas que se han extendido sobre el área rural.</p> <p>Tendencia: Tanto Rauco como Quicharco El Plumero tienen tendencia a extenderse en superficie sobre el territorio. En los últimos 15 años, entre el 2005 y el 2020, la ciudad de Rauco ha crecido 39 ha, pasando de 115 a 154 hectáreas de acuerdo a la información obtenida del análisis de la imagen satelital. Quicharco- El Plumero, por su parte, ha aumentado su superficie en 27,5 ha., pasando de 41 ha a 68,5 de acuerdo a la información obtenida del análisis de la imagen satelital. En suma, la superficie consolidada de los centros poblados pasó de 152 a 222,5 hectáreas, pasando de superar el área urbana en un 294,9% a un 463,3%, es decir, si bien el año 2005 el área consolidada de los centros poblados triplicaba el área planificada, actualmente el año 2020 casi la quintuplica.</p>
Crecimiento expansivo sobre área rural	<p>Cambio de uso de suelo del área rural en los últimos 7 años</p> <p>Fórmula: Superficie de área rural (ha) que cambia a área urbana</p>	<p>Caracterización Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso de Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, además de la utilización del Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC) para el cambio de uso de suelo agrícola de manera de destinarlo a loteos y otros usos urbanos. Con este tipo de desarrollo se han generado núcleos periurbanos desprovistos de equipamientos y servicios, principalmente en el sector de El Llano, y en Quicharco- El Plumero, existiendo una limitada diversidad de ellos.</p> <p>Tendencia: El Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) reconoce el cambio del suelo de pradera o terrenos agrícolas a área urbana en la comuna de Rauco, contando una superficie inicial de 62,8 ha el año 2013, y llegando a 277,3 ha el año 2016, lo cual significa un aumento de suelo considerado como urbano de 214,5 ha, cuadruplicándose en 3 años. Por su parte, de acuerdo a la información entregada por el MINVU de aprobaciones para el cambio de uso de suelo de área rural en virtud del Art.55 de la LGUC, se observa que entre el año 2014 y 2019 se otorgaron 18 informes favorables para el cambio de 48,6 ha, de los cuales 9 solicitudes corresponden a 32,9 ha que fueron solicitadas para ser destinadas a equipamiento, 8 solicitudes para una superficie de 15,3 ha se destinarían al uso residencial y 1 solicitud, por ½ ha, se requirió para el uso de actividad productiva.</p>

Fuente: Elaboración propia

6.4.1. Expansión del área consolidada respecto al área urbana existente

a) Aumento de superficie utilizada respecto al área urbana en los últimos 15 años

Caracterización

El límite urbano actual que data del año 1941 tiene una superficie de 39,5 ha de área urbana este se encuentra obsoleto, pues no da cabida a la demanda de suelo para el uso urbano en los centros poblados de Rauco y Quicharco-El Plumero.

Tendencia:

El límite urbano actual y Tanto Rauco como Quicharco El Plumero tienen tendencia a extenderse en superficie sobre el territorio. En los últimos 15 años, entre el 2005 y el 2020, la ciudad de Rauco ha crecido 39 hectáreas, pasando de 115 a 154 hectáreas de acuerdo a la información obtenida del análisis de la imagen satelital.

Quicharco- El Plumero, por su parte, ha aumentado su superficie en 27,5 ha., pasando de 41 ha a 68,5 de acuerdo a la información obtenida del análisis de la imagen satelital.

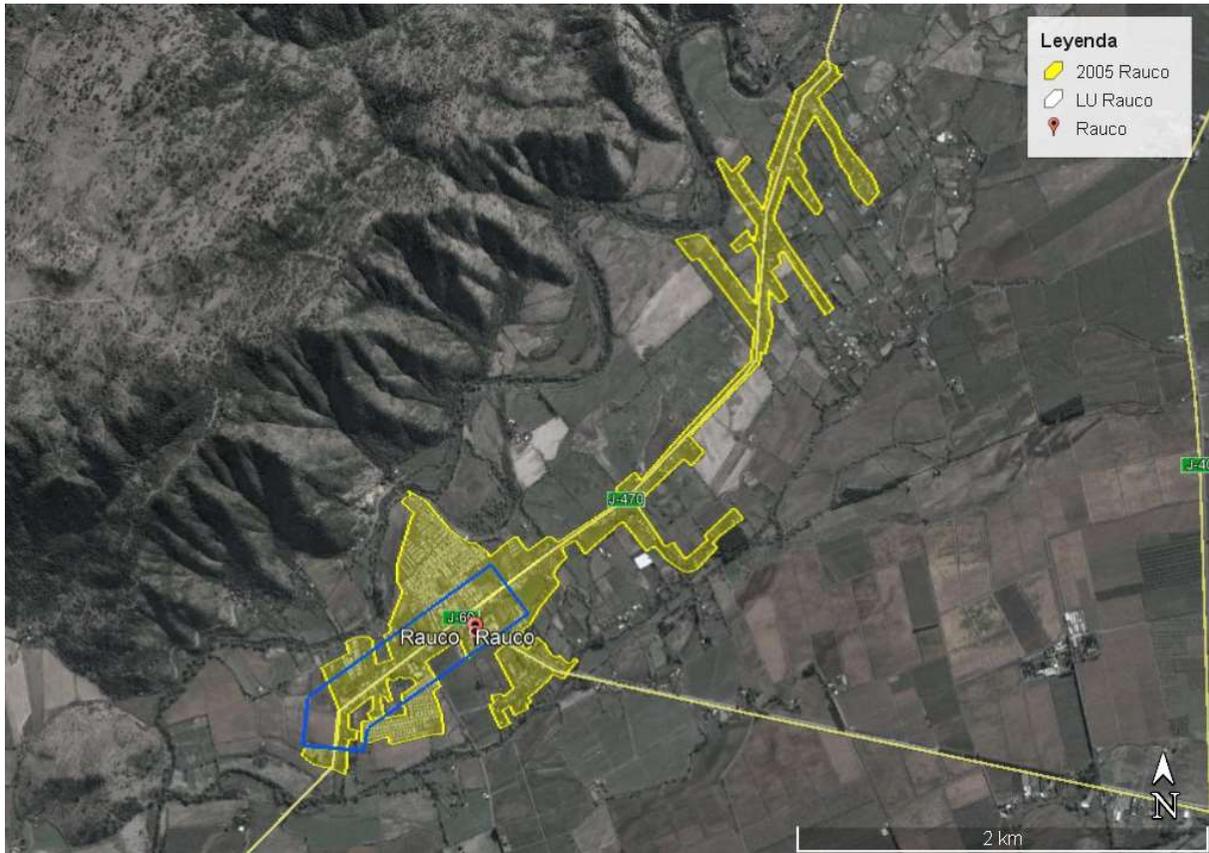
En suma, la superficie consolidada de los centros poblados pasó de 152 a 222,5 hectáreas, pasando de superar el área urbana en un 294,9% a un 463,3%, es decir, si bien el año 2005 el área consolidada de los centros poblados triplicaba el área planificada, actualmente el año 2020 casi la quintuplica.

.Figura 3. Desarrollo ciudad de Rauco 2020



Fuente: Elaboración propia

Figura 4. Desarrollo ciudad de Rauco 2005



Fuente: Elaboración propia

Figura 5. Desarrollo centro poblado Quicharco El Plumero 2020



Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Desarrollo centro poblado Quicharco El Plumero 2005



Fuente: Elaboración propia

6.4.2. Crecimiento expansivo sobre área rural

b) Cambio de uso de suelo del área rural en los últimos 7 años

Sobre los nuevos proyectos de loteo, habitacionales y de inversión se observa lo siguiente:

Caracterización

Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso de Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, además de la utilización del Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcción (LGUC) para el cambio de uso de suelo agrícola de manera de destinarlo a loteos y otros usos urbanos.

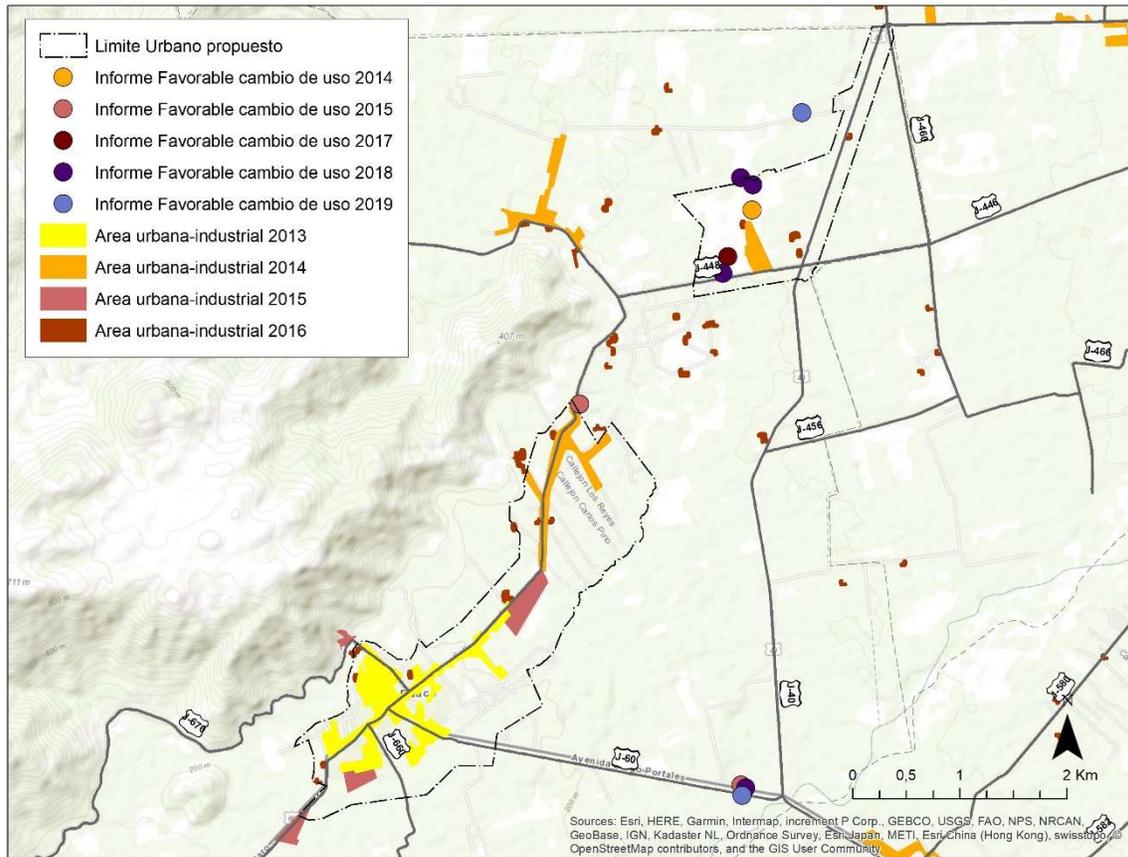
Con este tipo de desarrollo se han generado núcleos periurbanos desprovistos de equipamientos y servicios, principalmente en el sector de El Llano, y en Quicharco- El Plumero, existiendo una limitada diversidad de ellos, destacando la existencia de equipamiento deportivo y algunos establecimientos educacionales.

Tendencia:

El Centro de Información de Recursos Naturales (CIREN) reconoce el cambio del suelo de pradera o terrenos agrícolas a área urbana en la comuna de Rauco, contando una superficie inicial de 62,8 ha el año 2013, y llegando a 277,3 ha el año 2016, lo cual significa un aumento de suelo considerado como urbano de 214,5 ha, cuadruplicándose en 3 años.

Por su parte, de acuerdo a la información entregada por el MINVU de aprobaciones para el cambio de uso de suelo de área rural en virtud del Art.55 de la LGUC, se observa que entre el año 2014 y 2019 se otorgaron 18 informes favorables para el cambio de 48,6 ha, de los cuales 9 solicitudes corresponden a 32,9 ha que fueron solicitadas para ser destinadas a equipamiento, 8 solicitudes para una superficie de 15,3 ha se destinarían al uso residencial y 1 solicitud, por 1/2 ha, se requirió para el uso de actividad productiva.

Figura 7. Cambios de uso de suelo agrícola a urbano entre 2013 y 2019



Fuente: Elaboración propia en base a información MINVU.

El crecimiento de las áreas urbanas se ha dado de manera lineal en torno a las rutas J-60 y J-446, reconociéndose además que los últimos cambios de uso de suelo agrícola aprobados se han presentado en la localidad de Quicharco-El Plumero.

6.5. FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.

El FCD 2 tiene como propósito analizar los suelos de alto valor agrícola del entorno urbano, y el encuentro entre actividades productivas agrícolas y usos urbanos, de modo de conocer las oportunidades y amenazas de su convergencia.

Tabla 12: Caracterización de FCD 2

CrITERIOS de Evaluación	Indicador:	PrINCIPALES Resultados y Tendencias
Análisis de pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por demanda para uso residencial	Evolución de las parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m ² en los últimos 10 años sobre suelos de alta capacidad agrícola Fórmula:	Caracterización La localidad de Rauco se encuentra rodeada por suelos de clase I, II, III y IV, mientras que la localidad de Quicharco- El Plumero tiene suelos principalmente IV, de acuerdo a datos de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias -Odepa- y del Centro de Información de Recursos Naturales – CIREN. Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso de Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, los cuales son destinados al uso residencial tipo Parcelaciones, y progresivamente utilizan suelos agrícolas valiosos para actividades urbanas.

	Superficie de suelos de alta capacidad agrícola utilizados como parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m ² (ha) en relación a la superficie total de parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m ²	<p>En la comuna de Rauco, estas subdivisiones, de acuerdo a datos prediales obtenidos de la Odepa se han dado principalmente en el sector de Palquibudi, Trapiche, Quilpoco, El Llano, Santa Marta, La Palmilla y Quicharco- El Plumero.</p> <p>Tendencia:</p> <p>Los suelos que han cambiado su uso de agrícola a urbano corresponden a suelos clase IV principalmente, lo cual es coherente con la vocación urbana de sus localidades y con la vocación agrícola de su entorno.</p> <p>De los 5.805 ha de parcelaciones menores a 5.000 m² el año 2019, 2.332 ha corresponden a suelos clase I, II, III o IV, es decir, un 40% han utilizado suelo agrícola valioso.</p> <p>Pese a que no se cuenta con datos anteriores, se reconoce una tendencia de atomización del suelo, y un constante aumento en la superficie de suelo agrícola valioso, utilizado para actividades urbanas, y amparado en la falta de planificación y de oferta de suelo dentro de las áreas urbanas planificadas.</p>
Interferencia de flujos urbanos con flujos productivos	<p>Aumento de vehículos de carga en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula:</p> <p>Cantidad de vehículos de carga en relación a los vehículos totales que pasan por los centros poblados.</p>	<p>Caracterización</p> <p>Los flujos de vehículos de carga asociados al entorno agroproductivo de los centros poblados interfieren con los flujos de ellos, que son de carácter local, generando inseguridad y riesgo de accidentes.</p> <p>Tendencia:</p> <p>Se estima que del total de vehículos circulando, en la ruta J-40 y J-60 un promedio de 10% del total de vehículos son para transporte de carga. En los últimos 10 años, entre el 2004 y el 2018 de acuerdo al Plan Nacional de Censos del MOP, los flujos en la ruta J-60 a la costa se han incrementado, mientras que en la ruta hacia Curicó se mantiene y la J-40 a Teno disminuye sus flujos.</p>
Intensidad de ocupación de borde en áreas urbanas	<p>Evolución de usos de suelo en perímetro de borde en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula:</p> <p>Perímetro (m lineal) asociado a los tipos de uso de suelo; residencial, equipamiento, área verde, actividad productiva e Infraestructura, etc, en relación al perímetro total.</p>	<p>Caracterización</p> <p>Los usos de suelo de borde de las áreas urbanas pueden favorecer el encuentro armonioso entre los usos urbanos y el uso productivo,</p> <p>Tendencia:</p> <p>El desarrollo habitacional de borde en la comuna de Rauco ha sido de tipo “casa” y en su mayoría en baja densidad. Esto es compatible con los usos rurales del entorno, pese a no haber sido establecido de manera planificada.</p>

Fuente: Elaboración propia

6.5.1. Analizar pérdida de suelos de alta capacidad agrícola por demanda para uso residencial

a) Evolución de las parcelas con superficie igual o menor a 5.000 m². en los últimos 10 años sobre suelos de alta capacidad agrícola

Caracterización

La localidad de Rauco se encuentra rodeada por suelos de clase I, II, III y IV, mientras que la localidad de Quicharco- El Plumero tiene suelos principalmente IV, de acuerdo a datos de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias -Odepa- y del Centro de Información de Recursos Naturales – CIREN.

Se reconoce en el territorio comunal un intensivo uso de Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, los cuales son destinados al uso residencial tipo Parcelaciones, y progresivamente utilizan suelos agrícolas valiosos para actividades urbanas.

En la comuna de Rauco, estas subdivisiones, de acuerdo a datos prediales obtenidos de la Odepa, se han dado principalmente en el sector de Palquibudi, Trapiche, Quilpoco, El Llano, Santa Marta, La Palmilla y Quicharco-El Plumero.

Tendencia:

Los suelos que han cambiado su uso de agrícola a urbano corresponden a suelos clase IV principalmente, lo cual es coherente con la vocación urbana de sus localidades y con la vocación agrícola de su entorno.

De los 5.805 ha de parcelaciones menores a 5.000 m² el año 2019, 2.332 ha corresponden a suelos clase I, II, III o IV, es decir, un 40% han utilizado suelo agrícola valioso.

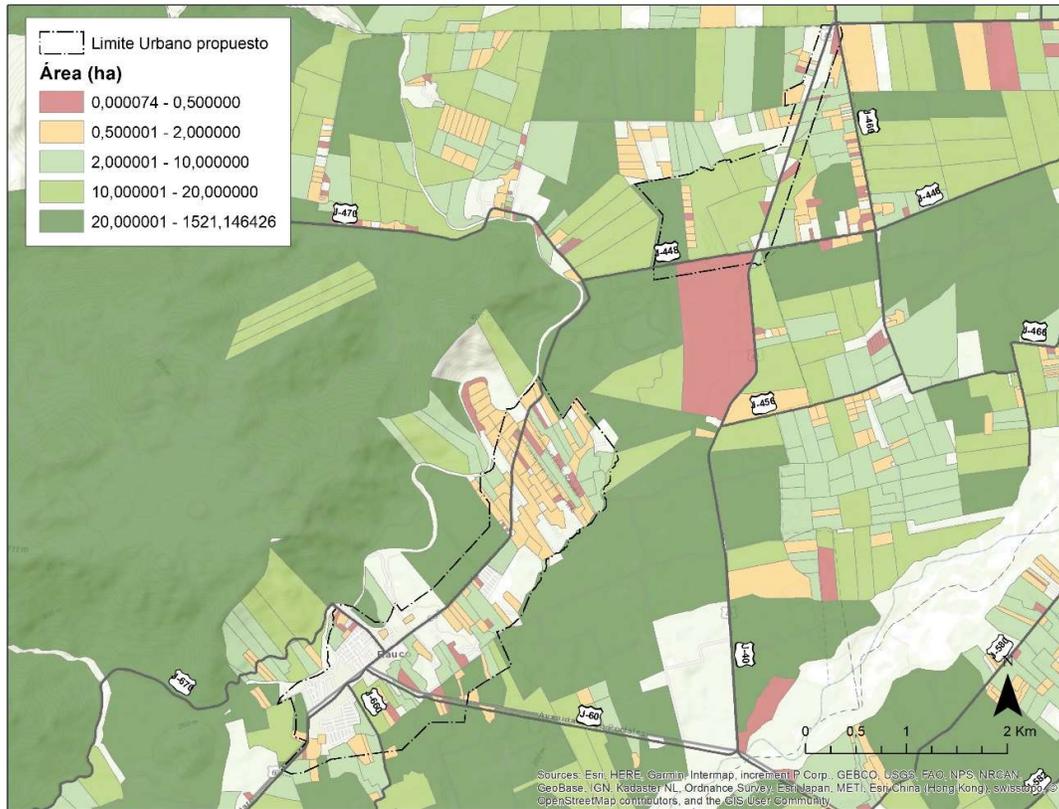
Tabla 13: Superficie por Clases de suelo I al IV de parcelas de 5.000 m²

Clase suelo	Superficie (ha) 2019
I	105
II	328.8
III	1050
IV	848.2
Total	2.332

Fuente: Elaboración propia con base en ODEPA 2019 y CIREN

Pese a que no se cuenta con datos anteriores, se reconoce una tendencia de atomización del suelo, y un constante aumento en la superficie de suelo agrícola valioso, utilizado para actividades urbanas, y amparado en la falta de planificación y de oferta de suelo dentro de las áreas urbanas planificadas

Figura 8. Subdivisión predial ODEPA 2019



Fuente: Elaboración propia con base en información catastral de predios, ODEPA, 2019, obtenida de web <https://icet.odepa.gob.cl/> en abril 2020

Los sectores con mejor potencial para el crecimiento urbano, según estos datos, serían El Llano y Quicharco-El Plumero, y se deben resguardar los sectores aledaños al Estero Seco. La tendencia actual de ocupación del territorio es coherente con los sectores con mejor potencial para la instalación de usos urbanos.

Se observa una tendencia de subdivisión predial para uso principalmente residencial en el sector de El Llano, y Quicharco- El Plumero, lo cual actualmente se desarrolla al margen de la planificación urbana, en forma de callejones, sin una visión de ciudad, y se requiere incorporar para mejorar su conectividad y dotación de servicios y equipamientos.

6.5.2. Interferencia de flujos urbanos con flujos productivos

a) Aumento de vehículos de carga en los últimos 10 años

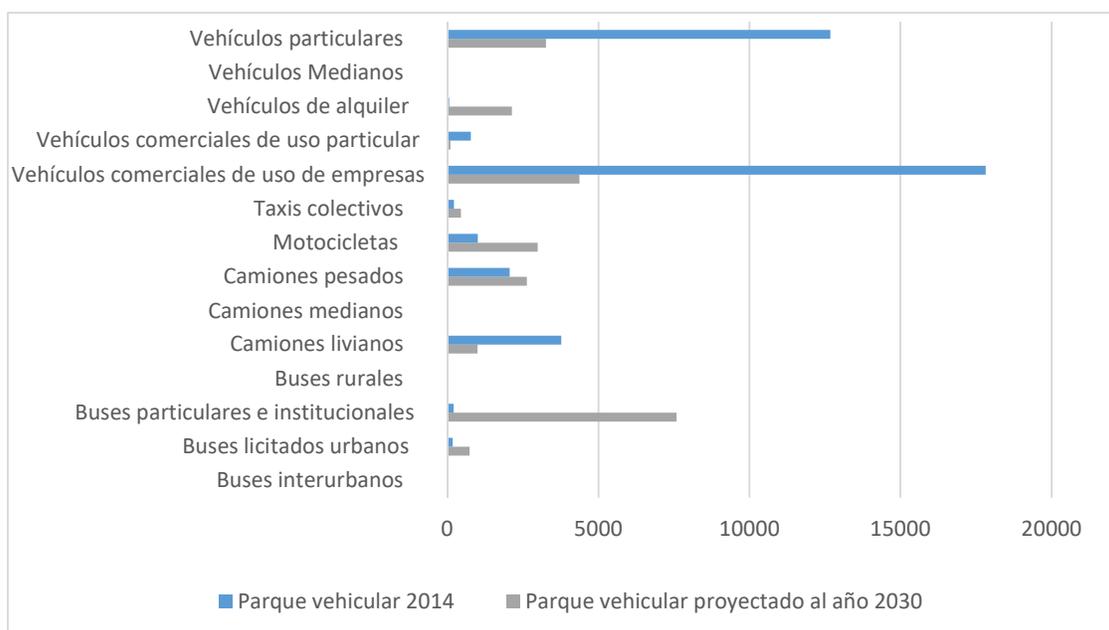
Caracterización

Los flujos de vehículos de carga asociados al entorno agroproductivo de los centros poblados interfieren con los flujos de ellos, que son de carácter local, generando inseguridad y riesgo de accidentes.

Tendencia

Se estima que en la red urbana predominan los vehículos comerciales de uso de empresa, y vehículos particulares, seguidos por camiones livianos.

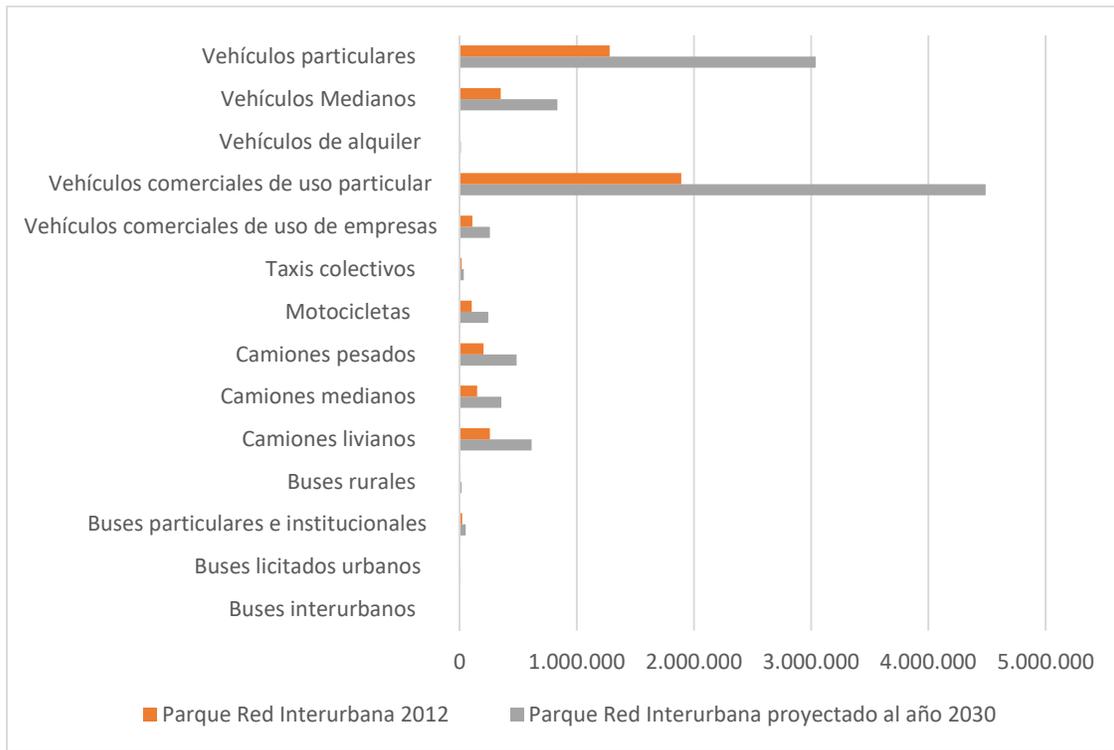
Figura 9: Parque vehicular Rauco 2014-2030



Fuente: Elaboración propia con base en "Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Contaminantes de las Comunas de Curicó, Teno, Romeral, Rauco, Sagrada Familia y Molina, Año Base 2014"

Respecto a la red interurbana, se estima que predominan los vehículos comerciales y particulares transitando por la red.

Figura 10: Parque red interurbana Rauco 2014-2030



Fuente: Elaboración propia con base en Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Contaminantes de las Comunas de Curicó, Teno, Romeral, Rauco, Sagrada Familia y Molina, Año Base 2014"

Se estima que del total de vehículos circulando, en la ruta J-40 y J-60 un promedio de 10% del total de vehículos son para transporte de carga. En los últimos 10 años, entre el 2004 y el 2018 de acuerdo al Plan Nacional de Censos del MOP, los flujos en la ruta J-60 a la costa se han incrementado, mientras que en la ruta hacia Curicó se mantiene y la J-40 a Teno disminuye sus flujos.

6.5.3. Intensidad de ocupación de borde en áreas urbanas

b) Evolución de usos de suelo en perímetro de borde en los últimos 10 años

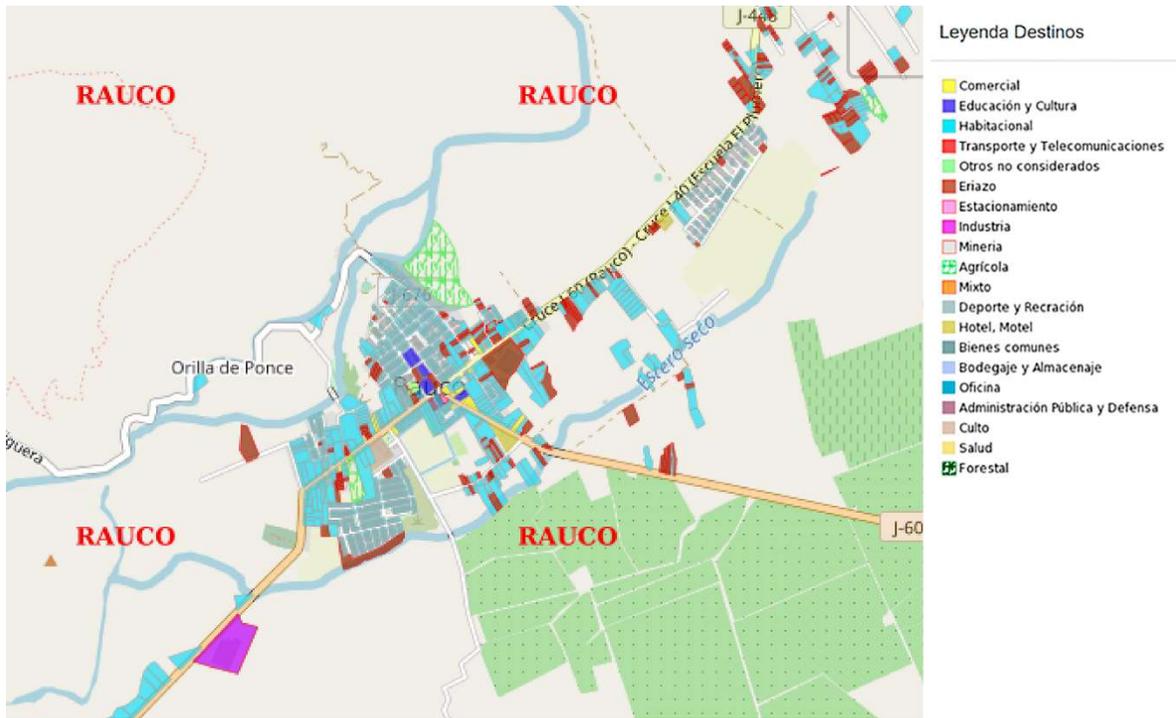
Caracterización

Los usos de suelo de borde de las áreas urbanas pueden favorecer el encuentro armonioso entre los usos urbanos y el uso productivo,

Tendencia:

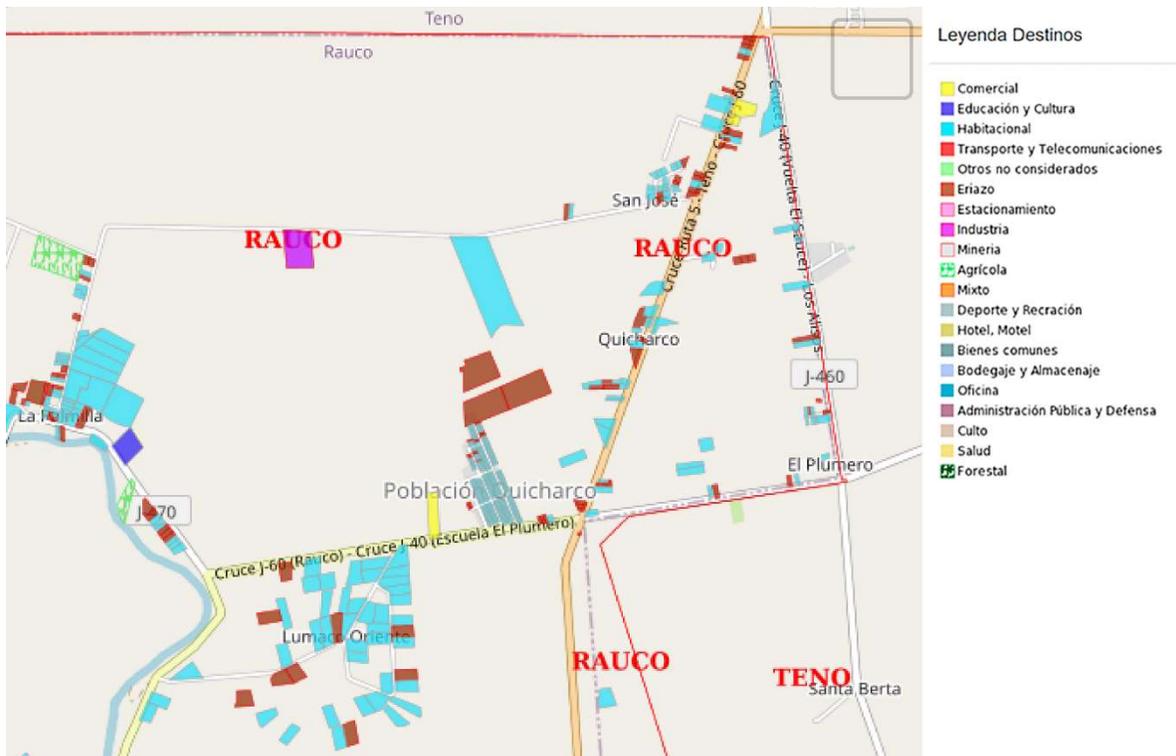
Respecto al uso actual del borde de encuentro del área urbana con el área rural en las localidades de Rauco y Quicharco- El Plumero, de acuerdo a la información del Servicio de Impuestos Internos, se obtiene que en su mayoría es habitacional o de sitios eriazos, en vista que los usos comerciales u otros se encuentran en sectores más céntricos, asociados a la vialidad estructurante.

Figura 11. Usos de suelo según SII, localidad de Rauco



Fuente: Elaboración propia con base en información del SII obtenida de su página web en marzo del 2020

Figura 12. Usos de suelo según SII, localidad de Quicharco- El Plumero



Fuente: Elaboración propia con base en información del SII obtenida de su página web en marzo del 2020

El desarrollo habitacional de borde en la comuna de Rauco ha sido de tipo “casa” y en su mayoría en baja densidad. Esto es compatible con los usos rurales del entorno, pese a no haber sido establecido de manera planificada.

En los bordes de encuentro entre el uso urbano y el rural se ha desarrollado principalmente el uso residencial en baja densidad y por la forma de crecimiento que han tenido las localidades de Rauco y Quicharco- El Plumero, se espera que siga siendo de ese modo, pudiendo mejorarse la situación al proponer mediante la planificación usos de amortiguación como áreas verdes y espacios públicos. El objetivo de esto es minimizar roces, en vista que las actividades agrícolas son la principal fuente de ingresos del territorio, pero a la vez generan impacto en su entorno por los agroquímicos y flujos de transporte de carga que requieren.

6.6. FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua.

El FCD 3 tiene como objetivo evaluar la condición de cauces de agua y su nivel de aporte a la ventilación que contribuya a la descontaminación de los centros poblados.

Tabla 14: Caracterización de FCD 3

Criterios de Evaluación	Indicador:	Principales Resultados y Tendencias
Resguardo de cursos de agua	<p>Evolución de áreas verdes de borde de cauce en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula: Metros lineales de áreas verdes de borde de cauce consolidada</p>	<p>Caracterización La falta de consolidación de los bordes de los cauces y su subutilización es una de las razones que llevan a la aparición de microbasurales y a la pérdida de biodiversidad.</p> <p>Tendencia: En general los bordes de los cauces se encuentran poco consolidados, destacando la zona del puente de Cimbra sobre el estero Comalle y el equipamiento municipal de balneario asociado a él, que cuenta con alto valor escénico. Por otra parte se observa que existe actualmente una red de canales que sirve al territorio agrícola que rodea las áreas urbanas, y que se extiende hacia ellas, generando un sistema que debe ser resguardado, pero que tampoco se ha consolidado como área verde. Actualmente se cuenta con cerca de 500 metros lineales de borde de cauce desarrollado como espacio público, lo cual no ha variado en los últimos 10 años.</p>
Aporte de fuentes de ventilación y descontaminación	<p>Aumento de espacio público en dirección de vientos que favorecen la ventilación, en los últimos 15 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de espacio público en dirección de vientos que favorecen la ventilación en relación a superficie total de espacio público</p>	<p>Caracterización La comuna se reconoce como zona saturada por MP 2,5, principalmente por contaminación proveniente de Curicó, por lo que se deben potenciar los elementos que aporten a la descontaminación, favoreciendo la ventilación.</p> <p>Tendencia: Los vientos son principalmente en sentido sur poniente hacia el nororiente en las localidades de Rauco y Quicharco- El Plumero Por su parte, las áreas verdes en las áreas urbanas corresponden a 21.929 m² en la localidad de Rauco y 2.076 m² en la localidad de Quicharco- El Plumero. De ellas, aproximadamente un 20% se encuentra en una posición que aporta a la ventilación, aumentando gracias a la construcción de poblaciones en los últimos 15 años. Las áreas verdes, en conjunto con la vialidad en sentido sur poniente nororiente como la ruta J-60 y J-40, y los cauces naturales en el mismo sentido, como el Estero Seco y Comalle, colaboran en la ventilación de las localidades, y con esto en la dispersión de contaminantes. Los desarrollos que se han presentado en el sector de El Llano y El Plumero tienen una orientación perpendicular a la recomendada para la ventilación.</p>

Fuente: Elaboración propia

6.6.1. Resguardo de cursos de agua

a) Evolución de áreas verdes de borde de cauce en los últimos 10 años

Caracterización

La falta de consolidación de los bordes de los cauces y su subutilización es una de las razones que llevan a la aparición de microbasurales y a la pérdida de biodiversidad.

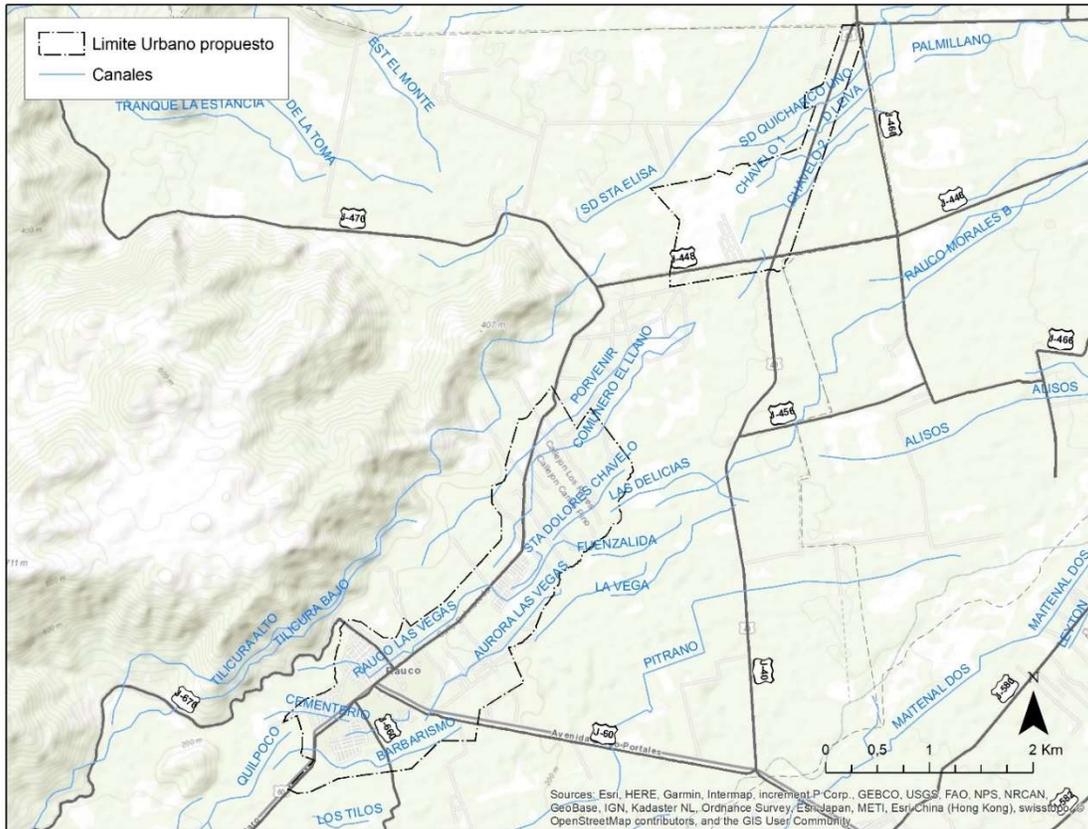
Tendencia:

Respecto a los espacios públicos y áreas verdes, se observa que Rauco cuenta con una serie de plazas de diferentes tamaños y funciones, muy bien equipadas en su mayoría, que otorgan calidad a la trama urbana. Además tiene el potencial de desarrollar sistemas de espacios públicos asociados a algunos elementos naturales como bordes de esteros (Comalle y Seco) y cerros (C. de Tilicura), que forman parte fundamental del valor paisajístico de la comuna.

En general los bordes de los cauces se encuentran poco consolidados, destacando la zona del puente de Cimbra sobre el estero Comalle y el equipamiento municipal de balneario asociado a él, que cuenta con alto valor escénico.

Por otra parte se observa que existe actualmente una red de canales que sirve al territorio agrícola que rodea las áreas urbanas, y que se extiende hacia ellas, generando un sistema que debe ser resguardado, pero que tampoco se ha consolidado como área verde.

Figura 13: Red de canales



Fuente: Elaboración propia con información CIREN

Actualmente se cuenta con cerca de 500 metros lineales de borde de cauce desarrollado como espacio público, lo cual no ha variado en los últimos 10 años.

6.6.2. Aporte de fuentes de ventilación y descontaminación

a) Aumento de espacio público en dirección de vientos que favorecen la ventilación, en los últimos 15 años

Caracterización

La comuna se reconoce como zona saturada por MP 2,5, principalmente por contaminación proveniente de Curicó, por lo que se deben potenciar los elementos que aporten a la descontaminación, favoreciendo la ventilación.

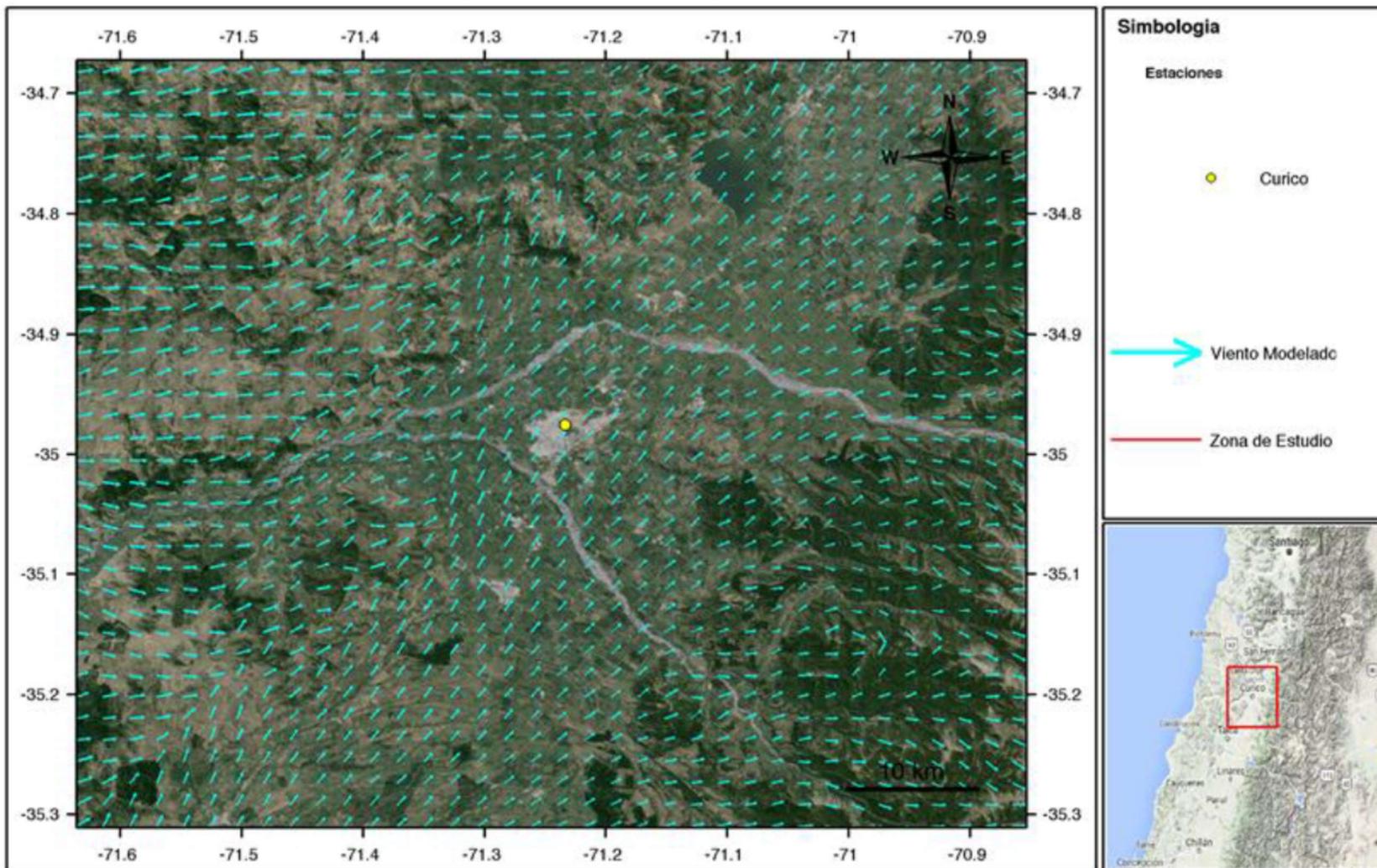
Tendencia:

Según el “Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Contaminantes de las Comunas de Curicó, Teno, Romeral, Rauco, Sagrada Familia y Molina, Año Base 2014”, una topografía tal como se encuentra en la zona, está sujeta a brisas de valle/montaña. Estas brisas se caracterizan por vientos pendiente arriba durante el día y viento pendiente abajo durante la noche. En términos de la magnitud del viento, esta es en general mayor durante el día que durante la noche.

En los valles mismos y la cuenca de Curicó los vientos son más bien débiles durante la noche. Estos vientos débiles indican en general una atmósfera estable. Son estas situaciones con vientos débiles y una atmósfera estable que inhiben la dispersión de contaminantes.

Además, en zonas donde la quema de leña corresponde a una de las fuentes principales de calefacción, las tasas de emisiones máximas se dan durante el invierno y en la tarde, coincidiendo con vientos débiles y una atmósfera estable, en el horario que las personas llegan a sus hogares.

Figura 14 Patrón de viento según WRF a las 17:00 horas



Fuente: "Inventario de Emisiones Atmosféricas y Modelación de Contaminantes de las Comunas de Curicó, Teno, Romeral, Rauco, Sagrada Familia y Molina, Año Base 2014"

Los vientos son principalmente en sentido sur poniente hacia el nororiente en las localidades de Rauco y Quicharco- El Plumero

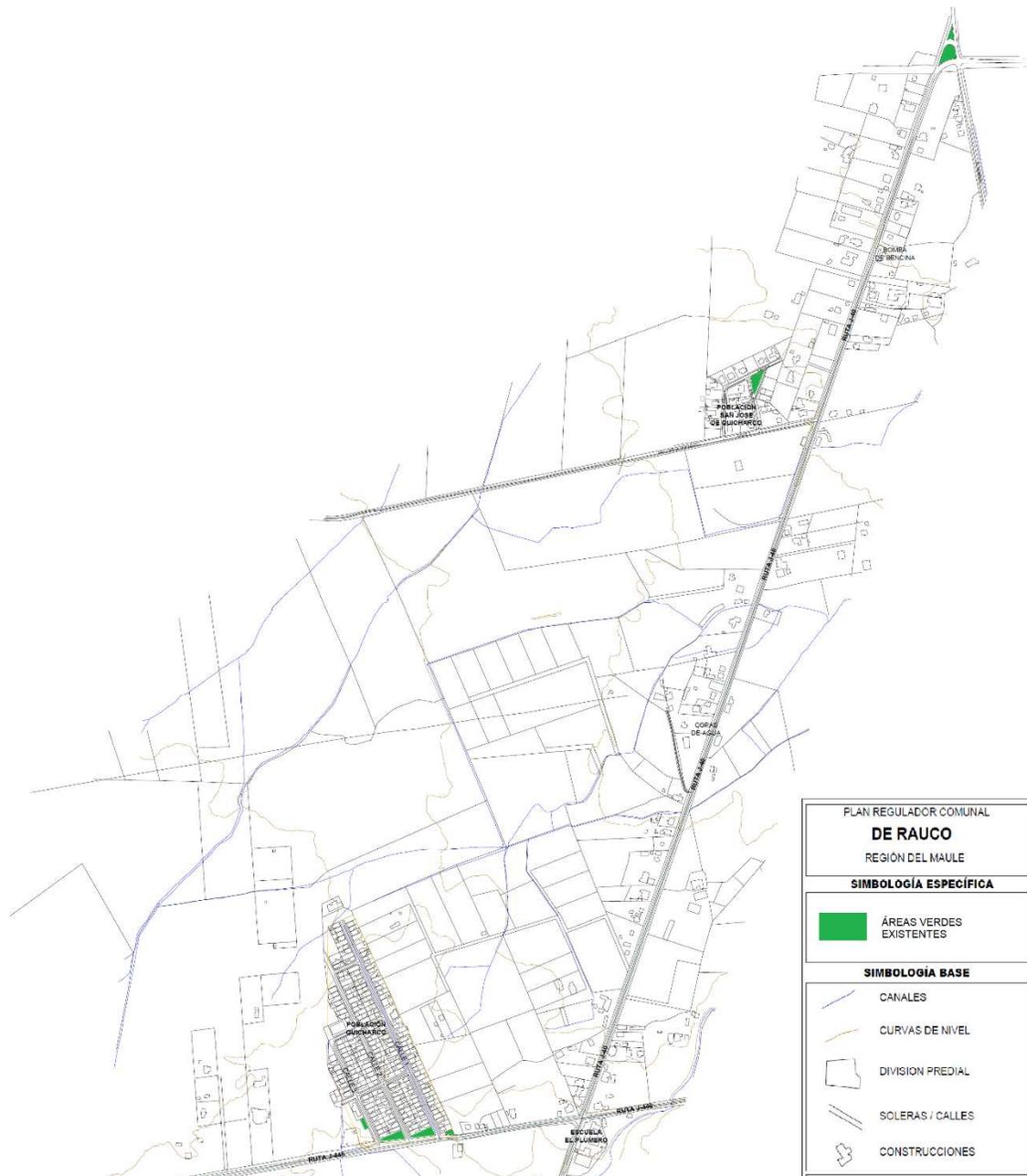
Por su parte, las áreas verdes en las áreas urbanas corresponden a 21.929 m² en la localidad de Rauco y 2.076 m² en la localidad de Quicharco- El Plumero. De ellas, aproximadamente un 20% se encuentra en una posición que aporta a la ventilación, aumentando gracias a la construcción de poblaciones en los últimos 15 años..

Figura 15 Localización Áreas Verdes Ciudad de Rauco



Fuente: Elaboración Propia

Figura 16. Localización Áreas Verdes Población Quicharco



Fuente: Elaboración Propia

Las áreas verdes, en conjunto con la vialidad en sentido sur poniente nororiente como la ruta J-60 y J-40, y los cauces naturales en el mismo sentido, como el Estero Seco y Comalle, colaboran en la ventilación de las localidades, y con esto en la dispersión de contaminantes.

Los desarrollos que se han presentado en el sector de El Llano y El Plumero tienen una orientación perpendicular a la recomendada para la ventilación, por lo que se propone que las nuevas vías y áreas verdes planificadas consideren la ventilación en su diseño.

6.7. FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial

El FCD 4 tiene como propósito identificar el comportamiento de la red vial y sus usuarios, mediante el análisis de su jerarquización, intermodalidad y seguridad, para controlar sus efectos no deseados en las áreas urbanas

Tabla 15: Caracterización de FCD 5

Criterios de Evaluación	Indicador:	Principales Resultados y Tendencias
Jerarquía vial	<p>Evolución de vialidad jerarquizada, con categorías asimilables a colectoras, de servicios en los centros poblados en los últimos 15 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de vialidad de acuerdo a categoría en relación a vialidad total. De no ser asimilables a categoría, se clasificarán como “no asimilable”</p>	<p>Caracterización La mayor parte de la vialidad estructurante de la comuna es de tuición del MOP, con carácter intercomunal, existiendo escasas alternativas para los flujos locales y seguros en los centros poblados, lo cual se contrapone a la imagen de comuna tranquila que se desea mantener, genera accidentes, además de dejar sectores con poca conectividad y perfiles viales inadecuados.</p> <p>Tendencia: Los centros poblados cuentan con 19,7 km de vialidad reconocida de los cuales un 54,5% corresponde a vialidad intercomunal, un 6,5% corresponde a vías asimilables a Colectoras, y un 39% a vías asimilables a Servicios. En los últimos 15 años han aumentado en una pequeña proporción las vías asimilables a servicios, pasando de 7,1 km a 7,7 km en los centros poblados, variando su participación respecto al total de la vialidad en un 2%.</p>
Modos de transporte	<p>Evolución de los modos de transporte en los últimos 10 años</p> <p>Fórmula: Porcentaje de vehículos de acuerdo a tipos, en relación a los vehículos totales que pasan por los centros poblados</p>	<p>Caracterización Los usuarios de la red vial comunal son vehículos de carga, vehículos particulares, transporte colectivo, ciclistas y peatones. Los flujos de estos modos de transporte tienen diferentes velocidades y maneras de utilizar las vías, lo cual provoca conflictos entre ellos.</p> <p>Tendencia: Los centros poblados cuentan con 19,7 km de vialidad reconocida de los cuales un 54,5% corresponde a vialidad intercomunal, un 6,5% corresponde a vías asimilables a Colectoras, y un 39% a vías asimilables a Servicios. En los últimos 15 años han aumentado en una pequeña proporción las vías asimilables a servicios, pasando de 7,1 km a 7,7 km en los centros poblados, variando su participación respecto al total de la vialidad en un 2%.</p>
Seguridad vial	<p>Aumento de accidentes viales, en los últimos 5 años</p> <p>Fórmula: Tasas de accidentabilidad</p>	<p>Caracterización El aumento de viajes por las rutas J-40 y J-60 genera problemas de movilidad y accidentes. Diariamente hay 7.102 viajes, por trabajo, estudio, etc, contabilizados en la ruta J-60 de Curicó hacia Rauco en el puente Rauco, y 4.110 viajes promedio en la ruta J-40, en el sector urbano de Quicharco- El Plumerero según se indica en el Plan Nacional de Censos del MOP del año 2018. Estos flujos se ven sometidos a riesgos de accidentes provocados por el inadecuado perfil vial, la velocidad y la interferencia entre tipos de usuario.</p> <p>Tendencia: Se observa que la mayoría de los accidentes ocurren en relación a la ruta J-60, a la J-40 y a la J-680, existiendo una cantidad importante en vías que no son MOP¹, como caminos privados o al interior de las áreas urbanas. Entre el año 2015 y el 2019 los accidentes aumentaron de 67 a 71 accidentes en total, con una variación de 6%, encontrando un peak el año 2017, contabilizando 93 accidentes totales.</p>

¹ denominadas en el gráfico como Null

		La tendencia a aumentar flujos, tanto en las localidades de Rauco como de Quicharco El Plumero, incrementan también el riesgo de accidentes asociados a estas vialidades
--	--	--

Fuente: Elaboración propia

6.7.1. Jerarquía vial

a) Evolución de vialidad jerarquizada, con categorías asimilables a colectoras, de servicios en los centros poblados en los últimos 15 años

Caracterización

La mayor parte de la vialidad estructurante de la comuna es de tuición del MOP, con carácter intercomunal, existiendo escasas alternativas para los flujos locales y seguros en los centros poblados, lo cual se contrapone a la imagen de comuna tranquila que se desea mantener, genera accidentes, además de dejar sectores con poca conectividad y perfiles viales inadecuados.

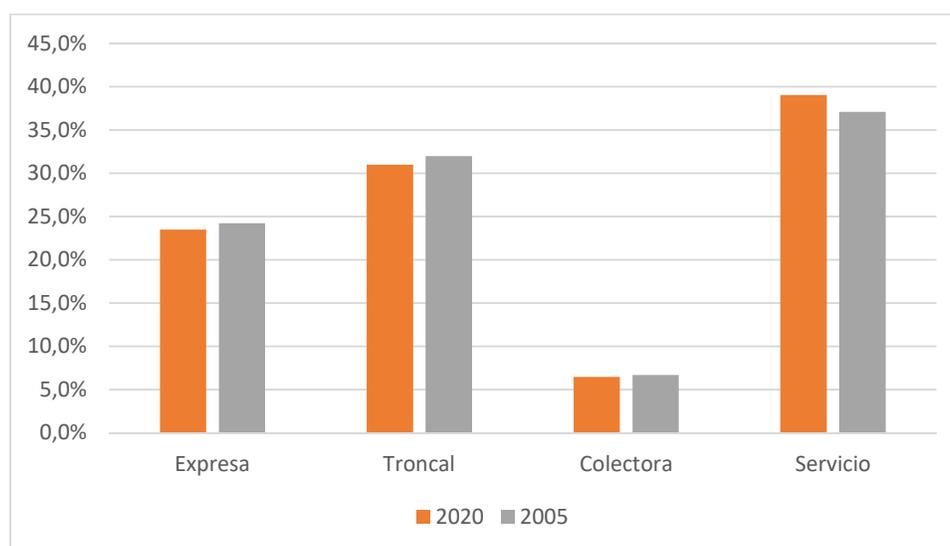
Tendencia:

La comuna cuenta con aproximadamente 110 Km. de caminos estructurantes de los cuales el 40 % (44 Km.) son caminos primarios y el 60 % restante (66 Km.) corresponde a caminos de carácter comunal, encontrándose solo los caminos primarios pavimentados.

Por su parte los centros poblados cuentan con 19,7 km de vialidad reconocida de los cuales un 54,5% corresponde a vialidad intercomunal, un 6,5% corresponde a vías asimilables a Colectoras, y un 39% a vías asimilables a Servicios.

En los últimos 15 años han aumentado en una pequeña proporción las vías asimilables a servicios, pasando de 7,1 km a 7,7 km en los centros poblados, variando su participación respecto al total de la vialidad en un 2%.

Figura 17: Porcentaje de Vialidad por categoría



Fuente: Elaboración propia con base en información MOP

6.7.2. Modos de transporte

a) Evolución de los modos de transporte en los últimos 10 años

Caracterización

Los usuarios de la red vial comunal son vehículos de carga, vehículos particulares, transporte colectivo, ciclistas y peatones. Los flujos de estos modos de transporte tienen diferentes velocidades y maneras de utilizar las vías, lo cual provoca conflictos entre ellos.

Tendencia:

De acuerdo al desglose del total comunal, el transporte particular es un 77.76% con un total de 6.219 automóviles, seguido por el transporte de carga con 17.85% correspondientes a 1.428 vehículos y por último, el transporte colectivo, es el 4.39% con un total de 351 vehículos. No se cuenta con datos de la participación de motos, bicicletas y peatones, pero se obtiene en las participaciones ciudadanas que estos modos son los más usuales para los desplazamientos locales al no conectarse a través de un transporte público interno comunal. Se indica que la bicicleta es cada vez más utilizada para los desplazamientos en trayectos entre los centros poblados y los centros de trabajo en el área rural agroproductiva; para lo cual se utilizan las vías existentes, que no cuentan con ciclovías..

Para la comuna de Rauco, el Plan de Transporte Público Regional del año 2014, define dos zonas en las que la localidad está considerada como parte de los circuitos de la Red de Transporte En la Zona de Curicó Centro se concentra en la ciudad de Curicó como centro del servicio de transporte y define a la Comuna de Rauco como parte de los servicios Rurales. Para la Zona Curicó Costa, también es considerada abastecida como Sector Rural de la Capital Provincial.

En la localidad de Rauco se han generado villas residenciales entorno al eje estructurante de la Avenida Balmaceda, que se extiende hacia el norte hasta llegar al Sector de Quicharco – El Plumero a través de la Ruta J-448, que es denominada Camino a La Palmilla. Esta vía es pavimentada de doble calzada, no cuenta con berma y en algunos tramos está emplazado entre zanjas de canales, lo que no permite la circulación fluida para el tránsito en bicicleta o peatonal.

El crecimiento de las zonas pobladas en Rauco se ha generado a partir de subdivisiones de los territorios rurales aledaños a los sectores urbanizados en el centro poblado, por lo que se ha ido fragmentado en lotes progresivamente a partir de las transferencias entre descendientes de núcleos familiares. Esta desintegración de los terrenos agrícolas ha definido para los accesos a los lotes, dimensiones reducidas en los anchos que no permiten la circulación simultánea de los vehículos en ambos sentidos, o compartir vía con otros medios de transporte como bicicleta o peatón.

Las velocidades que se alcanzan en las áreas urbanas de Rauco dependen de que la demanda no supera las capacidades de las vías y por lo tanto no existe saturación actualmente.

Por otra parte estos datos sobre velocidad evidencian los riesgos de la integración modal en las principales vías de las localidades, debiendo considerarse que las velocidades seguras para ciclistas y peatones son hasta los 30 km/hr y que actualmente la mayoría de sus vías no cuenta con suficiente espacio para compartir entre modos de transporte.

6.7.3. Seguridad vial

b) Tasas de accidentabilidad

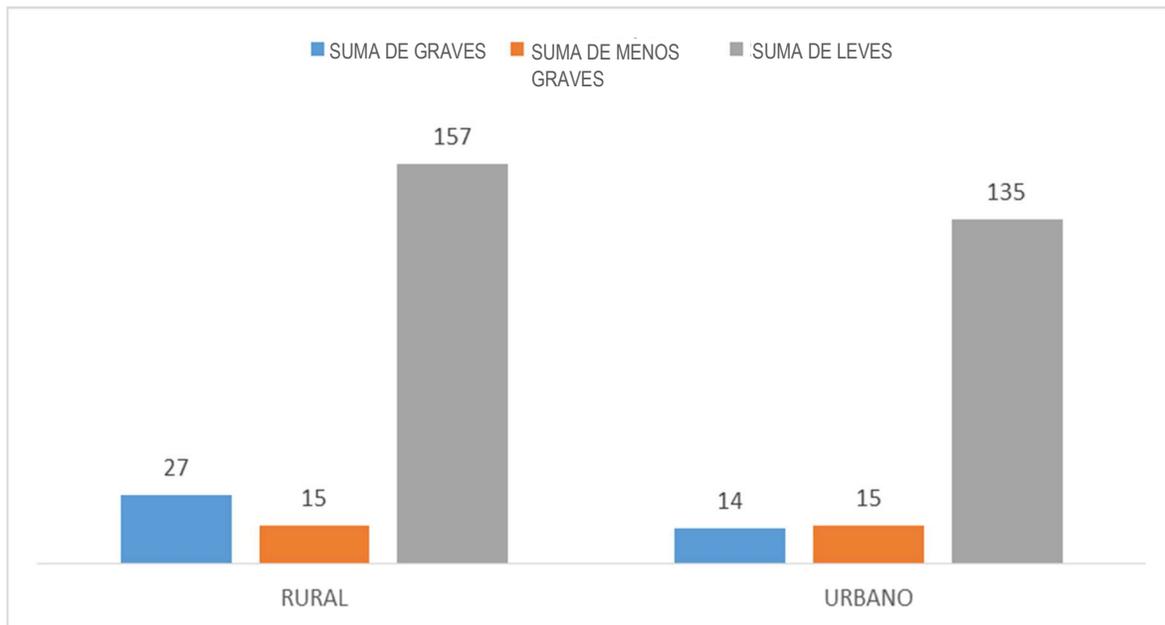
Caracterización

El aumento de viajes por las rutas J-40 y J-60 genera problemas de movilidad y accidentes. Diariamente hay 7.102 viajes, por trabajo, estudio, etc, contabilizados en la ruta J-60 de Curicó hacia Rauco en el puente Rauco, y 4.110 viajes promedio en la ruta J-40, en el sector urbano de Quicharco- El Plumero según se indica en el Plan Nacional de Censos del MOP del año 2018. Estos flujos se ven sometidos a riesgos de accidentes provocados por el inadecuado perfil vial, la velocidad y la interferencia entre tipos de usuario.

Tendencia:

De acuerdo a los datos entregados por Carabineros de Chile, recogidos entre los años 2015 y 2020, en Rauco existe un número similar de accidentes en zonas urbanas como rurales. De ellos la mayoría son leves, y la mayor cantidad de accidentes graves se encuentra en el área rural.

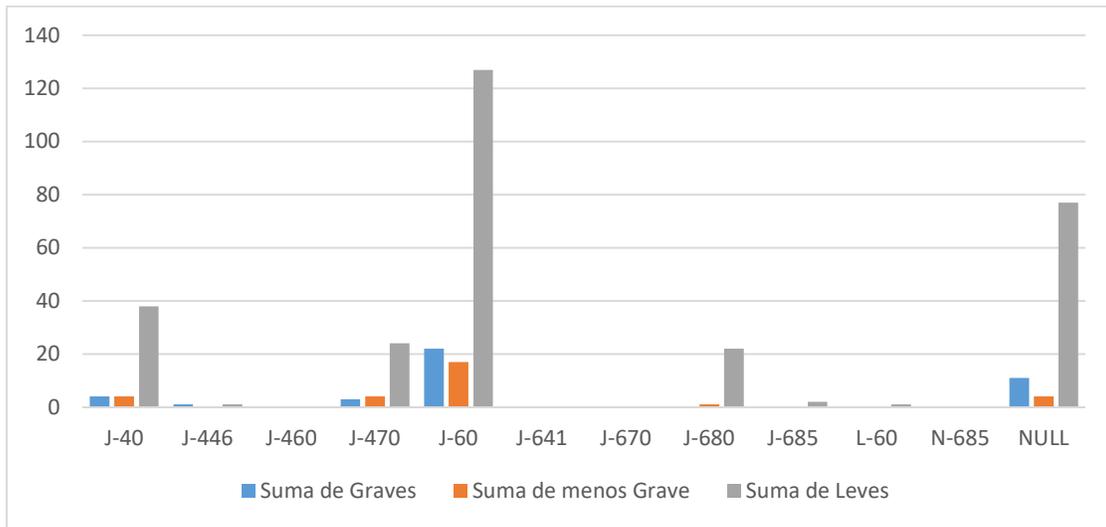
Figura 18. Número de accidentes urbanos y rurales por tipo



Fuente: Elaboración propia con base en datos entregados por Carabineros de Chile, recogidos entre los años 2015 y 2020

Las calles principales en las áreas urbanas de la comuna son rutas de Vialidad del MOP, y no tienen un sistema o red vial asociada que le dé armonía para funcionar en medio de una zona urbana, generando accidentes y conflictos viales.

Figura 19. Número de accidentes por ruta y tipo

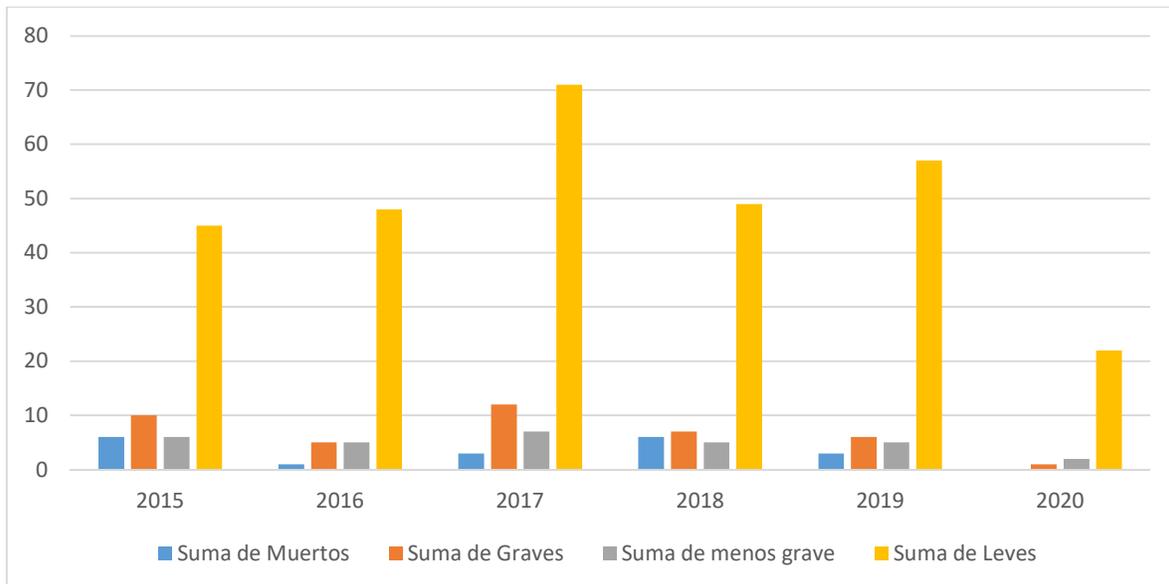


Fuente: Elaboración propia con base en datos entregados por Carabineros de Chile, recogidos entre los años 2015 y 2020

Se observa que la mayoría de los accidentes ocurren en relación a la ruta J-60, a la J-40 y a la J-680, existiendo una cantidad importante en vías que no son MOP², como caminos privados o al interior de las áreas urbanas.

Entre el año 2015 y el 2019 los accidentes aumentaron de 67 a 71 accidentes en total, con una variación de 6%, encontrando un peak el año 2017, contabilizando 93 accidentes totales.

Figura 20. Número de accidentes totales por año y tipo

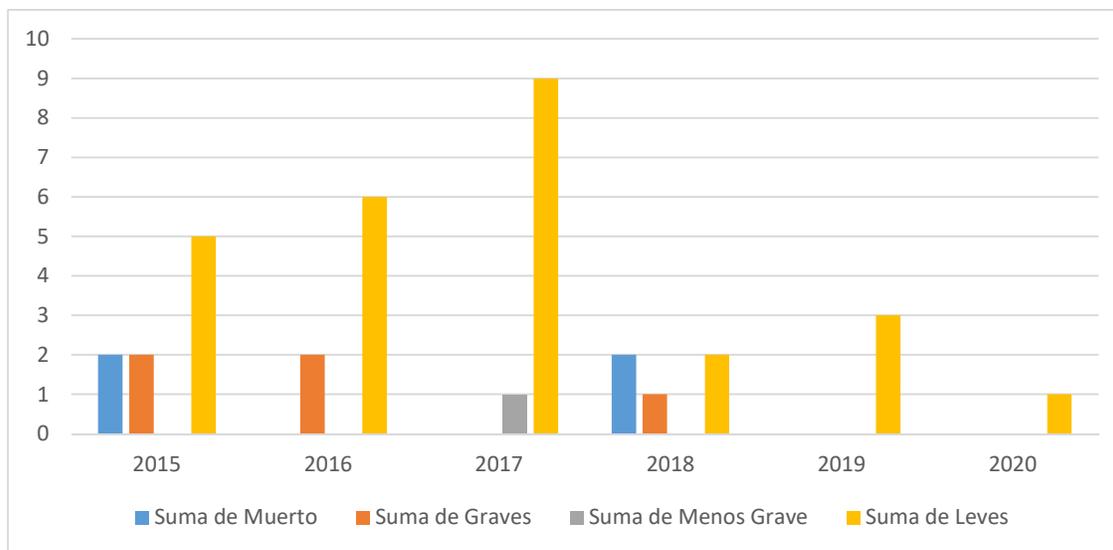


Fuente: Elaboración propia con base en datos entregados por Carabineros de Chile, recogidos entre los años 2015 y 2020

² denominadas en el gráfico como Null

De los accidentes catastrados, se obtiene también que se catastraron los accidentes en bicicleta, tendiendo a disminuir con una variación de -67%, pasando de 9 a 3 accidentes entre el año 2015 y el 2019, encontrando su máximo registro el año 2017.

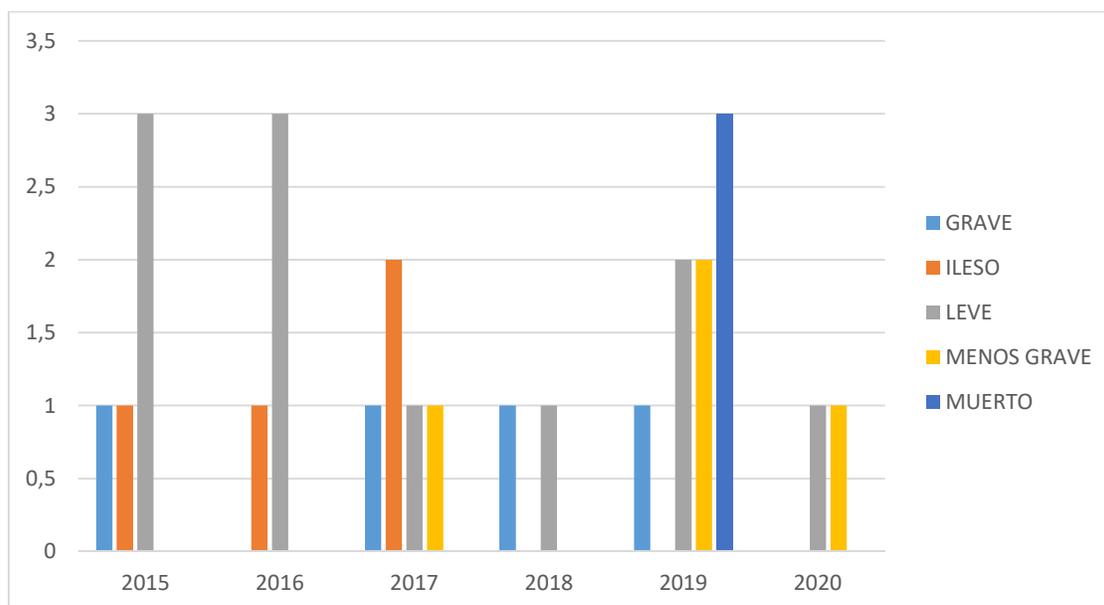
Figura 21. Número de accidentes en bicicleta por año y tipo



Fuente: Elaboración propia con base en datos entregados por Carabineros de Chile, recogidos entre los años 2015 y 2020

Por otra parte, respecto a los peatones, se obtiene que estos accidentes tendieron a aumentar con una variación de 60%, pasando de 5 a 8 accidentes entre el año 2015 y el 2019, encontrando su máximo registro el año 2017.

Figura 22. Número de accidentes de peatones por año y tipo



Fuente: Elaboración propia con base en datos entregados por Carabineros de Chile, recogidos entre los años 2015 y 2020

La variación del promedio diario anual en la Ruta J-60, hacia Rauco, entre el año 2004 y el año 2018 aumenta un 7,94%, y la ruta J-40 en el trayecto correspondiente a la localidad de Quicharco El Plumero cuenta con un tránsito medio anual que presenta una variación entre el año 2004 y el año 2018 de un 3,07%. En el tramo asociado a la ruta J- 446 desde y hacia hacienda Teno, si bien la cantidad de viajes es menor que hacia Rauco (980 en promedio diario anual), la variación entre el censo del año 2004 y el 2018 presentó una tasa de crecimiento de 68%.

La tendencia a aumentar flujos, tanto en las localidades de Rauco como de Quicharco El Plumero, incrementan también el riesgo de accidentes asociados a estas vialidades.

7. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO (DAE)

Corresponde al Marco del Problema que incluye una descripción analítica y prospectiva del sistema territorial; una descripción y explicación de los problemas ambientales existentes; la identificación de actores claves del territorio y la identificación de potenciales conflictos socio-ambientales.

A continuación se desarrolla una descripción analítica y prospectiva del Sistema Territorial, para dar contexto al problema que se espera solucionar con el plan.

7.1. Descripción analítica y prospectiva del Sistema Territorial

7.1.1. Contexto Geográfico

- **Hidrografía y Topografía**

La hidrografía de la comuna incluye dos sub-cuencas de los afluentes de la cuenca del río Mataquito, los Ríos Teno y Lontué, en dichas sub-cuencas se producen regularmente inundaciones en los sectores ribereños, que motivan graves daños para la agricultura local, así como frecuentemente la pérdida irrecuperable de tierras agrícolas en las terrazas ribereñas, concentrándose gran parte de los efectos en el sector de la ribera norte de la Comuna de Rauco.

Además, la hidrografía comunal incluye los esteros Seco, Comalle y El Parrón (Pladeco, 2007), así como una red de canales para el riego del entorno agroproductivo.

La principal fuente de recarga de los acuíferos regionales corresponde a infiltración directa a partir de las precipitaciones y que, de manera secundaria, contribuyen los aportes laterales de los ríos y aquellos del retorno de riego. En general, entre los 35° y 36° S, las aguas subterráneas almacenadas en el relleno sedimentario de la Depresión Central tienen características hidroquímicas, adecuadas para satisfacer demandas potables y de riego.

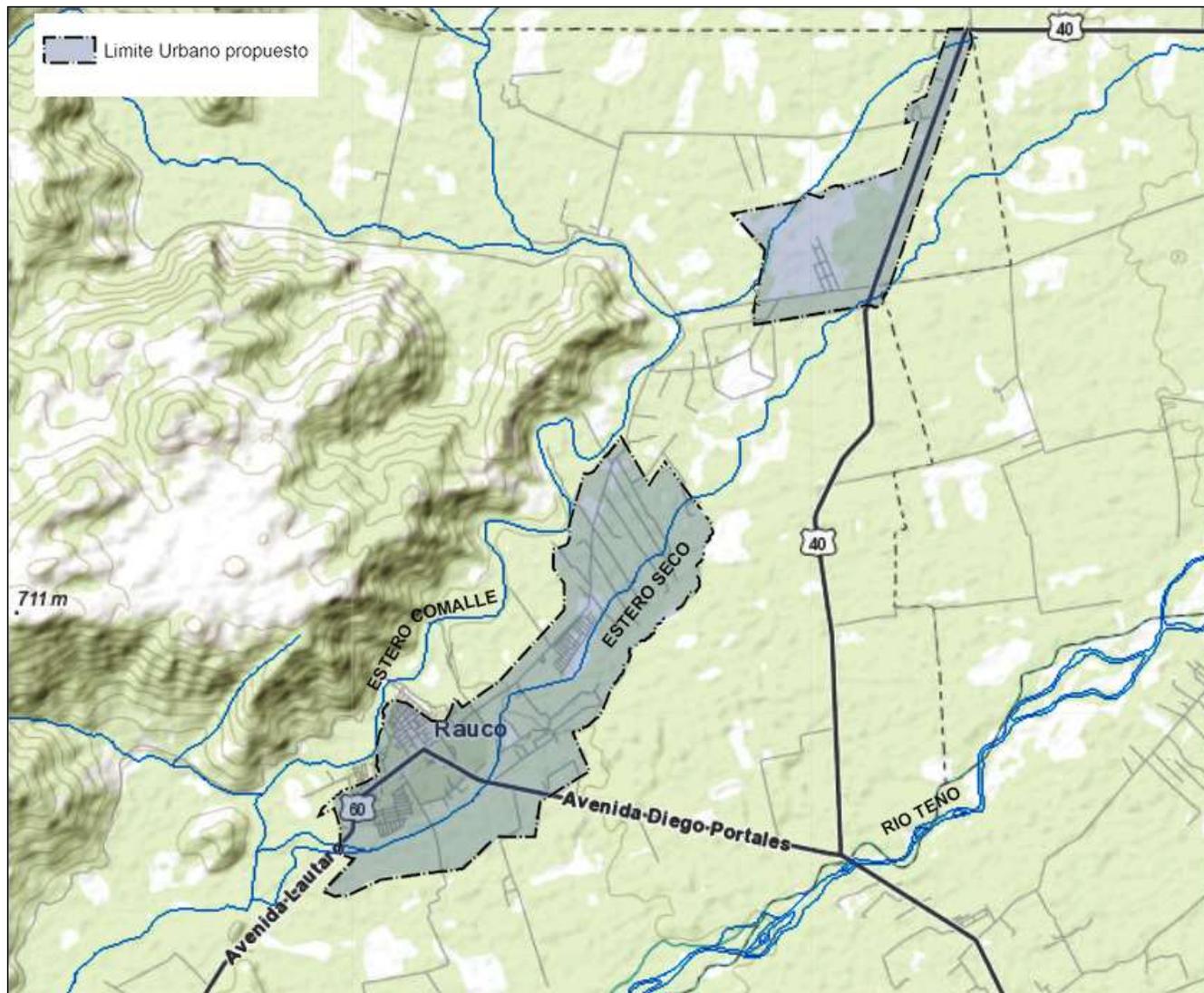
Es importante destacar que la región, al igual que el resto del país, carece de un adecuado plan de gestión y conservación del recurso hídrico subterráneo que tenga como objetivo controlar su evolución, tanto en cantidad como en calidad. Esto restringe la posibilidad de detectar y establecer zonas que presenten una explotación excesiva y/o severa contaminación.

- **Sitio Prioritario para la Biodiversidad**

En la comuna se encuentra el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, Matorral Esclerófilo de Villa Prat (cod. SP2-214), de acuerdo a la Estrategia Regional de Biodiversidad, y que se extiende también a las comunas de Hualañé y Sagrada Familia.

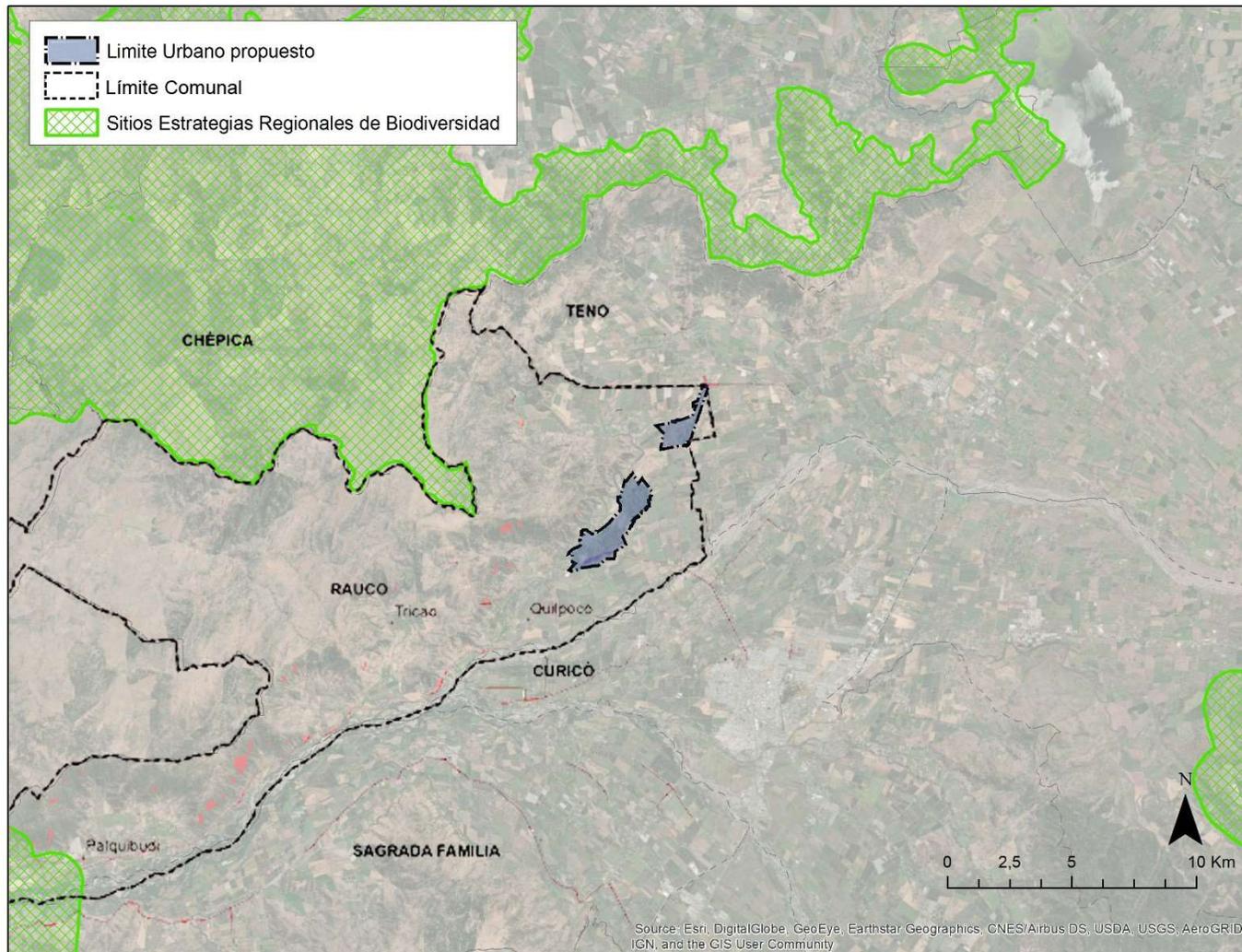
El sitio tiene una extensión de 7.069,24 hectáreas, aunque no está en directa relación con las áreas urbanas, se reconoce su valor y aporte a los servicios ambientales comunales, compuesto por bosque esclerófilo (1.420,5 ha) y bosque espinoso (2.883,1 ha).

Figura 23: Hidrografía



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 24: Sitios Prioritarios para la Biodiversidad en relación al territorio comunal y áreas urbanas propuestas



Fuente: Elaboración Propia.

7.1.2. Condicionantes Ambientales y de Riesgo

- **Tratamiento de Aguas Servidas**

En cuanto al tratamiento de aguas servidas en Rauco se pueden evidenciar dos grandes problemas; que la Planta de Tratamiento de Aguas Servidas emana olores según lo expuesto por la gente en los talleres de participación, y la carencia de sistema de alcantarillado en el sector El Llano, dado el crecimiento no planificado y la creciente densificación de parcelas de agrado o terrenos que, sin ser subdivididos formalmente, son construidos y que deben resolver la disposición de las aguas servidas de forma particular.

Estas condiciones generan una fragilidad dado que, entre otras cosas, los terrenos pueden no ser suficientemente grandes para poder cumplir con las exigencias que en este ámbito fiscaliza el Ministerio de Salud y la profundidad de las napas freáticas, que en estos sectores está muy cerca de la superficie.

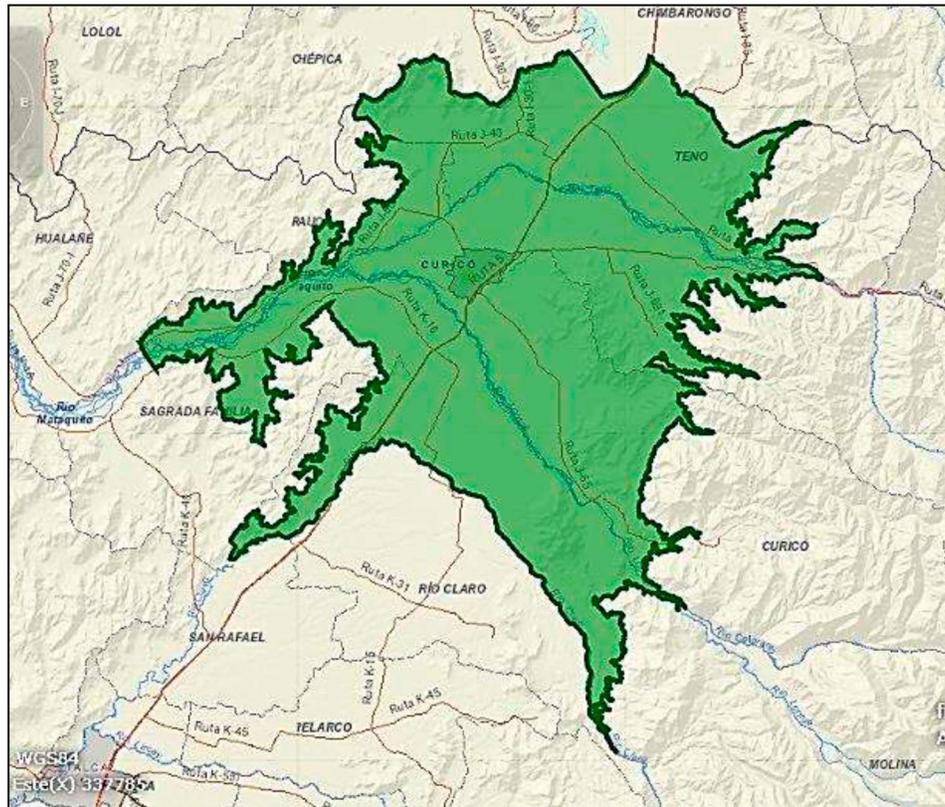
En el caso de la localidad de Quicharco – El Plumero se evidencia el problema de un sistema de alcantarillado de aguas servidas colapsado, que está en proceso de normalización.

- **Contaminación y escasez hídrica**

El territorio se encuentra dentro de los límites de la zona saturada por material particulado fino MP2.5, siéndole aplicable el D.S. N° 44, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó", publicado en el Diario Oficial el 20 de diciembre de 2019.

Se identifica en el área de estudio contaminación de las áreas urbanas provocada por la calefacción domiciliar por leña y por la extracción de áridos. En la comuna de Rauco de un total de **282,9 toneladas /año de mp2,5** **269,7 toneladas** corresponden a uso de leña residencial-

Figura 25: Zona Saturada del Valle Central de la Provincia de Curicó

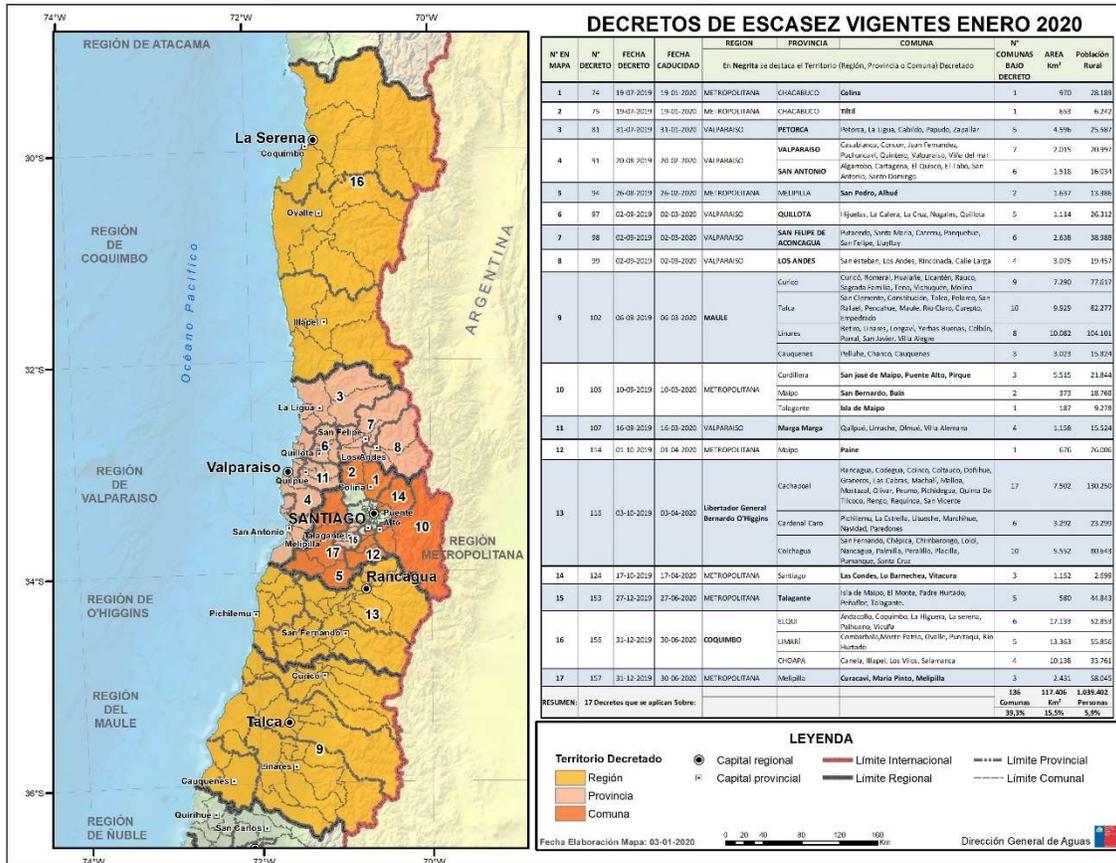


Fuente: Informe Técnico Declaración de zona saturada por material particulado fino respirable (MP2,5) del valle central de la provincia de Curicó

Por otra parte, la comuna de Rauco cuenta con un Decreto de Escasez Hídrica (Decreto N°102 de fecha 06.09.2019), vigente hasta el 06.03.2020, que da antecedentes de la limitación a la disponibilidad de recursos para el crecimiento urbano.

El Decreto aborda las 4 provincias de la región, 30.324 km² de superficie, y 279.819 habitantes del área rural, de acuerdo a la infografía oficial emitida en enero del año 2020 por la Dirección General de Aguas del MOP.

Figura 26: Decretos de Escasez Hídrica Vigentes Enero 2020



Fuente: DGA MOP.

• **Vegetación y usos de suelo**

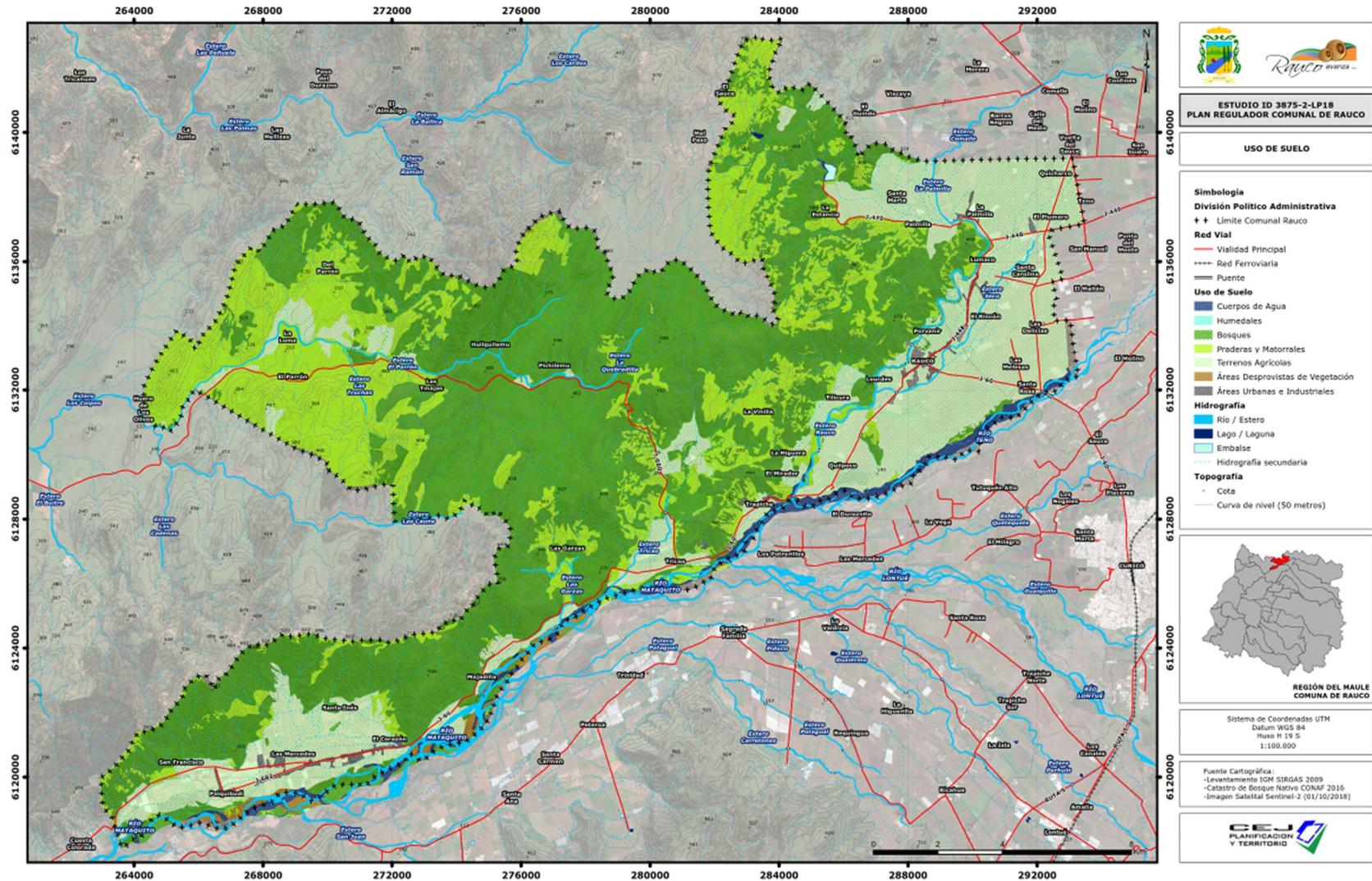
La vegetación y el uso actual de suelo es una variable importante desde la perspectiva de los riesgos naturales y antrópicos, por presentar porcentajes de cobertura de suelo con estrecha relación a los efectos de las precipitaciones, y a la concentración de plantaciones forestales respecto de la ocurrencia de incendios. En la comuna, de un total de 7 uso de suelos catastrados por CONAF; 3 de ellos concentran más del 90% de la superficie comunal; terrenos de bosques 49%, matorral 24% y uso agrícola 23%.

Tabla 16: Vegetación y uso actual de suelo

USO	SUPERFICIE	%
Áreas Desprovistas de Vegetación	260,9	1%
Áreas Urbanas e Industriales	251,8	1%
Bosques	15047,6	49%
Cuerpos de Agua	672,5	2%
Humedales	0,5	0%
Praderas y Matorrales	7521,8	24%
Terrenos Agrícolas	7108,2	23%
TOTAL	30863,1	100%

Fuente: CONAF 2016

Figura 27: Catastro de vegetación y usos de suelo



Fuente: Elaboración propia con base en Conaf 2009

Tabla 17: Clase de suelos por superficie comuna de Rauco

Clase	Hectáreas	%
I	192,5	1%
II	898,9	3%
III	3949	13%
IV	2993,5	10%
N.C.	1478,5	5%
VI	3717	12%
VII	17325	56%
VIII	287,2	1%
Total	30841,6	100%

Fuente: CIREN 2011, EPSG:32719

Un uso importante desde la perspectiva de los riesgos lo constituye la plantación joven o recién cosechada dado que su localización en pendientes sobre 15° puede ocasionar problemas de erosión.

Las capacidades productivas en los suelos de clases I, II y III constituyen un potencial de gran desarrollo económico para un territorio, por cuanto a partir de ellos se conforman una serie de sistemas productivos de distintas escalas. En el caso de la comuna los suelos de clases I, II y III constituyen un 17% de la superficie total catastrada y se concentran en el sector del valle central.

Los suelos clase IV (10%), si bien presentan buenas cualidades agronómicas cuentan con limitaciones para algunos cultivos, siendo más restrictiva la elección de estos. Se localizan posteriores al pie de monte, por lo tanto su limitación se asocia a mayor pendiente que los suelos I, II y III, y a la presencia de un porcentaje mayor de arcilla que interfiere en la capacidad de infiltración de agua de manera natural. Si se suman las superficies de los suelos clases I, II y III, con aptitud agrícola, y los suelos clase IV, con algunas limitaciones, se llega a un 27% de suelos con aptitud agrícola, muy relacionados con los centros poblados comunales.

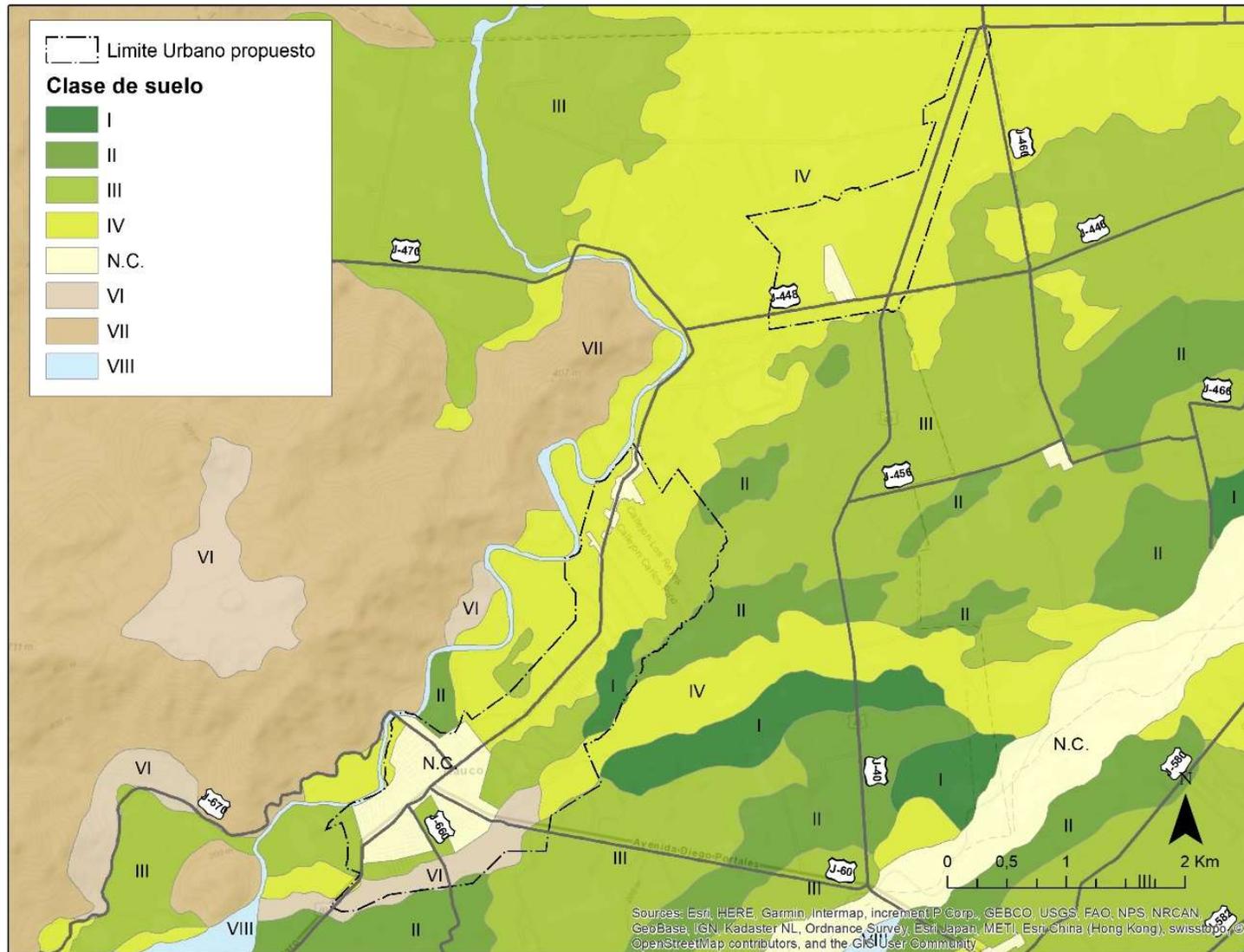
Los suelos no clasificados (NC) corresponden principalmente al lecho de inundación del de los principales cursos de aguas y a los centros poblados de la comuna. Su superficie representa un 5% de la superficie comunal.

Los suelos clase VI representan un 12% de la superficie comunal y se localizan en la sección más alta de los conos de deyección, entre los suelos clase IV y los suelos clase VII. Sus capacidades agronómicas son limitadas debido a la pendiente, no permitiendo el riego por inundación.

Los suelos de clase VII, los cuales representan un 56% de la superficie total catastrada, se localizan principalmente en la Cordillera de la Costa. Su capacidad de uso de suelo se asocia con la presencia de vegetación nativa o introducida (plantaciones forestales).

Los suelos VIII se concentran principalmente en las llanuras de inundación de los principales lechos de ríos, caracterizándose por un alto contenidos de áridos de distintas dimensiones, aportados por las crecidas del río.

Figura 28: Clases de capacidad de uso de suelo



Fuente: Elaboración propia con base en CIREN 2011

- **Microbasurales**

Dentro de los centros poblados que son parte del Plan Regulador, se ha identificado un microbasural ubicado al nororiente de la intersección entre el Estero Seco y la calle Lautaro (Ruta J-60). También se reconoce la presencia de basura en sectores asociados a los bordes del Estero Comalle sin la magnitud para definirlos como microbasurales. Se debe tener presente que estos sectores no tienen intervención o proyectos asociados al espacio público.

- **Transporte de sustancias peligrosas**

De acuerdo a lo expresado en las instancias de trabajo con los Órganos de Administración del Estado, existe un número importante de proyectos con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobados, sobre transporte de sustancias químicas y residuos peligrosos en las rutas J-40 y J-60, que deben ser considerados en el plan, en el marco de la Política Nacional de Seguridad Química del Ministerio del Medio Ambiente.

Este flujo de carga peligrosa es un riesgo especialmente en el paso de las rutas J-40 y J-60 por las áreas urbanas.

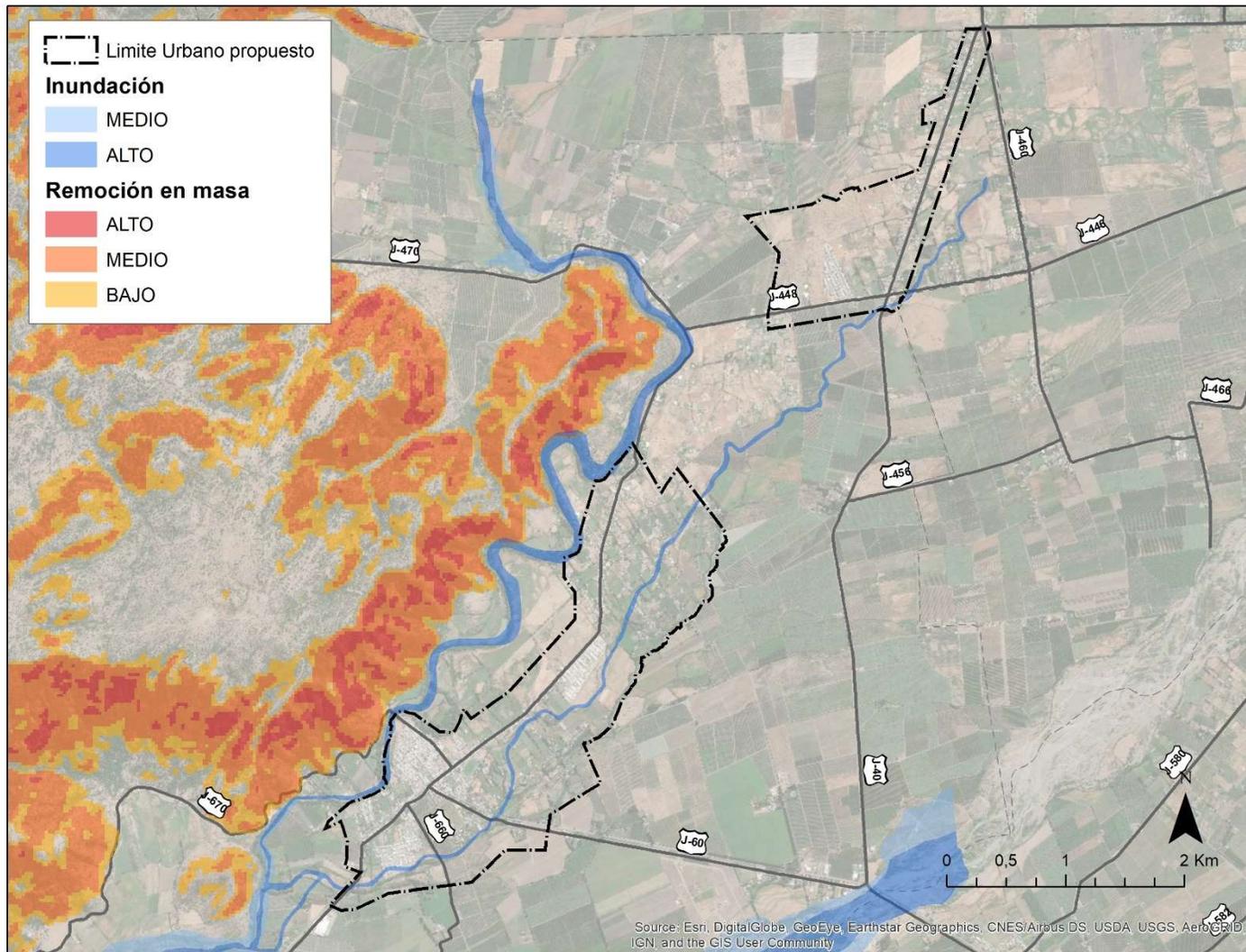
- **Áreas de riesgo**

Las principales áreas de riesgos en la comuna corresponden a los riesgos por remoción en masa, que se concentran principalmente en las serranías, que comprenden a estribaciones de la Cordillera de la Costa. En ella se aprecian pendientes sobre 20° que de acuerdo a la geología y cubierta vegetal se reconocen como áreas de riesgo. Cabe mencionar que los asentamientos se encuentran distantes de las principales áreas de deslizamiento.

Respecto de las áreas de riesgos de inundación por desborde de cauces, estas corresponden principalmente a los cauces y primera terraza del Río Teno y Mataquito, y de los esteros Seco, Tricao y la Palmilla. Por su parte las áreas de riesgo por anegamiento se localizan principalmente en el sector de Quicharco - El Plumero, por ser terrenos planos (menor a 5° de pendiente) y por suelos de mal drenaje. Se identifica en las instancias participativas que los callejones con canales, en el sector de El Llano, también se han visto enfrentados a anegamientos.

Respecto de las áreas de riesgos no considerados, corresponde a riesgo volcánico, dado que de acuerdo a los estudios consultados, la comuna de Rauco estaría fuera de las áreas de afectación a riesgo volcánico (flujos y lahares) y no se registró existencia de fallas geológicas en la comuna.

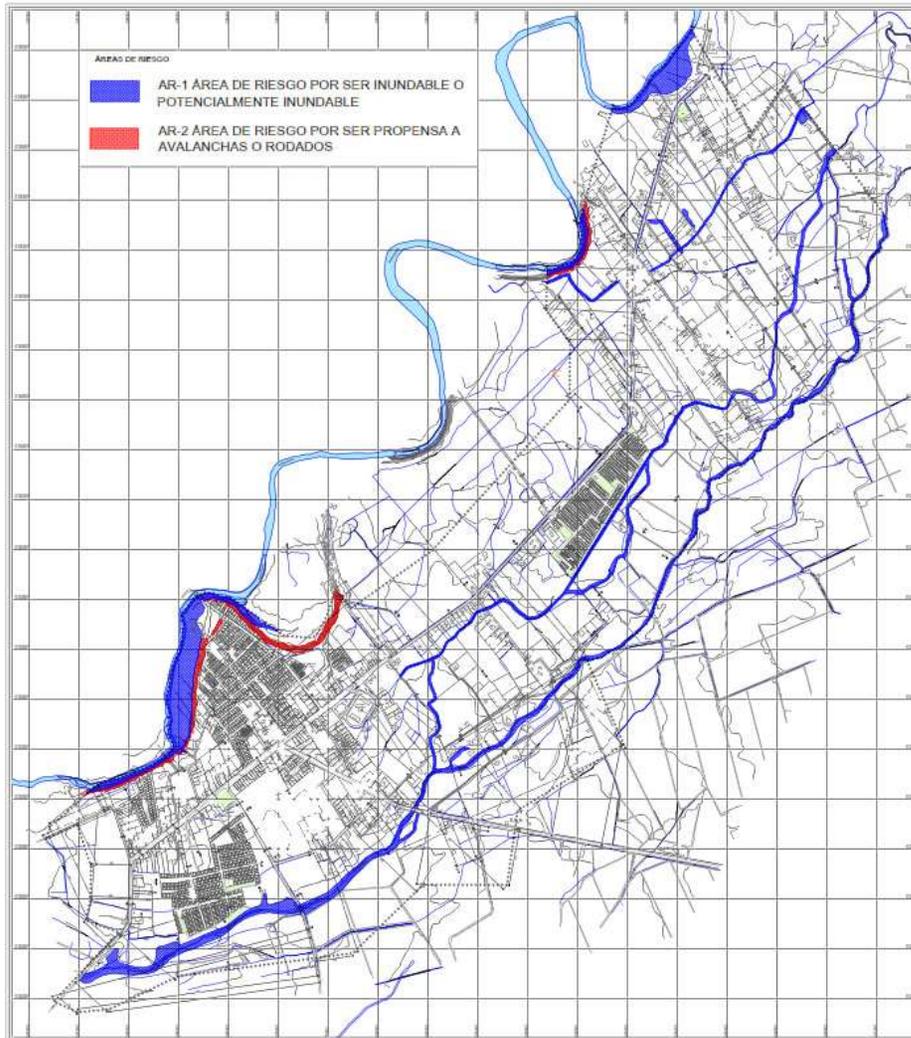
Figura 29: Áreas de riesgo Rauco



Fuente: Elaboración propia

Figura 30: Áreas de riesgo Localidades de Rauco y Quicharco El Plumero

AREAS DE RIESGO LOCALIDAD DE RAUCO



AREAS DE RIESGO LOCALIDAD DE QUICHARCO – EL PLUMERO



Fuente: Elaboración propia

7.1.3. Aspectos Urbano-Territoriales

- **Vivienda**

El Límite Urbano vigente no da cuenta del desarrollo de sus centros urbanos ni de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de servicios y demanda habitacional comunal. Rauco experimentó un incremento del total de viviendas de un 109%, duplicando su cantidad en 25 años, muy similar a la situación de Curicó, pasando de 1.988 catastradas en el Censo del año 1992 a 4.158 viviendas el Censo 2017, lo que fue acompañado de una disminución en el total de déficit habitacional en los últimos 15 años, de 384 a 222 unidades³, con un total de hogares en situación de hacinamiento de un 8% de acuerdo al Censo del año 2017.

El tipo de vivienda “casa” es la que predomina en la comuna (96,5%), seguida de la tipología “mediagua, rancho o choza” en un número muy menor (3%) y que ha disminuido entre el 2002 y el 2017. No existen catastrados departamentos por ser una tipología que no se utiliza a nivel comunal.

En cuanto a calidad de la vivienda, al contrastar con la situación del país con la comunal en el año 2017 se observa que la comuna presenta un nivel similar pero ligeramente menor de viviendas en calidad irrecuperable (52 unidades, equivalente a un 1,44% del total comunal; país 1,51%⁴).

El comportamiento de los permisos de edificación otorgados por el Municipio desde el año 2010 al 2016, da cuenta de que un 88% de éstos se concentraron en el área urbana de Rauco, con uso habitacional preferente. Lo mismo ocurre en el sector rural, que ha presentado un dinamismo en cuanto a construcciones durante los últimos años. Gran parte de las funciones que cumple la comuna de Rauco, están supeditadas al sistema de centros poblados que abastece, con especial relevancia de lo que ocurre en Curicó como cabecera provincial, en donde Rauco cumple un rol ligado al desarrollo de la actividad agrícola.

Se reconocen en el territorio comunal proyectos de loteo acogidos al artículo 55 de la LGUC para el cambio de uso de suelo agrícola, así como un intensivo uso de Decreto Fuerza de Ley 3.516 que permite la subdivisión de predios de 5.000 metros cuadrados, que si bien la ley determina que corresponde a la unidad agrícola mínima, esta se utiliza con fines residenciales generando núcleos periurbanos desprovistos de equipamientos y servicios. Una de las razones de estos tipos de desarrollo es el alto valor de terrenos para uso habitacional en el área urbana por la falta de oferta, por su estrecho límite urbano vigente.

- **Conectividad**

La comuna de Rauco, se conecta con su entorno y el país a través de dos vías principales:

- Ruta J-60, Vichuquén - Curicó – Ruta 5
- Rutas J-470 , a Teno

La Ruta J-60 conecta los principales asentamientos humanos de Valle del Mataquito, con Curicó , que se encuentra a 11 km de Rauco, y con Ruta 5, siendo la principal vía oriente -poniente, que permite evacuar la producción de este valle a la ruta 5.

La comuna cuenta con aproximadamente 110 Km. de caminos estructurantes de los cuales el 40% (44 Km.) son caminos primarios y el 60 % restante (66 Km.) corresponde a caminos de carácter comunal, encontrándose solo los caminos primarios pavimentados.

³ Déficit habitacional Cuantitativo homologado 2002-2017, obtenida de web Observatorio Urbano del MINVU, <https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/> en marzo del 2020

⁴ Viviendas según índice de materialidad, por comuna y zona 2017, obtenida de web Observatorio Urbano del MINVU, <https://www.observatoriourbano.cl/estadisticas-habitacionales/> en marzo del 2020

En la comuna de Rauco las calles principales son rutas de Vialidad del MOP, y no tienen un sistema o red vial asociada que le dé armonía para funcionar en medio de una zona urbana, generando accidentes y conflictos viales.

En vista de su condición geográfica y emplazamiento, la localidad de Rauco no cuenta con acceso directo a la Ruta 5, conectándose con ella a través de la ciudad de Curicó, por medio de la Ruta J-60, y de Teno, por la Ruta J-40. Esto constituye a estas dos rutas en las más importantes de la comuna en relación a su accesibilidad al resto de la Intercomuna.

Respecto a su conectividad intracomunal, destaca el sistema de la Ruta J-470 y J-448 que conecta la localidad de Rauco y el sector de El Llano con la localidad de Quicharco – El Plumero, y la ruta J – 60 al sur (Av. Diego Portales y Av. Lautaro) que conecta con la localidad de Quilpoco, Trapiche y Tricao, bordeando el Río Teno a partir de Quilpoco.

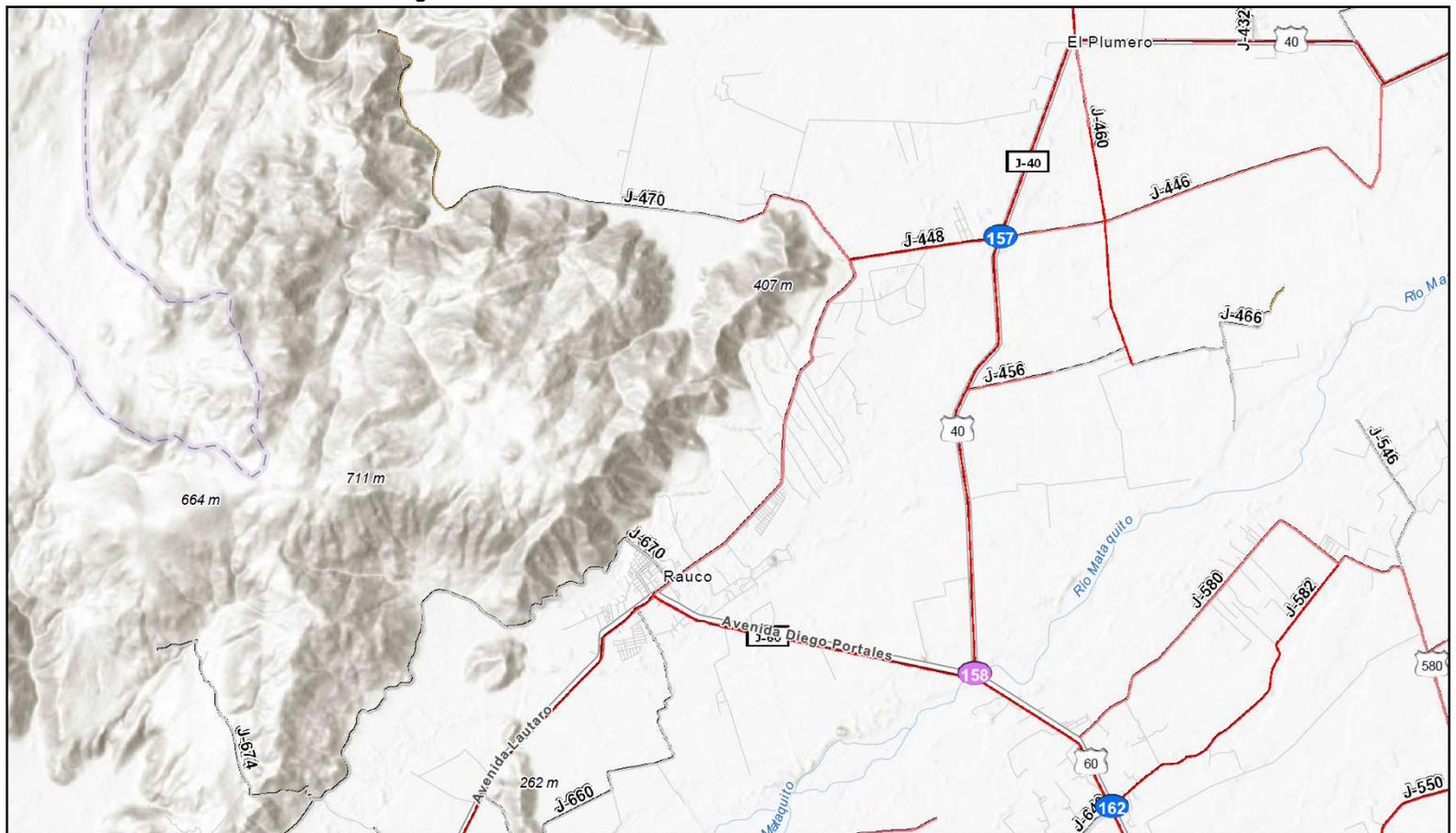
La intersección de Ruta J-60 y J-470 está en centro de la localidad de Rauco, y los flujos vehiculares se distribuyen por un semáforo de tres tiempos, gran parte del flujo productivo (camiones) y turístico pasa por esta intersección, generando en algunas épocas del año problemas de congestión y accidentes. Adicionalmente este flujo vehicular produce contaminación acústica, inseguridad a peatones y ciclistas, riesgos por el traslado de sustancias tóxicas asociadas a la celulosa y a la agroindustria, y material particulado, afectando la calidad de vida de los habitantes de este sector.

Figura 31: Flujo Vehicular de carga e Intersección rutas J-60 y J-470
Contexto flujo vehicular de carga Intersección J-60 y J-470 en Rauco.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 32: Red vial Comunal en Plan Nacional de Censo MOP, 2018

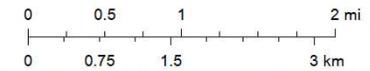


2018 Sur - 2017 Norte 1:1.128

- 12 horas
- 24 horas

- Pavimento Doble Calzada
- Pavimento
- Pavimento Básico (Soluciones Asfálticas)

- Pavimento Básico (Sal, bischofita u otros)
- Ripio
- Suelo Natural



SubDepartamento SIG y Cartografía, Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas. Sources: Esri, Airbus DS, USGS, NGA, NASA, CGIAR, N Robinson, NCEAS, NLS, OS, NMA, Geodatastyrelsen, Rijkswaterstaat, GSA, Geoland, FEMA, Intermap and the GIS user community. Sources: Esri, HERE, Garmin,

Ministerio de Obras Públicas - Dirección de Vialidad

SubDepartamento SIG y Cartografía, Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas | Depto. de Estudios Viales, DV, MOP | Esri, CGIAR | Esri, HERE, Garmin, FAO, METINASA, USGS | Esri, HERE, Garmin, FAO, METINASA, USGS |

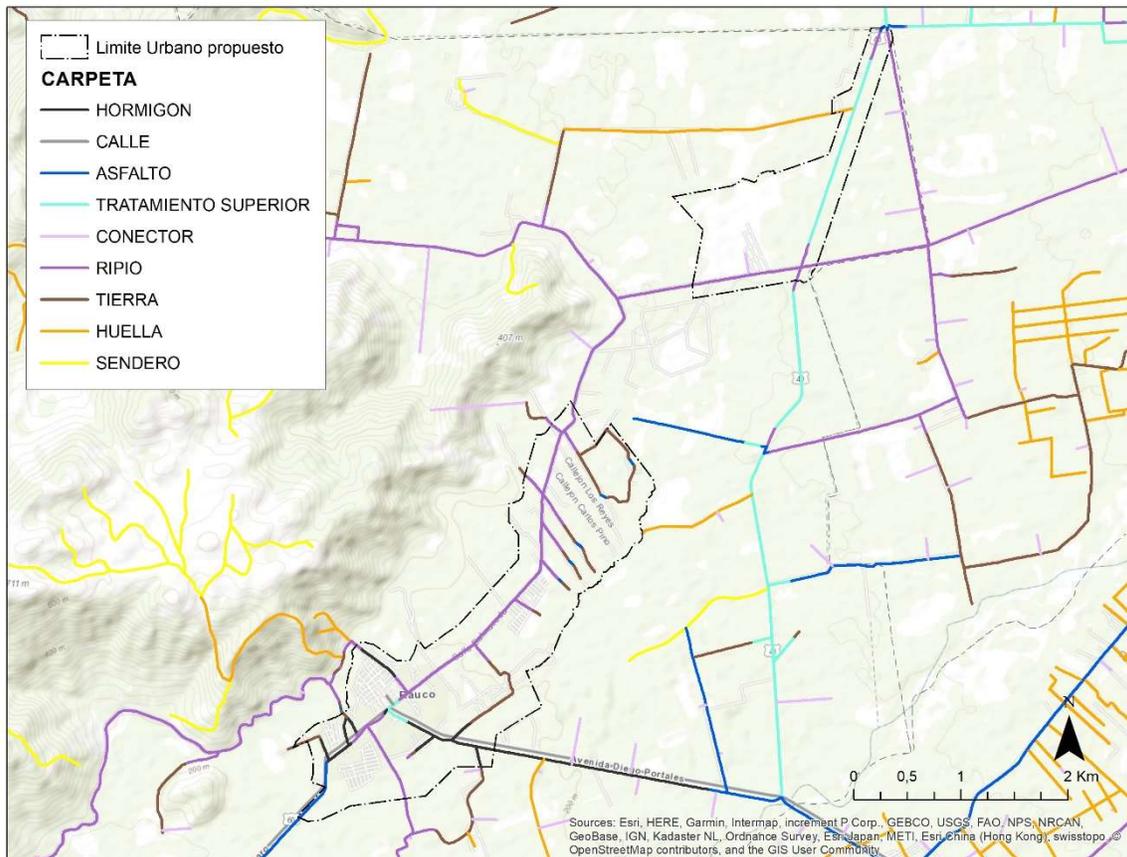
Fuente: Plan Nacional de Censos, MOP, año 2018, de web <http://sitministerial.maps.arcgis.com/>

La trama vial de la localidad de Rauco cuenta con un mayor desarrollo y complejidad respecto a la Quicharco. Ambas tramas se estructuran en base a un desarrollo lineal entorno a la Ruta J-60 y J-40 respectivamente, existiendo un escaso desarrollo de alternativas a éstas.

La localidad de Rauco se desarrolla en torno a las vías de circulación intercomunal, la intersección de las Rutas J-60 y J-448 toman carácter comunal y se denominan Avenida Diego Portales y Avenida Balmaceda respectivamente, los que son los ejes estructurantes de la Comuna. La carga vial principalmente de la Ruta J-60 que transita desde la comuna de Curicó hacia la costa, compuesto por un flujo de tránsito vehicular, de camiones y de locomoción colectiva por este eje de la localidad permite potenciar las actividades productivas y de servicios que se relacionan con el flujo de visitantes a la región.

Al ser el eje estructurante comunal la Avenida Balmaceda, se emplazan además el Centro Cívico y Administrativo de los Servicios Públicos y privados que responde a las dinámicas internas de los habitantes de las localidades, las que se desarrollan integradamente. Además, a este eje que estructura la localidad se le intersectan dos ruta enroladas que la comunican internamente con los sectores rurales de la Comuna, estas son las Rutas J-660 y la Ruta J-670, que consisten en vías que permite el flujo en bidireccionales de tránsito vehicular a través de pavimento en doble calzada, con veredas mayores a 1.5 metros y vegetación arbórea.

Figura 33. Vialidad por tipo de carpeta



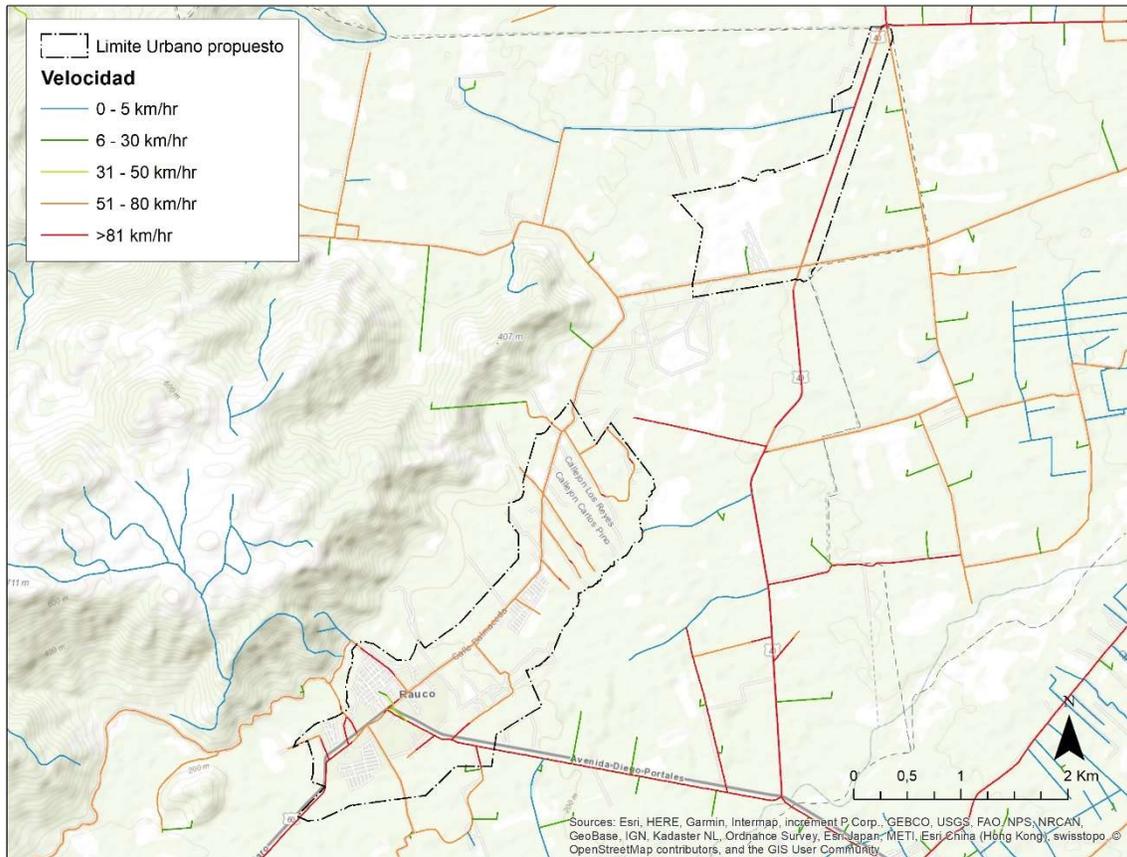
Fuente: Elaboración propia

El tránsito de camiones de carga de dos o más ejes que se da en esta vía, provoca inseguridad en la comunidad por el tránsito a velocidades que sobrepasan los máximos permitidos por la Ley de tránsito para vías urbanas.

Para el caso del Sector Quicharco – El Plumero, los flujos de desplazamientos se presentan a nivel Intercomunal por las Vías J-40 y J-446 y los flujos internos se realizan hacia la localidad de Rauco y en torno al nodo de intersección de los ejes viales por encontrarse emplazada en ese punto el establecimiento Educativo del Sector.

En vista de la información vial obtenida del Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones se obtiene que las velocidades de las áreas urbanas superan los 50 km/hr, e incluso pueden alcanzar velocidades superiores a los 80 km/hr en las rutas J-60 y J-40.

Figura 34. Velocidad de vialidad en áreas urbanas



Fuente: Elaboración propia

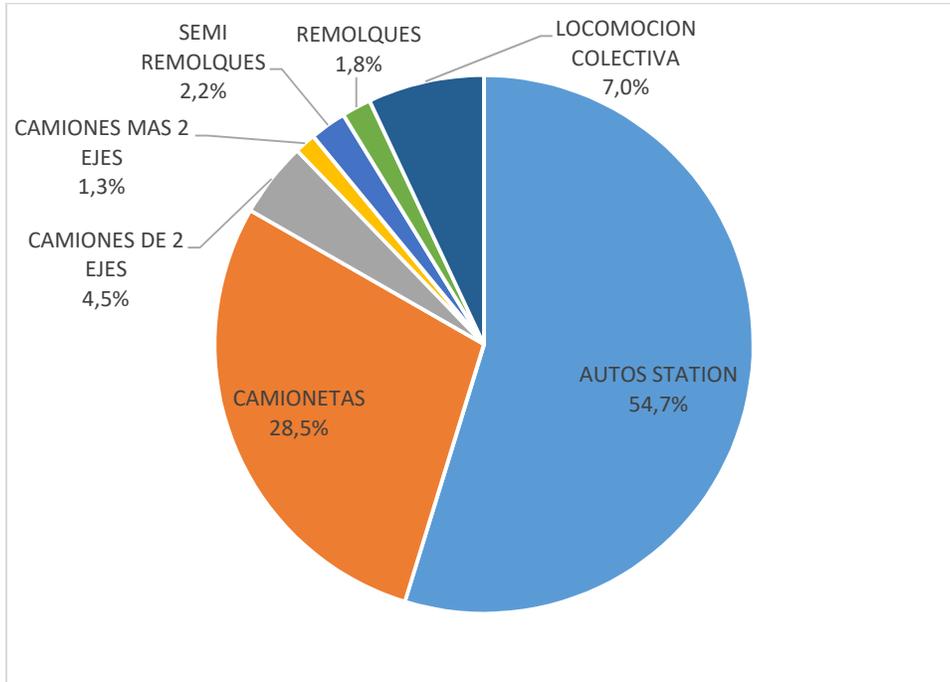
Diariamente hay un tránsito medio entre Rauco y Curicó por la ruta J-60 de 7.102 viajes⁵, por trabajo, estudio, etc, contabilizados en promedio entre verano, invierno y primavera, en la bifurcación entre la Ruta J-60 y la J-40, en la salida poniente de Curicó hacia Rauco.

Este trayecto presenta una variación entre el año 2004 y el año 2018 aumentando un 7,94%. Las mismas mediciones tomadas en la salida poniente de Curicó (Punto N°162), a la altura del Puente Rauco, la variación

⁵ Plan Nacional de Censos, MOP, año 2018, Punto N°158 para Rama 2 desde Puente Rauco hacia Rauco, obtenido de web <http://servicios.vialidad.cl/Censo/ZS-VII-2018.htm>

entre el censo del año 2004 y el 2018 es de 0,28%, pudiendo concluir que aún sin haber un incremento significativo de viajes que salen de Curicó, existe un claro aumento en la distribución de viajes que ahora van hacia Rauco en vez de hacia Teno. Igualmente, de esta porción de viajes se observa que en el puente Rauco, del total de los viajes la mayoría son de tipo auto y camioneta, destacando que un 8,52% son de vehículos de carga (camiones de 2 o más ejes, remolque y semirremolque), y el porcentaje aumenta en el tramo de la Ruta J-60 que va hacia Rauco con un 9,72% del total de los viajes, es decir, los viajes en dirección a Rauco tienen un propósito de carga, en mayor medida que los que van hacia Teno u otras localidades a partir de la salida de Curicó.

Figura 35: Flujo por tipo de transporte ruta J-60, 2018



Fuente: Plan Nacional de Censos, MOP, año 2018, para ruta J-60 Punto N°158 Rama 2 hacia Rauco

Por su parte la intersección identificada por el Plan Nacional de Censos del MOP⁶ como 157, en medio de la localidad de Quicharco el Plumero cuenta con un tránsito medio anual de 4.498 en su tramo más transitado que conecta con el Puente Rauco por la J-40, reconociendo además que hacia Rauco, en el tramo de la ruta J-448 se desplazan 1.793 vehículos al día en promedio, en su mayoría de tipo auto y camioneta, con solo un 4,85% de vehículos de carga.

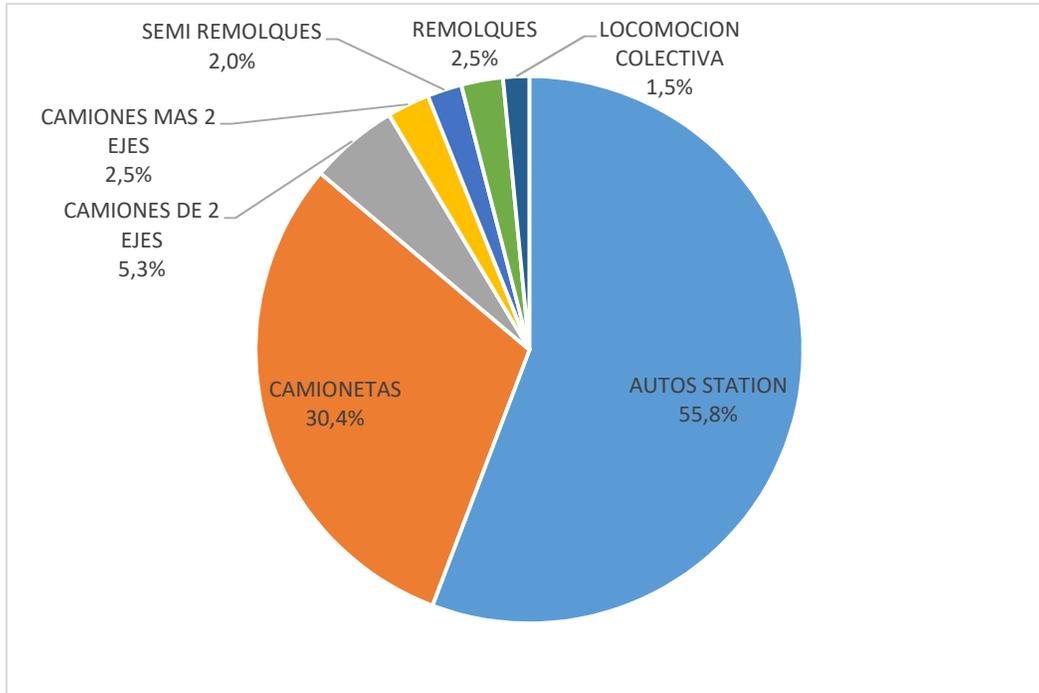
Este trayecto presenta una variación entre el año 2004 y el año 2018 aumentando un 3,07%. En el tramo asociado a la ruta J- 446 desde y hacia hacienda Teno, si bien la cantidad de viajes es menor que hacia Rauco (980 en promedio diario anual), la variación entre el censo del año 2004 y el 2018 presentó una tasa de crecimiento de 68%, debido probablemente a los desarrollos de loteos por parcelaciones de agrado de 5.000 m² en ese sector.

Otro dato importante es el asociado al tramo de la ruta J-40 que pasa por la parte urbana de la localidad de Quicharco- El Plumero hacia Teno, pues en él se registra que, si bien priman los flujos de autos y camionetas,

⁶ Plan Nacional de Censos, MOP, año 2018, punto N°157 para Rama 4 desde Quicharco El Plumero hacia Rauco, obtenido de web <http://servicios.vialidad.cl/Censo/ZS-VII-2018.htm>

el flujo de vehículos de carga (camiones de 2 o más ejes, remolques y semirremolques) asciende a un 12,3% del total de vehículos catastrados, lo cual genera riesgos y conflictos ambientales que deben ser previstos en la planificación.

Figura 36: Flujo por tipo de transporte ruta J-40, 2018



Fuente: Plan Nacional de Censos, MOP, año 2018, para ruta J-40 Punto N°157 Rama 1 hacia Teno

De acuerdo a lo expresado por la comunidad, el paso de camiones a alta velocidad por los centros poblados, produce inseguridad y riesgo pues se identifica que algunos de ellos trasladan cargas peligrosas.

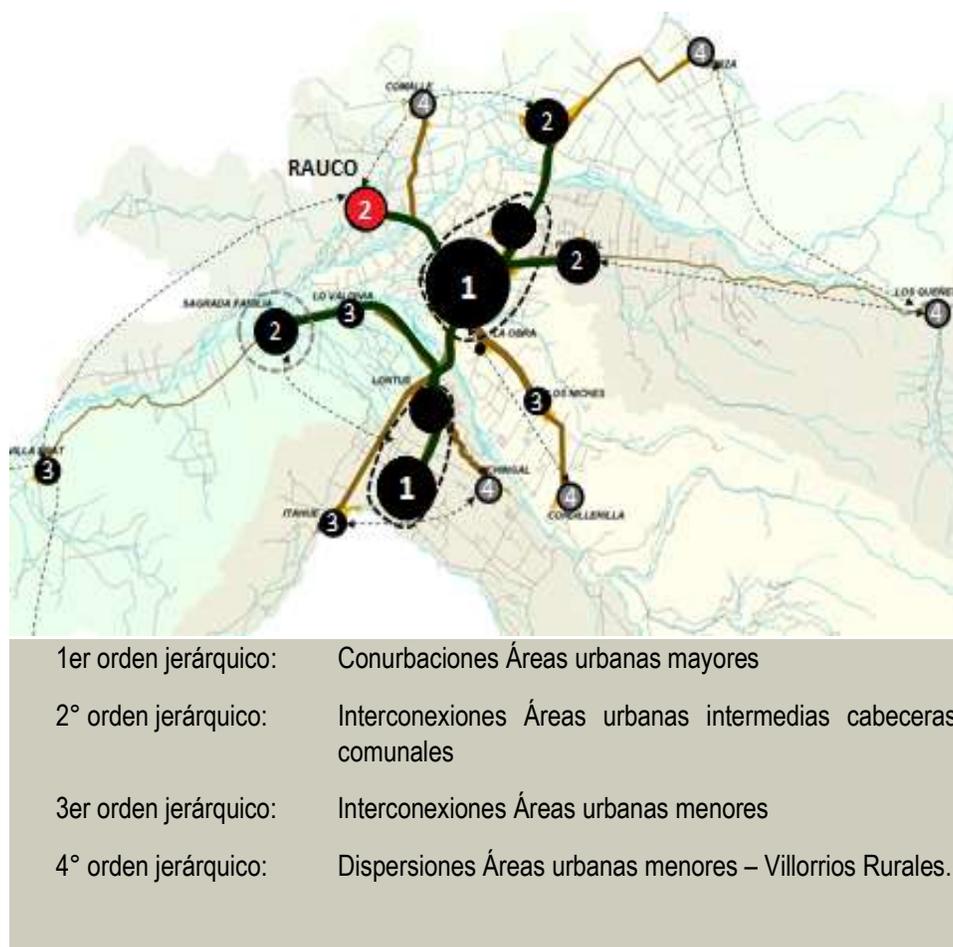
Se identifica un uso masivo de bicicleta que suple la falta de locomoción colectiva entre los centros poblados y al interior de ellos, pero que tiene un importante riesgo de accidentes por su interferencia con flujos de carga en las rutas, y con vehículos particulares en calles locales que no poseen el ancho suficiente para el paso seguro, según se indica en actividades participativas.

En general estas áreas urbanas requieren continuidad y vías alternativas para su desarrollo futuro. Además, la comunidad identifica que la vialidad existente en Rauco, asociada a parcelas y pequeñas poblaciones, no cumple con dimensiones idóneas para la conectividad, circulación en ambos sentidos y paso seguro de peatones y bicicletas.

• **Sistema de Centros Poblados**

La comuna de Rauco forma parte del sistema intercomunal de Curicó, junto a las comunas de Molina, Teno, Sagrada Familia y Romeral. Este sistema se compone por territorios de carácter preferente urbano y de territorios, como la comuna de Rauco, de carácter rural. La categorización de los centros urbanos dentro del área intercomunal corresponde al orden jerárquico que ocupan y que se corresponde con la localización por relación distancia- tiempo a las cabeceras principales Curicó- Sarmiento y Lontué - Molina. Rauco se presenta como una centralidad de carácter secundario, con una estrecha relación con la ciudad de Curicó, como alternativa a su crecimiento residencial.

Figura 37: Esquema de Centralidades Urbanas del Área Intercomunal de Curicó



Fuente: Elaboración propia con base en estudio PRI de Curicó

En la comuna de Rauco, se identifica por su parte el sistema de centros poblados compuesto por las localidades de Quilpoco, el Plumero, Palquibudi y Tricao. Este sistema compone el entorno del área urbana de Rauco, con potencial para configurar el área destinada para su crecimiento urbano debido a su conectividad con la ciudad de Curicó, al igual que la localidad de Quicharco- El Plumero, y la estrecha relación funcional entre ellas. Por otra parte se reconoce una alta interdependencia funcional de los centros poblados con carácter rural (Quilpoco, Palquibudi, Tricao) con su base económica productiva, ya que su consolidación y crecimiento dependerá del desarrollo agrícola y silvícola.

- **Rol de los centros urbanos**

Localidad de Rauco

Rol de Cabecera comunal y centro de equipamientos y servicios. Se cuenta con área urbana en la localidad de Rauco, que destaca por su potencial de fortalecimiento como centro de equipamientos y servicios comunales y conectividad intracomunal, incluyendo la bicicleta como un medio de transporte relevante para la consolidación de su imagen, y vinculación entre la residencia y los lugares de trabajo.

El uso de suelo en la ciudad de Rauco es predominantemente residencial donde prácticamente la totalidad de los proyectos habitacionales se ha desarrollado a través de la aplicación del artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, dado que no se cuenta con un instrumento que recoja la situación actual y proyectada para el desarrollo urbano, se hace necesario un instrumento de planificación que permita incorporar normas adecuadas para su desarrollo.

Respecto a los espacios públicos y áreas verdes, se observa que Rauco cuenta con una serie de plazas de diferentes tamaños y funciones, muy bien equipadas en su mayoría, que otorgan calidad a la trama urbana. Además tiene el potencial de desarrollar sistemas de espacios públicos asociados a algunos elementos naturales como bordes de esteros (Comalle y Seco) y cerros (C. de Tilicura), que forman parte fundamental del valor paisajístico de la comuna.

Destaca la zona del puente de Cimbra sobre el estero Comalle y el equipamiento municipal de balneario asociado a él, que cuenta con alto valor escénico.

El área de concesión sanitaria comprende 129.395 Ha con cobertura espacial a la mayor parte del área poblada de la localidad de Rauco.

Localidad de Quicharco- El Plumero

La localidad de Quicharco – El Plumero se emplaza al nor oriente de la cabecera comunal. En esta se han desarrollado una serie de loteos habitacionales que correspondientes las Poblaciones de San José de Quicharco y la Población Quicharco, además la demanda habitacional ha generado el desarrollo de un nuevo proyecto que es promovido por el municipio. Se identifica la necesidad de incorporar la localidad de Quicharco, contemplada por el PRI de Curicó propuesto el año 2016, que se reconoce como una localidad con un potente rol residencial que puede ser potenciado, mejorando la conectividad, equipamiento complementario a la vivienda y cobertura de servicios básicos.

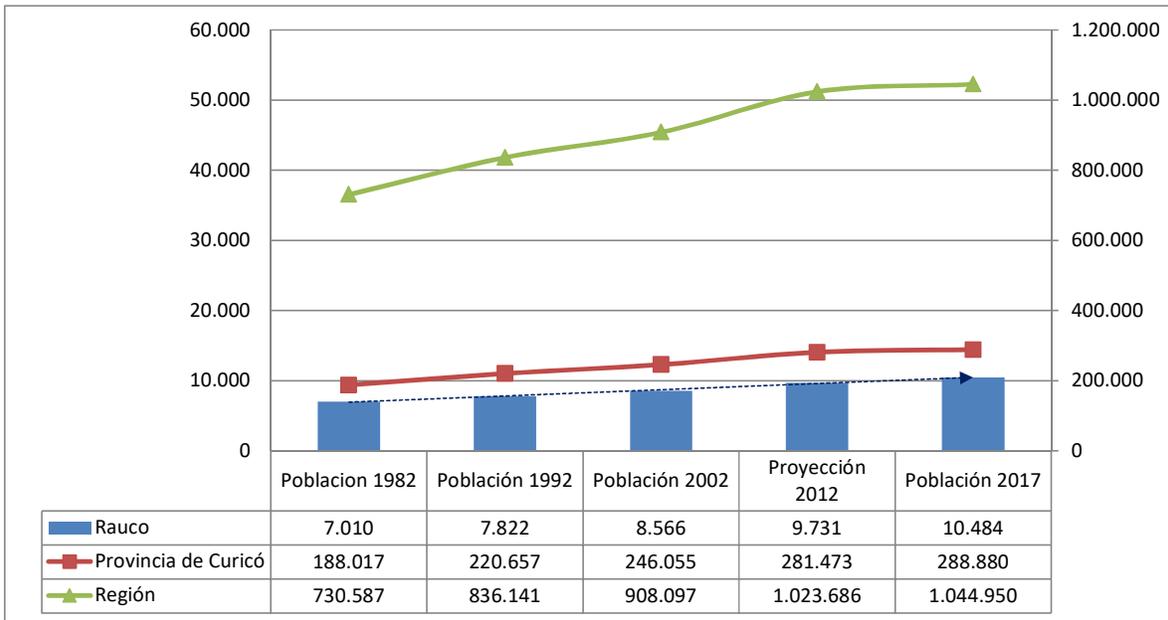
Esta localidad cuenta con un sistema de Agua Potable Rural (APR), actualmente el sistema de alcantarillado se resuelve a través de sistemas particulares y para el caso de la población Quicharco se cuenta con una planta de tratamiento, la que ha presentado problemas en su funcionamiento.

7.1.4. Aspectos Socioeconómicos

- **Demografía y dinámica poblacional**

La comuna de Rauco, durante el Censo de Población y Vivienda del año 2017, contaba con 10.484 habitantes, equivalentes al 3,6% de la población de la Provincia de Curicó a la cual pertenece. En el periodo intercensal 1992-2017 hay un incremento de habitantes que alcanza el 34% Además de acuerdo a los datos del Censo del 2017, se revierte situación urbano-rural ya que éste por primera vez la comuna alcanza mayoría de población en zonas periurbanas no planificadas (población urbana) (52,8% del total), mientras que el Censo del año 2002 reconoció en Rauco como población urbana sólo un 36,4% del total de su población.

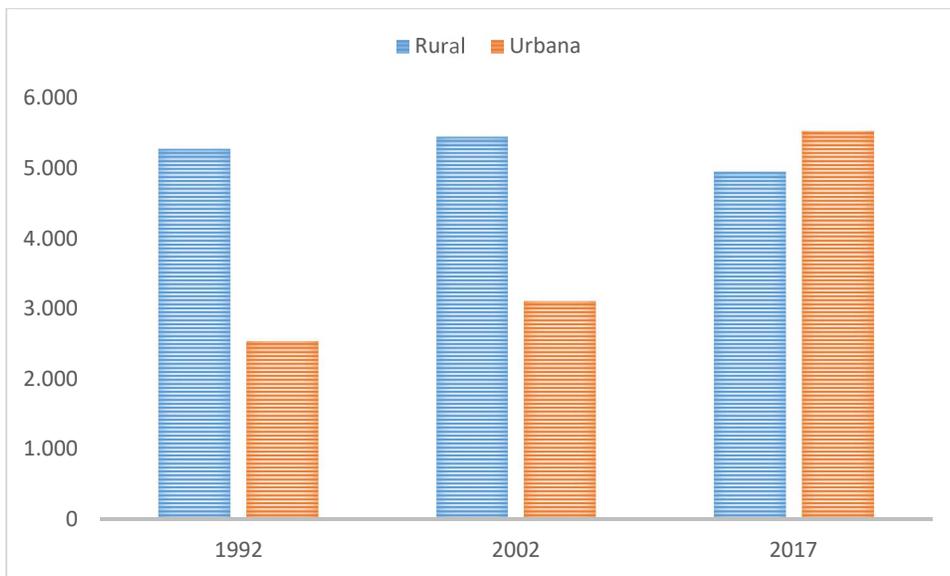
Figura 38: Crecimiento Poblacional de la Comuna de Rauco. Periodo Intercensal 1982 – 2017



Fuente: Elaboración propia en base a INE

Esto se debe a loteos asociados a las áreas urbanas desarrolladas mediante herramientas como el cambio de uso de suelo agrícola para loteos, lo cual ha dejado sectores sin equipamientos, servicios y accesibilidad, y a su vez provoca conflictos entre el uso agroproductivo y el uso residencial.

Figura 39: Población urbana y rural de Rauco. Censo 2017



Fuente: Elaboración propia en base a INE

Tabla 18: Evolución de la Distribución de la Población en la Comuna de Rauco

Año	Población				
	Total	Urbana		Rural	
	Habitantes	Habitantes	%	Habitantes	%
1992	7.822	2.545	32,5	5.277	67,5
2002	8.566	3.114	36,4	5.452	63,6
2017	10.484	5.531	58,2	4.953	47,2

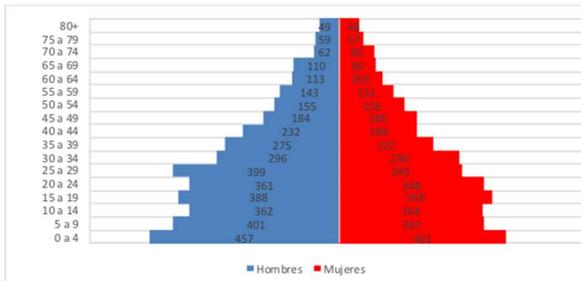
Fuente: INE, Censo 1992, 2002 y 2017

En términos de composición etaria, se tiene que la estructura demográfica de la comuna en 1990 correspondía a la clásica pirámide de población progresiva, de base ancha producto de una alta natalidad y de una mortalidad sucesiva conforme aumenta la edad, y da cuenta además de una población con significativas tasas de mortalidad y natalidad, junto con registrar población mayoritariamente joven. La situación cambia de acuerdo a los datos del Censo 2017, donde la pirámide corresponde a una estacionaria, en la cual se aprecia un equilibrio en los grupos etarios consecuencia de una natalidad y mortalidad estable, destacando la sobrevida de mujeres a partir de los 40 años de edad.

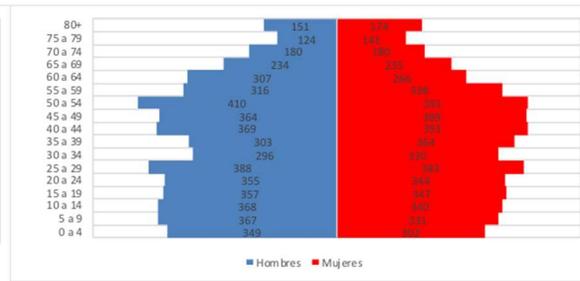
Esta tendencia demográfica genera una mayor dependencia de la población adulta mayor y por otra parte aumenta la población adulta en edad de trabajar, en relación al Censo del año 2002.

Figura 40: Estructura demográfica 1990 y 2017, Rauco

Pirámide poblacional, Rauco 1990



Pirámide poblacional, Rauco 2017



Elaboración propia en base a INE

• **Empleo**

Raucó muestra una tendencia al alza en materia de desempleo, y en el Censo del año 2017, un 53% de la población declara trabajar, de los cuales solo un 35% corresponden a mujeres, lo cual es menor a la realidad nacional que cuenta con un 42% de participación de mujeres en el empleo. Existe un importante porcentaje de población inactiva, como estudiantes o jubilados, que deben ser sostenidos por una masa trabajadora que se desarrolla en el rubro de la agricultura, principalmente.

Se observa que en su mayoría el empleo corresponde al sector primario (63,5%) asociado a la actividad agrícola, con una participación menor en el sector terciario (19,9%), en el rubro de administración pública y construcción. La realidad nacional muestra una tendencia a concentrar el empleo en el sector terciario (84%) y solo un 9% corresponde al sector primario, encontrando que la participación laboral de Rauco en el sector primario representa claramente su vocación agrícola. Ésta se refleja en la cantidad de empresas, número de trabajadores y ventas que alcanza el sector.

El desarrollo de la actividad agrícola se sustenta gracias al área rural de la comuna, la cual debe dar respuesta a los futuros requerimientos de suelo, de manera sustentable y en relación al constante y permanente aumento en el número de empresas ligadas a dicho rubro.

- **Pobreza**

De acuerdo a la encuesta Casen del año 2015, el porcentaje de personas en situación de pobreza medida en ingresos en la comuna es de 18,1% lo cual es mayor a la tasa regional de 16,81% y a la nacional de 10,41%. La comuna experimentó una disminución en la pobreza total a nivel comunal desde el año 2011, en el cual la tasa ascendía a 33,45%.

- **Nivel educacional de la población**

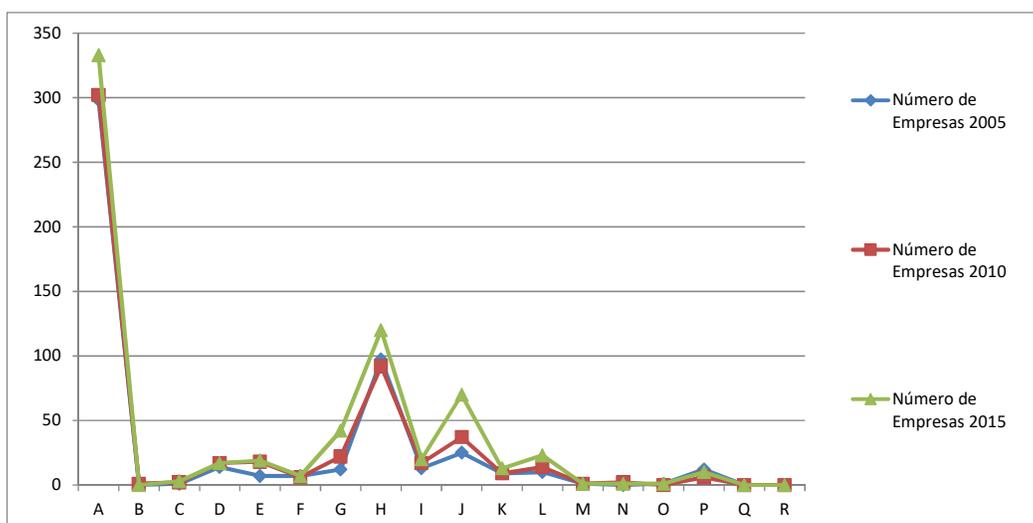
Se presenta una acumulación de matrículas de nivel educacional básico (73,3%) con valores dispares respecto a la realidad regional (55,8%) y nacional (55,2%). En relación al país, Rauco posee igual porcentaje de población sin educación escolar (5%), pero un menor porcentaje de población que accede a educación superior (13% comunal, respecto a un 31% nacional, de acuerdo a Censo 2017).

Se observa que la mayor parte de su población alcanza niveles educacionales muy bajos, específicamente concentrados en el nivel de educación básica incompleta, lo cual se condice con la ocupación de los habitantes, los que se desarrollan en torno a labores agrícolas y poco calificadas.

7.1.5. Base Económica

De acuerdo al número de empresas que registra la comuna, destaca el rubro ligado a la Agricultura (A), ello según datos del SII para los años 2005, 2010, 2015; seguido más abajo por el rubro de Comercio (H) La Figura a continuación muestra la clara tendencia que registra Rauco respecto de la relevancia de 2 ramas de actividad: la agricultura y el comercio.

Figura 41: Número de Empresas por Rubro, Rauco 2005, 2010 y 2015



Fuente: Elaboración propia en base a SII

Del mismo modo, y relacionado con lo anterior, el número de trabajadores dependientes por rubro se desenvuelve preferentemente en el rubro de la Agricultura, lo cual tiene directa relación con los índices de ruralidad que se presentan en la comuna de Rauco. El resto de los rubros tienen participaciones menores en cuanto a la masa laboral durante todos los años en observación.

En el sector urbano de la comuna se ubica la actividad relacionada principalmente con el comercio, mientras que en sectores rurales se desarrolla la agricultura.

De acuerdo a la superficie según explotaciones, se tiene que Rauco cuenta con cerca del 72% de la superficie explotada destinada a usos Agropecuarios, tal como muestra la Tabla siguiente.

Dicha superficie está ligada al desarrollo en suelos de cultivo mayoritariamente destinado a viñas y parronales viníferos, seguido del cultivo de cereales, de acuerdo al PLADECO⁷. Dicho documento señala que la mayor cantidad de las explotaciones se encuentra en manos de personas naturales, específicamente un 93% de ellas, mientras que el restante 7% corresponde a personas jurídicas, ante lo cual se puede inferir que el desarrollo de la actividad agropecuaria ha implicado en una alta dependencia de este rubro para los trabajadores de Rauco, que a pequeña escala corresponden a productores que registran condiciones generales de pobreza.

Tabla 19: Superficie de explotaciones silvoagropecuarias 2007 (Has.)

Tipo de Explotaciones	Superficie	Porcentaje (%)
Superficie Agropecuaria	19.624,40	71,88
Superficie Forestal	7.676,50	28,12
Superficie Total	27.300,90	100

Fuente: Elaboración propia en base a Censo Agropecuario 2007, en <https://reportescomunales.bcn.cl/2015/index.php/Raucu>

Para el año 2019, la superficie de terrenos plantados para la comuna de Rauco fue de 1.413,3 hectáreas⁸, las que están diversificadas en cultivos frutícolas de acuerdo a los siguientes porcentajes:

⁷ 2015-2019

⁸ Informe comuna de Rauco del Catastro Frutícola Región del Maule 2019, ODEPA, CIREN.

Tabla 20: Superficie de Cultivos frutícolas de Rauco

Especie	Superficie (ha)	% en relación al Total comunal
Cerezo	826,7	58,5%
Kiwi	258,8	18,3%
Manzano rojo	90,5	6,4%
Ciruelo europeo	58,2	4,1%
Arándano americano	46,3	3,3%
Ciruelo japonés	32,3	2,3%
Manzano verde	28,9	2,0%
Granado	21,3	1,5%
Caqui	16,8	1,2%
Almendro	12	0,8%
Pluots	4	0,3%
Nectarino	3,5	0,2%
Frambuesa	2,6	0,2%
Vid de mesa	2,5	0,2%
Pera asiática	2,2	0,2%
Duraznero consumo fresco	2,1	0,1%
Duraznero tipo conservero	1,8	0,1%
Peral	1	0,1%
Kiwi gold o Kiwi amarillo	0,9	0,1%
Nogal	0,9	0,1%
Total	1413,3	100,0%

Fuente: Comuna de Rauco en Catastro Frutícola, Principales Resultados, Región del Maule, Julio 2019.

Para la localidad de Rauco y de Quicharco- El Plumero, el territorio rural se utiliza en cultivos frutícolas, directamente colindando con plantaciones de Cerezos, Kiwis y Vid de mesa entre otros, pero además por predios que, si bien están catalogados como predios Agrícolas por el Servicio de Impuestos Internos, los usos no corresponden a plantaciones agrícolas.

7.1.6. Aspectos Normativos

La necesidad de desarrollar el Plan Regulador Comunal de Rauco, en las localidades de Rauco y Quicharco – El Plumero, radica que en la actualidad el territorio comunal cuenta solo con un Límite Urbano que data del año 1941 (79 años), el que no da cuenta del desarrollo de las localidades ni de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de servicios, y la demanda habitacional.

El límite urbano de Rauco se fija por Decreto N° 4.563 el año 1941, y por ende no existen normas urbanísticas ni usos de suelo vigentes en la comuna. Su área urbana es de 39,5 ha.

Este desfase entre el estado de la planificación urbana comunal con vigencia legal y las actuales dinámicas de crecimiento y ocupación del territorio representa un importante conflicto para el desarrollo ordenado y sustentable que se espera lograr en la comuna.

La normativa vigente y las proyecciones de crecimiento, no fomentan un uso de suelo racional y coherente con las capacidades del territorio.

7.2. Valores de ambiente y de sustentabilidad

Corresponde a los atributos, componentes o elementos del ambiente considerados como relevantes para el sistema territorial, ya sea por su grado de utilidad (servicios) o por sus propias cualidades.

La identificación de dichos valores se obtiene del análisis del sistema territorial, del Marco de Referencia Estratégico y de la participación con actores clave para el proceso de planificación, ya que esta última permite validar los aspectos, características y componentes que permitieron considerar un atributo o elemento como un valor ambiental y a su vez anticipar conflictos que puedan presentarse, respecto a dicho valor, durante el procedimiento de EAE.

Tabla 21: Valores de ambiente y de sustentabilidad

	Valores de ambiente y de sustentabilidad	Descripción
V1	Lugar tranquilo para vivir e identidad rural	Comuna con centros poblados de baja densidad, sensación de tranquilidad del sector, reconocida y valorada por sus habitantes, así como su identidad rural.
V2	Suelo con alta capacidad agrícola	Suelos agrícolas de clase I, II y III en entorno rural inmediato de áreas urbanas con valor agroecológico. Actividades agrícolas como plantaciones de cerezos (frutícola) otorgan empleos y crecimiento económico a la comuna. Además asociado a esto, se reconoce la posibilidad de desarrollar turismo campesino.
V3	Red de cursos hídricos	La comuna se encuentra provista de caudales que alimentan la producción agrícola y que incluye los esteros Seco, Comalle (o Rauco) y El Parrón. Presencia del Estero Comalle se considera un aporte a la localidad, como lugar de reunión y esparcimiento, valorando los atributos paisajísticos y su significancia histórica para la identidad rauquina. Las aguas subterráneas almacenadas en el relleno sedimentario de la Depresión Central tienen características hidroquímicas, adecuadas para satisfacer demandas potables y de riego.
V4	Áreas verdes y Parques existentes	Rauco cuenta con una serie de plazas de diferentes tamaños y funciones, muy bien equipadas en su mayoría, que otorgan calidad a la trama urbana. Zona del puente de Cimbra sobre el estero Comalle y el equipamiento municipal de balneario asociado a él, cuentan con alto valor escénico. Estas áreas verdes existentes permiten plasmar la identidad local.
V5	Servicios ambientales	Potencial de desarrollar sistemas de espacios públicos asociados a algunos elementos naturales como bordes de esteros (Comalle y Seco) y cerros (C. de Tilicura), que forman parte fundamental del valor paisajístico de la comuna y otorgan servicios ambientales de ventilación a las áreas urbanas. Se reconoce además la presencia del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad, Matorral Esclerófilo de Villa Prat, en la comuna, aunque no está en directa relación con las áreas urbanas,
V6	Centralidad Secundaria	Se presenta como una centralidad de carácter secundario, como alternativa a crecimiento residencial de la ciudad de Curicó.
V7	Conectividad con la ciudad de Curicó	Conectividad con la ciudad de Curicó, tanto de la localidad de Rauco como Quicharco- El Plumero, mediante rutas J-60 y J-40, y estrecha relación funcional entre estos centros urbanos

Fuente: Elaboración propia

7.3. Problemas y preocupaciones de ambiente y de sustentabilidad

Los problemas ambientales y de sustentabilidad que incumben al proceso de planificación, refieren a la influencia humana o natural sobre los ecosistemas que conducen a una limitación, reducción o incluso a la eliminación de su funcionamiento. Por otra parte las preocupaciones ambientales y de sustentabilidad se relacionan con los sentimientos o las emociones asociados a los problemas ambientales existentes en el sistema territorial.

A continuación se presentan los problemas y preocupaciones existentes en el presente o previstas a futuro, en relación al IPT en comento.

Tabla 22: Problemas y preocupaciones de ambiente y de sustentabilidad

	Problemas y preocupaciones de ambiente y de sustentabilidad	Descripción
P1	Pérdida de suelo agrícola por Alto valor de terrenos para uso habitacional en Rauco	Pérdida de suelos agrícolas de clase I, II y III por el crecimiento de los centros poblados, Fragmentación/ Afectación ecosistémica de valor agroecológico del entorno urbano provocado en parte por el alto valor de terrenos para uso habitacional en Rauco, por la falta de oferta en el área urbana con límite muy estrecho. Mediante herramientas como el Art.55 de la LGUC y el DFL 3.516, los predios agrícolas se subdividen y se utilizan para el desarrollo residencial.
P2	Problemas de movilidad urbana	Las calles principales de la ciudad de Rauco son rutas de Vialidad del MOP, y no tienen un sistema o red vial asociada que le dé armonía para funcionar en medio de una zona urbana, generando accidentes y conflictos viales. Ambas tramas viales, de Rauco y Quicharco- El Plumero, se estructuran en base a un desarrollo lineal entorno a las Rutas J-60 y J-40. Requieren continuidad y vías alternativas para su desarrollo futuro, de manera de generar integración social entre los diferentes sectores. La comunidad identifica que la vialidad existente en Rauco, específicamente las áreas de parcelas y pequeñas poblaciones, no cumple con la dimensión idónea
P3	Flujos de vehículos de carga	Paso de vehículos de carga asociados a la agroindustria, por la áreas urbanas de Quicharco- El Plumero (12,3% del total de vehículos catastrados) y Rauco (9,72% del total de los viajes en dirección a Rauco). Flujo vehicular y de camiones produce accidentes, contaminación acústica y material particulado, afectando la calidad de vida de los habitantes de este sector. Tanto Rauco como Quicharco- El Plumero presentan este problema. La circulación de camiones a alta velocidad por el centro poblado produce inseguridad, de acuerdo a lo expresado por la comunidad en participaciones ciudadanas. Por las vías de Rauco, pasan muchos camiones nocivos, con carga tóxica. Presencia de "áreas verdes" peligrosas por la proximidad con la ruta
P4	Gasto hídrico en espacio público	Gasto de agua para mantención del espacio público por paisajismo con uso de especies de gran demanda hídrica
P5	Contaminación ambiental y saturación	El territorio se encuentra dentro de los límites de la zona saturada por material particulado fino MP2.5, debido a la calefacción por leña que presenta tendencia a aumentar a medida que aumenta la cantidad de población., siéndole aplicable el D.S. N° 44, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente que "Establece Plan de Desccontaminación Atmosférica para el Valle Central de la Provincia de Curicó", publicado en el Diario Oficial el 20 de diciembre de 2019. Presencia de planteles de pollos que, si bien está fuera del área de planificación del PRC, genera malos olores que se identifican como problema en las participaciones ciudadanas.

	Problemas y preocupaciones de ambiente y de sustentabilidad	Descripción
P6	Escaso espacio público para recreación y circulación	Escaso espacio público para recreación y circulación de bicicletas o ciclovías especialmente en el sector del Llano. Uso masivo de la bicicleta como medio de transporte y accidentes debido a que las calles no poseen suficiente ancho.
P7	Anegamientos e inundaciones	Horizontalidad del terreno produce anegamientos en sector Centro de Rauco y Aumento de caudales de agua producen inundaciones en torno a los cauces. En casi todos los callejones donde hay canales en el Llano, se inundan. Existen más zonas potencialmente inundables en Quicharco- El Plumero como es el caso entre la pista de moto y la posta. Asimismo, otra vecina comenta la existencia de un bajo hasta la 3ª calle, Calle Las 3 Marías, donde llegan aguas lluvias del sector.
P8	Falta de locomoción colectiva	Falta de locomoción entre Quicharco El Plumero y Rauco debilita el sistema de centros poblados comunal y roles de las localidades. Además esto detona la necesidad de trasladarse en bicicleta por circuitos no habilitados para este fin, encontrándose con flujos de vehículos de carga y generando accidentes, o bien a desplazarse en vehículos privados, aumentando los flujos motorizados en los caminos y rutas existentes..
P9	Identificación de Vertederos ilegales y microbasurales	Microbasural ubicado al nororiente de la intersección entre el Estero Seco y la calle Lautaro (Ruta J-60) en Rauco. También se reconoce la presencia de basura en sectores asociados a los bordes del Estero Comalle sin la magnitud para definirlos como microbasurales, reconocidos en las participaciones ciudadanas y por el Ministerio de Medio Ambiente
P10	Obsolescencia de normativa vigente	El límite urbano de Rauco se fija por Decreto N° 4.563 el año 1941, y por ende no existen normas urbanísticas ni usos de suelo vigentes en la comuna. No da cuenta del desarrollo de sus centros urbanos ni de las dinámicas de crecimiento, desarrollo de servicios y demanda habitacional comunal. Se identifica un desconocimiento y poco respeto por normas urbanísticas en Quicharco- El Plumero por la ciudadanía, así como una falta de equipamientos y servicios urbanos.

Fuente: Elaboración propia

7.4. Identificación de potenciales conflictos socio-ambientales

El concepto de conflicto socio-ambiental se refiere básicamente a prácticas de uso y explotación de los recursos de la naturaleza que, al degradar los ecosistemas, pueden conducir a movimientos, modificaciones, cambios y/o desarticulación en la estructura de las relaciones entre diversos actores al interior de las sociedades.

El conflicto es una tensión evidente entre los actores frente a una temática identificada como relevante. Se analizan los conflictos socioambientales actuales y potenciales que deben ser gestionados mediante el proceso de decisión evaluado, anticipando y buscando respuestas oportunas y adecuadas.

Tabla 23: Conflictos socioambientales

	Conflictos socioambientales	Descripción
C1	Fricción por transporte de carga asociado a actividades productivas	Fricción por transporte de carga asociado a actividades productivas que transitan por los principales ejes de las áreas urbanas (J-60 y J-40), interfiriendo con las actividades urbanas y generando riesgos de accidentes. Además existe un número importante de proyectos con RCA aprobados, sobre transporte de sustancias químicas y residuos peligrosos en las rutas J-40 y J-60, que deben ser considerados en el plan, en el marco de la Política Nacional de Seguridad Química del Ministerio del Medio Ambiente.
C2	Amenaza de atomización del suelo rural	Presión inmobiliaria sobre suelo rural, a partir de la subdivisión amparada en el Art. 55 de la LGUC y la ley 3.516, para parcelas de agrado, que ha proliferado en el último tiempo en el entorno rural de las áreas urbanas, por demanda de suelo para viviendas asociadas a Curicó.
C3	Amenaza de agotamiento y escasez del recurso hídrico	El Ministerio de Obras Públicas emitió un Decreto de escasez de agua a nivel regional, Decreto de Escasez Hídrica (Decreto N°102 de fecha 06.09.2019), vigente hasta el 06.03.2020, que da antecedentes de la limitación a la disponibilidad de recursos para el crecimiento urbano, lo cual es causado por falta de lluvia, y sobredemanda entre otras razones. Gasto de agua en usos urbanos aumenta con crecimiento poblacional y económico, que tiene tendencia a un acrecentamiento sostenido en el tiempo (Población ha variado entre Censo de 1992 y 2017 en un 34%). En el Censo 2017, la comuna alcanza 52,8% de población urbana La comuna carece de un adecuado plan de gestión y conservación del recurso hídrico subterráneo que tenga como objetivo controlar su evolución, tanto en cantidad como en calidad. Esto restringe la posibilidad de detectar y establecer zonas que presenten una explotación excesiva y/o severa contaminación.
C4	Riesgo de problemas de salud de la población	Existe un inminente riesgo de problemas de salud de la población asociado a la contaminación por saturación de partículas de MP2,5 si no se logran bajar las concentraciones, según se indica en el Plan de Descontaminación
C5	Riesgo de accidentes viales	Falta de seguridad para peatones y ciclistas que circulan por las áreas urbanas y entre ellas
C6	Presión por demanda de nuevos arranques para crecimiento urbano sobre territorio operacional y APR	Amenaza de colapsar el sistema sanitario existente por Presión de demanda por crecimiento urbano sobre territorio operacional y APR tanto en Rauco como en Quicharco El Plumero, las que ya presentan problemas de mala calidad del agua potable y la falta de alcantarillado en varios sectores de la comuna. El sistema sanitario presenta problemas o carencia de alcantarillado, tanto en Rauco como Quicharco- El Plumero. Falta de presión de agua, y varios sectores sin agua a ciertas horas del día
C7	Efectos negativos en área urbana por agroindustria	Agroindustria asociada al criadero de aves genera efectos negativos en la población por la emanación de olores y paso de vehículos de carga

Fuente: Elaboración propia.

7.5. Identificación de Actores Claves del Territorio

De acuerdo con lo estipulado en el Art. 21 del Reglamento EAE, se identifican los actores clave que hicieron parte del proceso de la Formulación del Plan Regulador Comunal. De acuerdo al Oficio de Inicio de la EAE, N° 000586 de fecha 25.09.2018 emitido por la Ilustre Municipalidad de Rauco, los Actores Clave convocados, correspondieron a Órganos de Administración del Estado y Otros Actores no pertenecientes a la Administración del Estado, según se detalla a continuación:

Órganos de Administración del Estado convocados:

- Servicio Agrícola y Ganadero SAG
- Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP
- Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS
- Servicio de Vivienda y Urbanismo SERVIU
- Corporación Nacional Forestal CONAF
- SEREMI Vivienda y Urbanismo
- SEREMI Agricultura
- SEREMI Bienes Nacionales
- SEREMI Medio Ambiente
- SEREMI Obras Públicas
- Dirección de Obras Hidráulicas DOH
- Dirección General de Aguas DGA
- Dirección regional de Vialidad
- Oficina regional de Emergencias ONEMI
- Dirección general de Aeronáutica Civil DGAC
- SEREMI Desarrollo Social
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones
- SEREMI Minería
- Servicio Nacional de Turismo SERNATUR
- SEREMI Salud
- SEREMI Energía
- Concejo de Monumentos Nacionales CMN Regional
- División de Planificación del Gobierno Regional
- Secretario(a) Ejecutivo Monumentos Nacionales
- Unidad regional SUBDERE
- Servicio de Evaluación Ambiental SEA
- Servicio Nacional de Turismo
- Servicio Nacional de Geología y Minas SERNAGEOMIN
- Secretaria de Planificación de Transporte SECTRA

Otros organismos no pertenecientes a la administración del estado:

- Consejo Municipal de I. Municipalidad de Rauco
- Consejo de la sociedad civil COSOC
- Organizaciones territoriales legalmente constituidas vigentes
- Asociación de canalistas de riego
- Comités de Vivienda

Los actores claves han sido convocados a lo largo del proceso de elaboración de este instrumento y su respectivo proceso de EAE, con la finalidad de obtener sus conocimientos a nivel local y sectorial. Las opiniones y observaciones realizadas a lo largo del proceso han sido incorporadas tanto en las etapas de diagnóstico, anteproyecto y formulación del informe ambiental y se sintetizan en los capítulos 11 y 12 de este documento, y en los Anexos “Informes de Participación Ciudadana” y “Informes OAE”

8. EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LAS OPCIONES DE DESARROLLO

Las Opciones de Desarrollo corresponden a las estrategias que permitirían pasar desde la situación actual hacia la deseada, para alcanzar los objetivos planteados por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial”⁹. En el caso de los instrumentos de planificación territorial se presentan como alternativas de estructuración territorial.

La formulación de las opciones de desarrollo o alternativas de estructuración consideró una etapa de diseño y toma de decisiones en conjunto con actividades participativas que dieron como resultado la propuesta de dos alternativas u opciones de desarrollo para cada localidad, acordes a los objetivos estratégicos planteados;

- La **Opción de Desarrollo 1** dice relación con el desarrollo urbano en torno a los principales barrios con características homogéneas, consolidando los paños disponibles reconociendo las tendencias
- La **Opción de Desarrollo 2** plantea un desarrollo enfocado en estructurar los principales ejes como centralidades, asociados a la vialidad, produciendo corredores de servicios que complementen los barrios existentes y aprovechen las ventajas de su identidad rural para potenciar equipamientos que presten servicios al entorno.
- La tercera Opción de Desarrollo, la “**Opción de Desarrollo Consensuada**”, corresponde a una variante que responde a las inquietudes y observaciones recogidas en el proceso de participación de la **imagen objetivo, que resulta en una alternativa consensuada**.

Las alternativas tienen por objeto consolidar de una forma armónica el desarrollo futuro de la comuna, compatibilizando los usos de suelo habitacional, de equipamiento y los espacios públicos. A su vez, se espera mantener la tranquilidad que caracteriza a la comuna, y potenciar el desarrollo de centralidades que entreguen servicios a su entorno.

8.1. Opciones de Desarrollo Ciudad de Rauco

8.1.1. Presentación de Opciones de Desarrollo, Ciudad de Rauco

Las alternativas u Opciones de Desarrollo para la Ciudad de Rauco proponen los siguientes lineamientos para su zonificación:

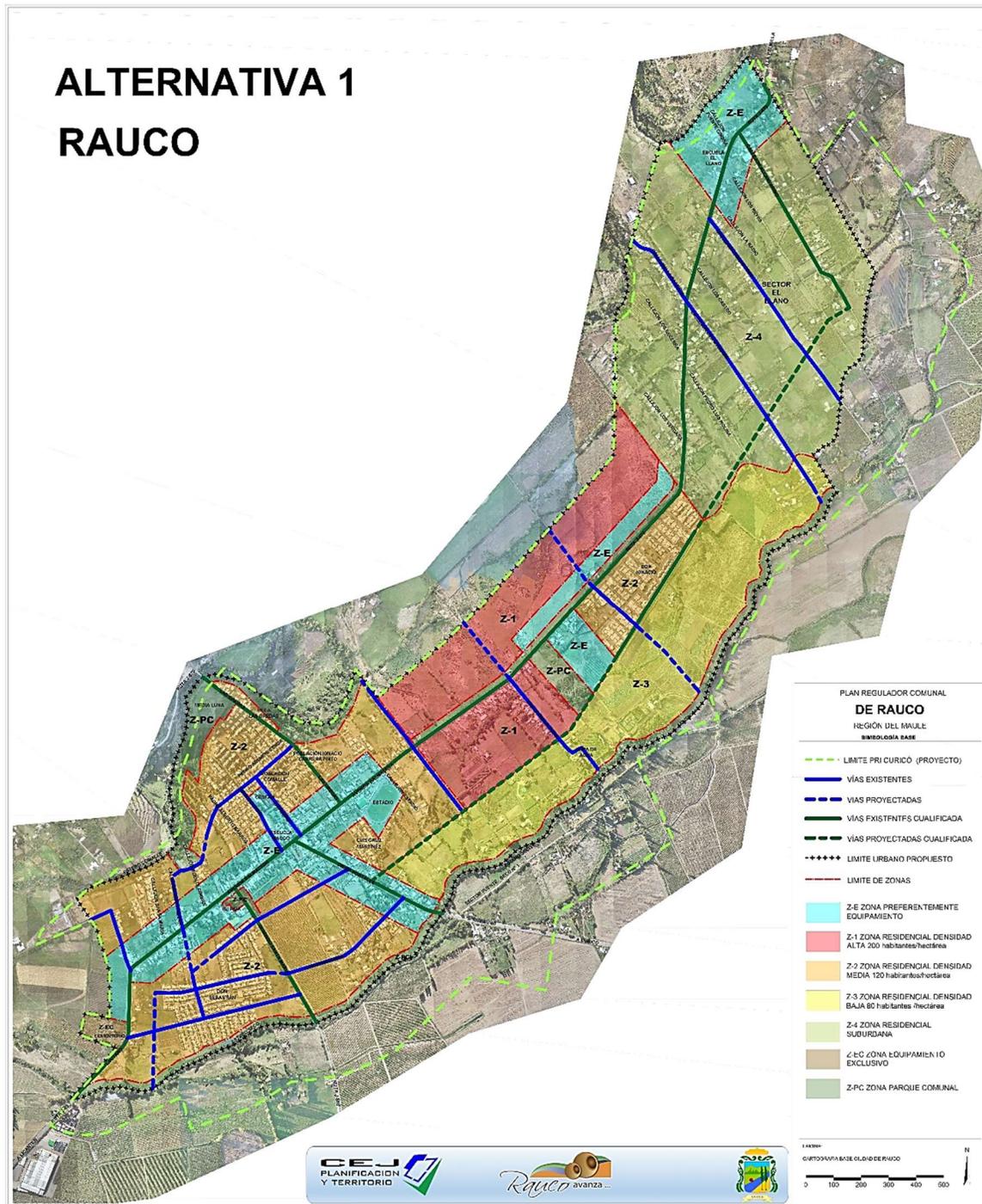
Tabla 24: Comparativa por temática de Opciones de Desarrollo para la ciudad de Rauco

Tema	Alternativa 1 (OD 1)	Alternativa 2 (OD 2)	Alternativa consensuada (OD 3)
Modelo de desarrollo	Ciudad residencial, enfocada en la calidad de vida de sus habitantes, límite urbano contenido por el Estero Seco, centralidades en Rauco centro población Don Ignacio y escuela el Llano y parques asociados al Río Comalle y Estero Seco	Ciudad articuladora de flujos, que presta servicios al entorno rural campesino con zonas de equipamiento sobre las rutas J-60 y J-470, incorpora terrenos al sur del Estero Seco para actividades productivas inofensivas, parques asociados al Río Comalle y Estero Seco.	Ciudad residencial, enfocada en la calidad de vida de sus habitantes reconociendo un uso del territorio en densidades moderadas e incorporando áreas para el desarrollo productivo.
Límite Urbano	Se ajusta a demanda residencial y al resguardo de los valores naturales, sin generar trasposos sobre el Estero Seco.	Se extiende el límite por la demanda de suelo que generan los servicios y equipamientos para el turismo.	Se extiende el límite por la demanda de suelo que generan los servicios y equipamientos para el entorno

⁹ Ministerio de Medio Ambiente: “Reglamento para la evaluación ambiental estratégica”, D.S N°32 2015.

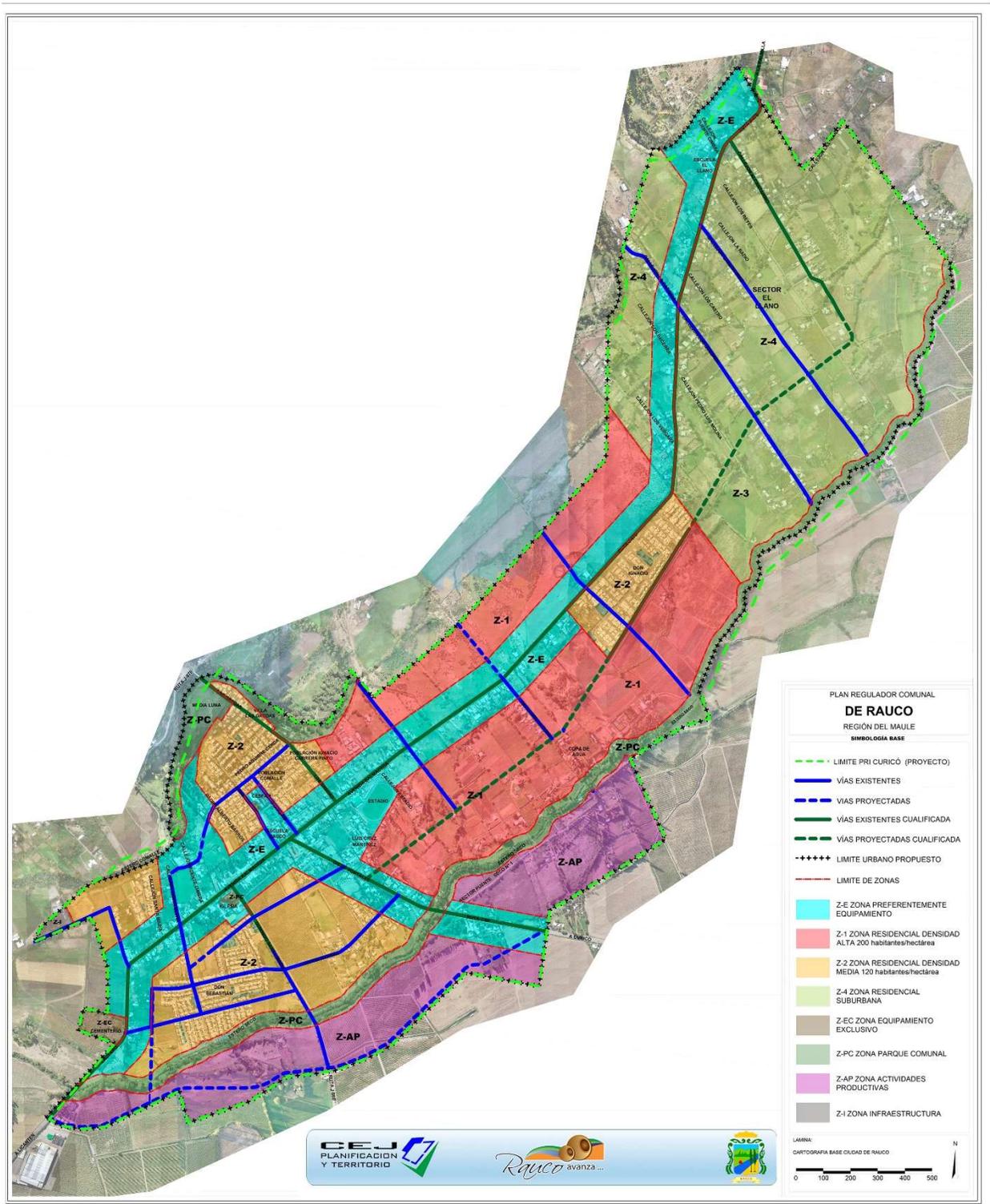
Centralidad	Se refuerzan centralidades existentes y se proveen nuevas áreas residenciales de subcentros funcionales.	Centralidad longitudinal asociada a vialidad estructurante	Centralidad longitudinal asociada a vialidad estructurante
Área Consolidada	Se refuerza imagen urbana existente, con baja altura y densidad baja	Se mejoran condiciones normativas de áreas consolidadas para su renovación.	Se mejoran condiciones normativas de áreas consolidadas para su renovación
Zonas de crecimiento urbano	Crecimiento como barrio que armoniza con el paisaje, con condiciones de baja densidad y alturas, que mantenga características de ruralidad, pero con equipamientos, áreas verdes y conectividad apropiada para su óptimo desarrollo.	Mejorar condiciones normativas para la instalación de diferentes demandas de suelo, dando cabida a vivienda de nuevos trabajadores del sector de servicios, y al desarrollo de vivienda en baja densidad.	Mejorar condiciones normativas para la instalación de diferentes demandas de suelo, dando cabida a vivienda de nuevos trabajadores del sector de servicios, y al desarrollo de vivienda en baja densidad.
Áreas Productivas e Infraestructura	No considera Actividades productivas dentro de su límite urbano.	Se considera actividad productiva inofensiva, tipo bodegaje, al sur del Estero Seco, que complemente los servicios ofrecidos por la ciudad	Se considera actividad productiva inofensiva, tipo bodegaje, al sur del Estero Seco, que complemente los servicios ofrecidos por la ciudad
Sistemas de espacios públicos y áreas verdes	Se estructura y provee a barrios con áreas verde de diferentes escalas; parques, plazas, avenidas y corredores cualificados. Se resguardan cauces naturales con área verde que amortigüe el impacto de lo residencial	Área verde en relación a comercio y vialidad, reforzando avenida longitudinal de equipamientos y servicios asociados a vías. Se resguardan cauces naturales con área verde, amortiguando la fricción entre zonas residenciales y productivas.	Área verde en relación a comercio y vialidad, reforzando avenida longitudinal de equipamientos y servicios asociados a vías. Se provee a barrios residenciales de áreas verdes centralizadas
Vialidad	Vía principal cualificada refuerza imagen de ciudad de campo	Vialidad estructurante considera espacio para estacionamientos y la interacción de los flujos turísticos con los servicios	Vialidad estructurante considera espacio para estacionamientos y la interacción de los flujos con los servicios.

Figura 42: Alternativa 1, Ciudad de Rauco



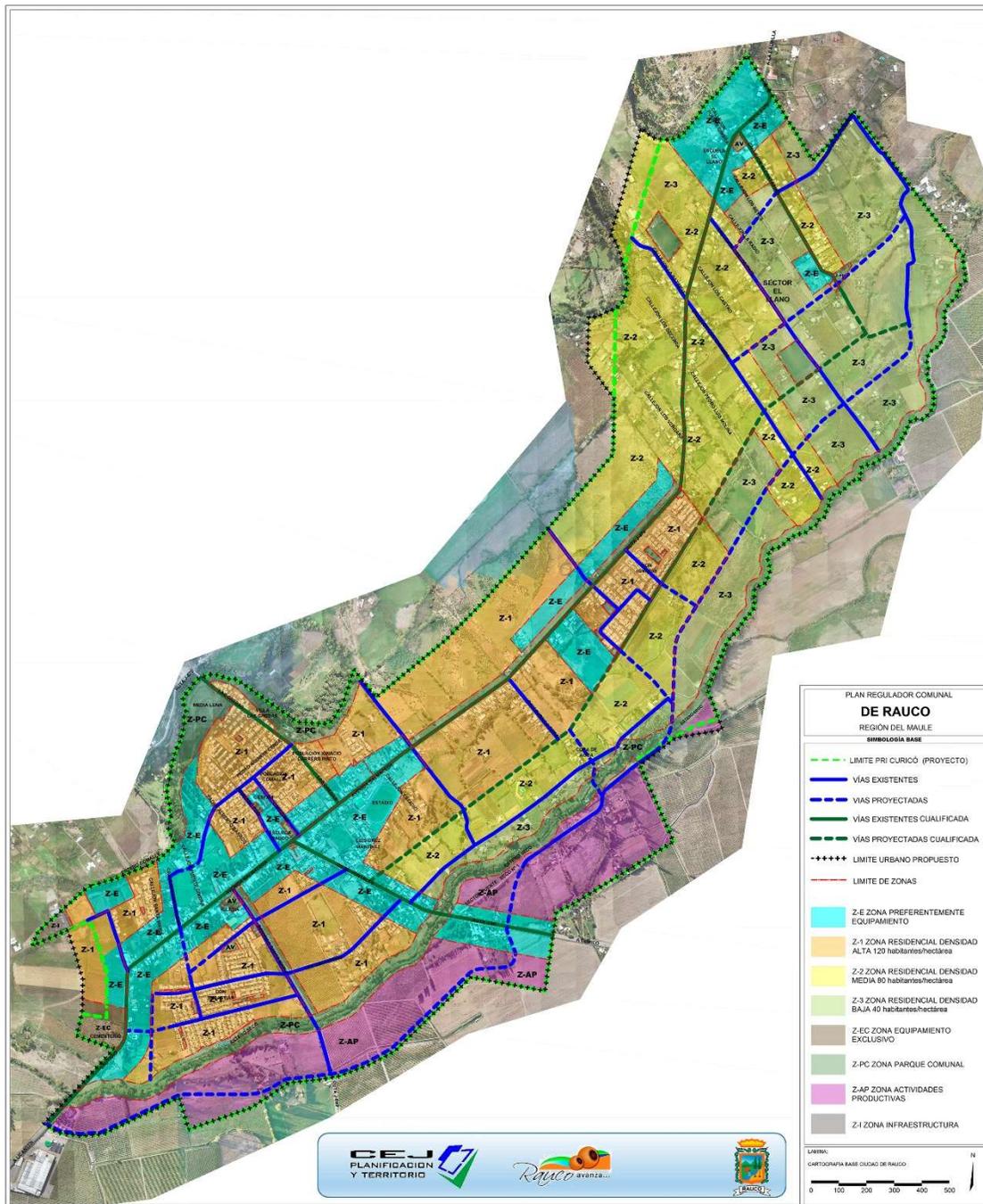
Fuente: Elaboración propia

Figura 43: Alternativa 2, Ciudad de Rauco



Fuente: Elaboración propia

Figura 44: Alternativa Consensuada, Localidad de Rauco



Fuente: Elaboración propia

8.1.2. Implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad de las opciones de desarrollo

Las superficies de las primeras aproximaciones a la zonificación propuesta por las alternativas se evalúan en la tabla expuesta a continuación.

Tabla 25 Intensidad de uso propuesta

Áreas por localidad	Localidad de Rauco					
	Alt. 1 (OD 1)		Alt. 2 (OD 2)		Alt. Consensuada (OD 3)	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Centralidad/ mixta	51,7	15,2%	87,3	20,1%	94,66	24%
Zonas de crecimiento urbano en densidad	41,4	12,2%	87,5	20,1%	99,41	25%
Zonas de crecimiento urbano de intensidad media	89,9	26,4%	67,5	15,5%	64,77	16%
Zonas de crecimiento urbano en baja densidad	139,9	41,1%	127,9	29,4%	90,68	23%
Equipamiento Exclusivo	1,6	0,5%	1,6	0,4%	2,13	1%
Áreas Productivas e Infraestructuras	0	0,0%	30,7	7,1%	19,95	5%
Sistemas de espacios públicos y áreas verdes	16,3	4,8%	31,9	7,3%	26,72	7%
Total	340,7	100,0%	434,4	100,0%	398,32	100%

Fuente: Elaboración propia

En general se encuentra que la Alternativa 2 propone una mayor cantidad de áreas verdes, mientras que la Alt. Consensuada presenta mayor superficie de zonas para el crecimiento en densidad y mixto para la consolidación de las áreas residenciales existentes.

Por otra parte se considera una mayor área urbana, en desmedro del área rural, en la Alternativa 2 mientras que la Alternativa 1 considera la generación de subcentros, con una mayor eficiencia en el uso del suelo, y tiene menor impacto sobre su entorno rural al ocupar menor cantidad de suelo agrícola.

8.2. Opciones de Desarrollo Localidad de Quicharco - El Plumero

8.2.1. Presentación de Opciones de Desarrollo, Localidad de Quicharco -El Plumero

Las alternativas u Opciones de Desarrollo para la Localidad de Quicharco -El Plumero proponen los siguientes lineamientos para su zonificación:

Tabla 26: Comparativa por temática de Opciones de Desarrollo para la Localidad de Quicharco -El Plumero

Tema	Alternativa 1 (OD 1)	Alternativa 2 (OD 2)	Alternativa consensuada (OD 3)
Modelo de desarrollo	Localidad residencial, apacible, de bajo crecimiento, se propone el desarrollo de equipamiento en relación a las rutas J-446 y J-40 y una vía de articulación interior cualificada como vía parque.	Localidad integral, que presta servicios a su entorno, el límite que se extiende por la ruta J-40 y J-446, con un corredor que propone el desarrollo de equipamientos.	Localidad integrada, que presta servicios a su entorno y se desarrolla en base al uso productivo de su entorno.
Límite Urbano	Límite contenido se ajusta a demanda residencial en densidad, asociada al encuentro de las rutas J-40 y J-448.	Límite se extiende asociado a la ruta J-40, incorporando San José de Quicharco.	Límite se extiende asociado a la ruta J-40, incorporando San José de Quicharco.
Centralidad	Se refuerzan centralidades existentes y se proveen nuevas áreas residenciales de subcentros funcionales	Centralidad longitudinal asociada a vialidad estructurante.	Centralidad longitudinal asociada a vialidad estructurante
Área Consolidada	Se refuerza zona central con equipamiento y vías cualificadas	Se mejoran condiciones normativas para desarrollo de centralidad en áreas consolidadas asociadas a vías en toda su extensión.	Se mejoran condiciones normativas para desarrollo de centralidad en áreas consolidadas asociadas a vías en toda su extensión
Zonas de crecimiento urbano	Crecimiento concentrando la población en torno a centro funcional, con equipamientos, áreas verdes y conectividad apropiada	Mejorar condiciones normativas para la instalación de servicios en áreas de crecimiento, dando cabida además a vivienda en baja densidad.	Mejorar condiciones normativas para la instalación de servicios en áreas de crecimiento, dando cabida además a vivienda en baja densidad.
Áreas Productivas e Infraestructura	No considera Actividades productivas dentro de su límite urbano. Mejorar condiciones normativas para la instalación de diferentes demandas de suelo, dando cabida a vivienda de nuevos trabajadores del sector de servicios, y al desarrollo de vivienda en baja densidad.	No considera Actividades productivas dentro de su límite urbano	Se proponen actividades productivas asociadas a la ruta J-40
Sistemas de espacios públicos y áreas verdes	Se estructura su centro y provee a barrios con áreas verde de diferentes escalas; plazas, y corredores cualificados	Área verde en relación a comercio y vialidad, reforzando avenida longitudinal de equipamientos y servicios asociados a vías. Se provee a barrios residenciales de áreas verdes en vías cualificadas.	Área verde en relación a comercio y vialidad, reforzando avenida longitudinal de equipamientos y servicios asociados a vías. Se provee a barrios residenciales de áreas verdes en vías cualificadas

<p>Vialidad</p>	<p>Se refuerza vialidad existente con ejes en la ruta J-40 y J-448, generando una estructura vial en torno a su centro para mejorar condiciones actuales.</p>	<p>Vialidad estructurante considera como eje la ruta J-40 incluyendo espacio para la interacción de los flujos turísticos con los servicios.</p>	<p>Vialidad estructurante considera como eje la ruta J-40 incluyendo espacio para la interacción de los flujos turísticos con los servicios</p>
------------------------	---	--	---

Figura 45: Alternativa 1, Localidad de Quicharco – El Plumero

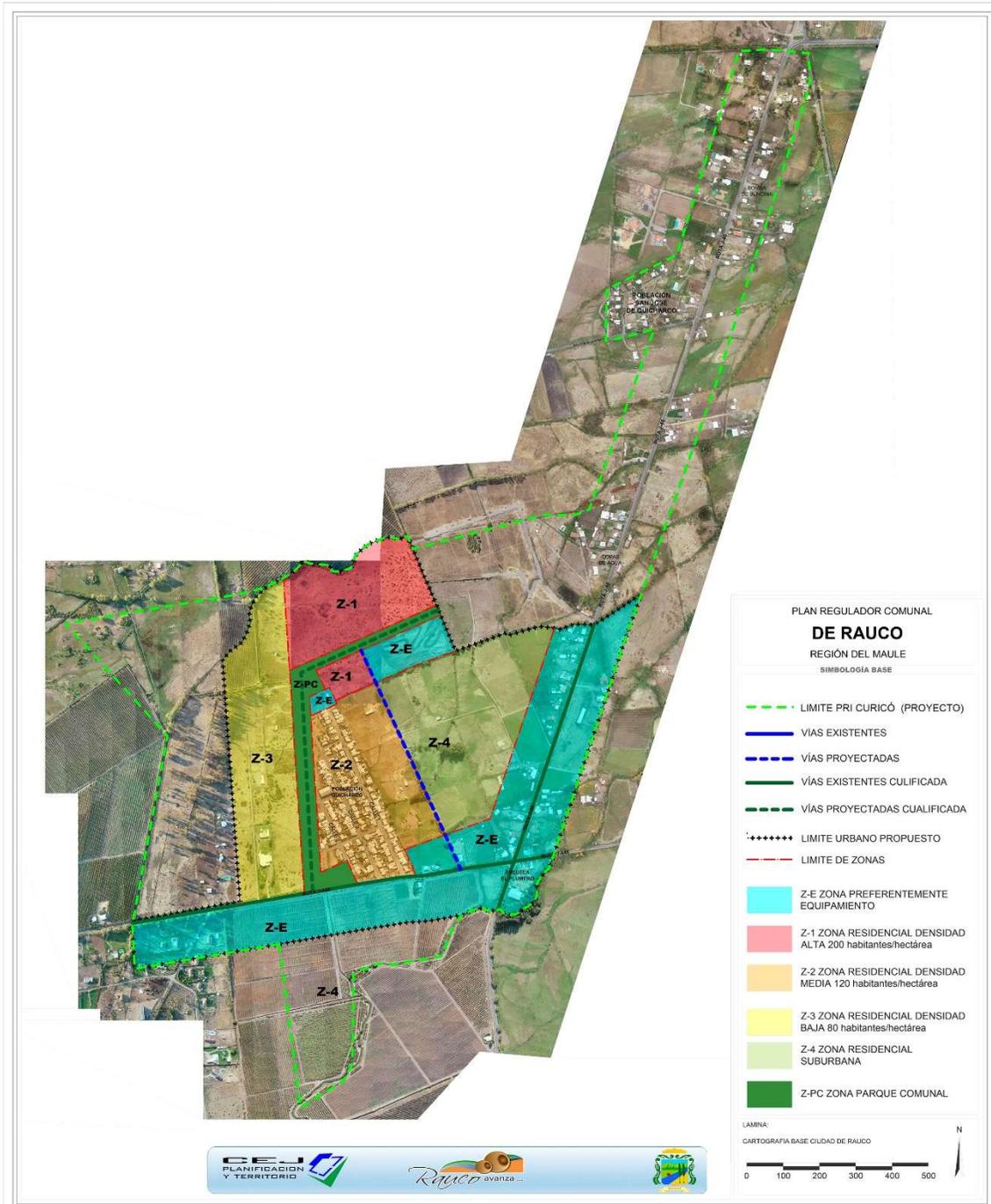


Figura 46: Alternativa 2, Localidad de Quicharco

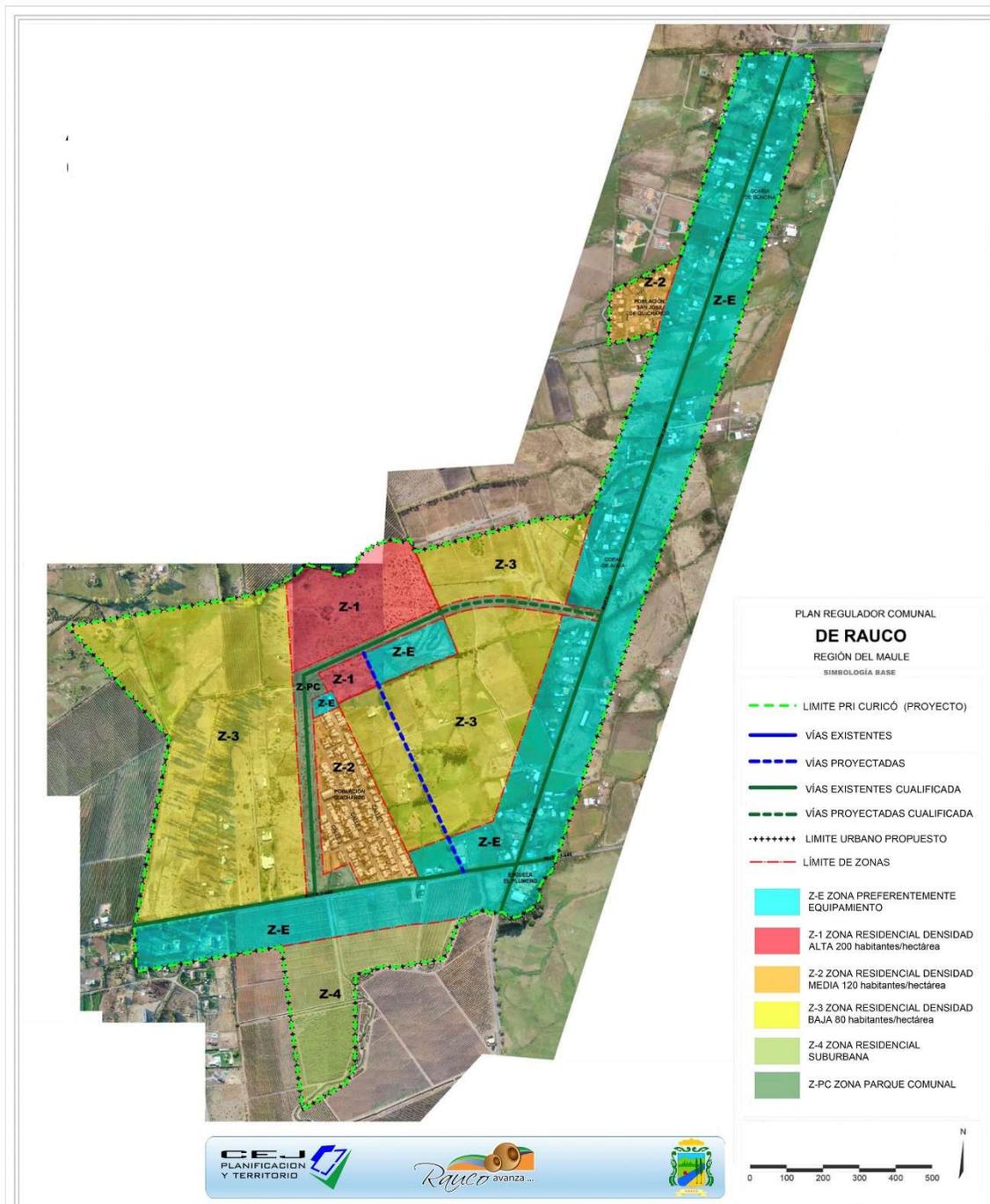
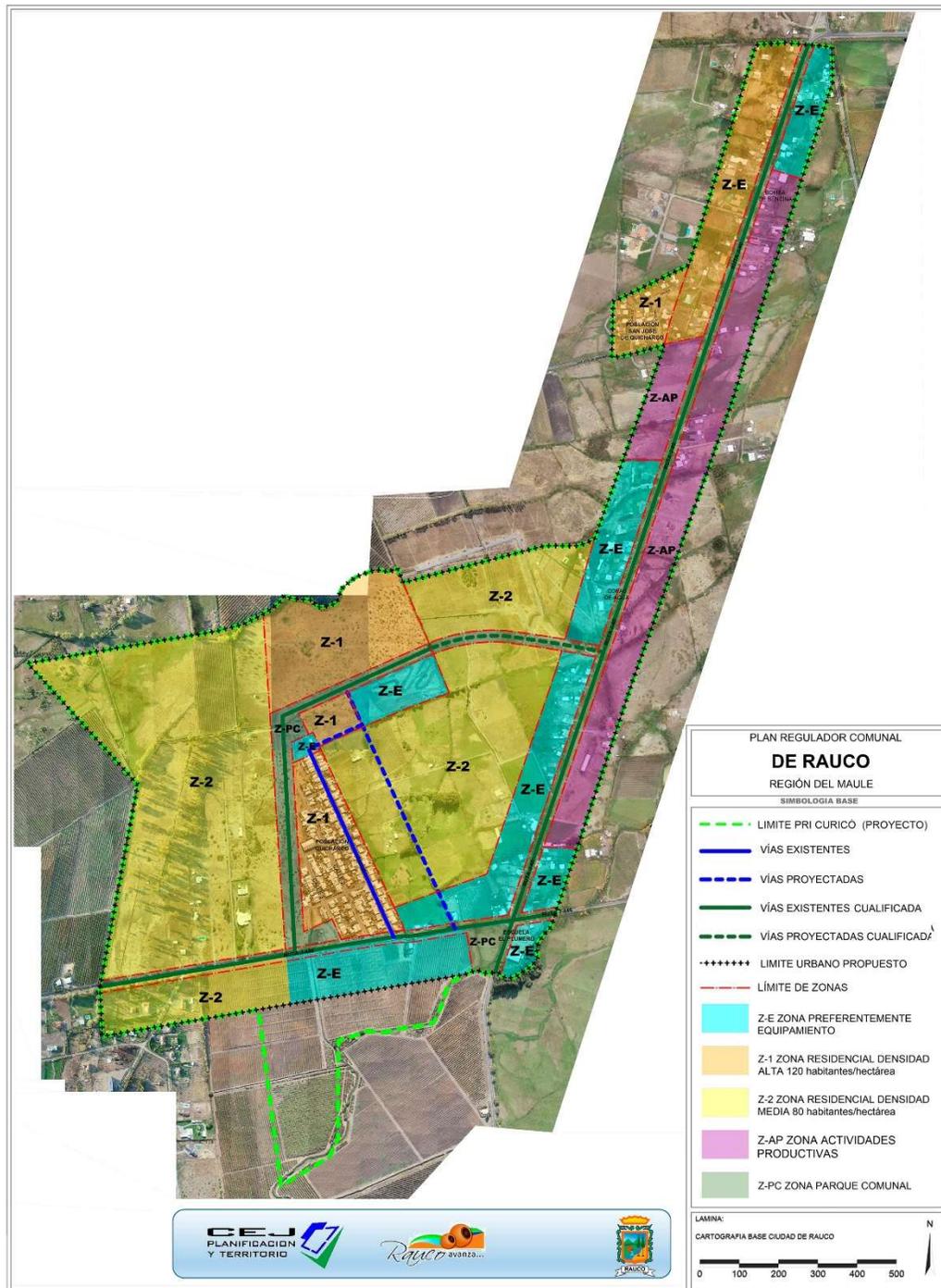


Figura 47: Alternativa Consensuada, Localidad de Quicharco – El Plumero



8.2.2. Implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad de las opciones de desarrollo

Las superficies de la primera aproximación a la zonificación propuesta por las alternativas, se evalúan en la tabla expuesta a continuación.

Tabla 27. Intensidad de uso propuesta

Áreas por localidad	Localidad de Quicharco					
	Alt. 1 (OD 1)		Alt. 2 (OD 2)		Alt. Consensuada (OD 3)	
	Ha	%	Ha	%	Ha	%
Centralidad/ mixta	32,8	36,0%	66,98	38,7%	31,35	21%
Zonas de crecimiento urbano en densidad	10,28	11,3%	10,29	5,9%	27,97	18%
Zonas de crecimiento urbano de intensidad media	13,3	14,6%	10,42	6,0%	71,18	47%
Zonas de crecimiento urbano en baja densidad	29,59	32,5%	79,13	45,7%	0	0%
Equipamiento Exclusivo	0	0,0%	0	0,0%	0	0%
Áreas Productivas e Infraestructuras	0	0,0%	0	0,0%	19,33	13%
Sistemas de espacios públicos y áreas verdes	5,06	5,6%	6,4	3,7%	3,03	2%
Total	91,03	100%	173,22	100%	152,86	100%

Fuente: Elaboración propia

En general se encuentra que la Alternativa 2 propone una mayor cantidad de áreas verdes y presenta una mayor superficie de zonas para el crecimiento mixto para la consolidación de las áreas residenciales existentes y la provisión de servicios al entorno rural, fomentando la ocupación del área urbana mediante condiciones normativas apropiadas.

Por su parte, la Alternativa 1 considera la generación de subcentros, con una mayor eficiencia en el uso del suelo con mejor acceso a los equipamientos, pero pese a ocupar menor cantidad de suelo agrícola, por la demanda en este sector, se considera que continuarán las subdivisiones en parcelas de 5.000 m², como parcelas de agrado, generando mayor cantidad de suelo rural ocupado para el uso residencial con necesidad de equipamientos y servicios.

La Alternativa Consensuada por su parte, reconoce actividades productivas dentro de su área urbana y propone densidades medias para generar una oferta atractiva para la reconversión del suelo y localización dentro del límite urbano propuesto.

8.2.3. Ajustes finales al anteproyecto

En el proceso de elaboración del anteproyecto se generaron ajustes los que corresponden principalmente en la precisión de los límites de zonas, y trazados viales, nombres de calles entre otros . Estos se encuentran registrados en los procesos de participación que se desarrollaron en las etapas de elaboración del anteproyecto, cuya síntesis se encuentra en el punto **10 Resultados de la instancia de participación ciudadana efectuada** de este informe.

En las siguientes figuras se presenta las propuestas finales de Zonificación y Vialidad Estructurante de la ciudad de Raucó y la localidad de Quicharco – El Plumero.

8.3. Evaluación Opciones de Desarrollo

La Evaluación Ambiental de las Alternativas de Estructuración Territorial, denominadas como “Opciones de Desarrollo”, correspondientes a las Alternativas, se realiza en tres fases:

- **Coherencia con Criterios de Sustentabilidad y Objetivos Ambientales:** Se busca evaluar la mayor o menor coherencia o sintonía de cada una de las Alternativas de Estructuración Territorial con los criterios de sustentabilidad y Objetivos Ambientales.
- **Evaluación Ambiental de Oportunidades y Riesgos respecto a los Factores Críticos de Decisión (FDC)**
- **Evaluación Ambiental respecto a los problemas Ambientales existentes en el Territorio,** identificados en el Diagnóstico Ambiental del Estudio.

8.3.1. Coherencia de las Alternativas de Estructuración Territorial con los Criterios de Sustentabilidad

En la siguiente tabla se analiza la coherencia de las Alternativas de Estructuración Territorial (Opciones de Desarrollo) con los Criterios de Sustentabilidad del Plan

Tabla 28: Criterios de Sustentabilidad y Alternativas de estructuración Territorial

Criterio de Sustentabilidad	Alternativa 1 (OD 1)	Alternativa 2 (OD 2)	Alternativa consensuada (OD 3)
CDS 1: “Conservación de los atributos naturales y paisajísticos de la comuna, que prestan servicios ambientales y poseen capacidad de amortiguación entre el uso residencial y el uso rural-productivo, para promover la reducción de contaminación y riesgos, y contener el crecimiento urbano”	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Rauco</p> <p>Esta alternativa reconoce los atributos naturales resguardando sus cauces principales como Zona de parque comunal</p> <p>Respecto al encuentro con el área rural y los suelos con aptitud agrícola, esta alternativa utiliza menos suelos agrícolas, pues su límite urbano es menor, y el encuentro se da principalmente con zonas de parque comunal y de baja densidad.</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Rauco</p> <p>Esta alternativa reconoce los atributos naturales resguardando sus cauces principales como Zona de parque comunal duplicando la superficie de parque intercomunal y espacio público</p> <p>Respecto al encuentro con el área rural y los suelos con aptitud agrícola, esta alternativa utiliza más suelos agrícolas, pues su límite urbano es mayor, y el encuentro se da principalmente con zonas de parque comunal, de baja densidad y actividad productiva.</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Rauco</p> <p>Esta alternativa reconoce los atributos naturales resguardando el Estero Seco como Zona de parque comunal y otorgando usos compatibles a los bordes del estero Comalle para su utilización como balneario, que reconoce su identidad y potencial de desarrollo.</p> <p>Respecto al encuentro con el área rural y los suelos con aptitud agrícola, esta alternativa utiliza menos suelos agrícolas que la alternativa 2, y el encuentro se da principalmente con zonas de parque comunal, de baja densidad, de equipamiento y actividad productiva.</p>
	<p>Alta coherencia</p> <p>Quicharco – El Plumero</p> <p>Esta alternativa genera una Zona de parque comunal de 5,06 hectáreas.</p> <p>Respecto al encuentro con el área rural, esta alternativa utiliza menos suelos agrícolas,</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Quicharco – El Plumero</p> <p>Esta alternativa mantiene Zona de parque comunal de 5,06 hectáreas y agrega 1,4 hectáreas más</p> <p>Respecto al encuentro con el área rural, esta alternativa utiliza más suelos agrícolas, pues su límite</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Quicharco – El Plumero</p> <p>Recoge la zona de parque de las alternativas 1 y 2 asociados a la escuela y a la población Quicharco</p> <p>Respecto al encuentro con el área rural, esta alternativa utiliza menos suelos agrícolas que la alternativa 2</p>

Criterio de Sustentabilidad	Alternativa 1 (OD 1)	Alternativa 2 (OD 2)	Alternativa consensuada (OD 3)
	<p>pues su límite urbano es menor, y el encuentro se da principalmente con zonas mixtas y de baja densidad.</p>	<p>urbano es mayor, y el encuentro se da principalmente con zonas mixtas y de baja densidad y actividad productiva.</p>	<p>pero más que la 1, y el encuentro se da principalmente con zonas de baja densidad y actividad productiva.</p>
<p>CDS 2: "Desarrollo urbano que promueva la integración social y la movilidad urbana sostenible, potenciando sectores bien conectados, fomentando mixtura de usos y subcentros de equipamiento y servicios, e incentivando el desarrollo económico y social en concordancia con su identidad rural"</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Rauco</p> <p>Esta alternativa concentra en tres polos el uso preferente de equipamiento, sector fundacional, sector centro y sector oriente, fomentando el desarrollo de sus servicios en dichos sectores</p> <p>Se propone principalmente una vía cualificada como alternativa a la ruta J-60 y una zona de área verde en torno a la ruta J-60 para amortiguar sus efectos y favorecer la intermodalidad</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Rauco</p> <p>Esta alternativa concentra el equipamiento a lo largo de la Ruta J-60 orientando el desarrollo de sus servicios en este sector</p> <p>Se propone principalmente una vía cualificada como alternativa a la ruta J-60 y una vía tipo by pass de la ruta J-60 asociada al sector productivo para evitar el flujo de camiones por el área céntrica y favorecer la intermodalidad y consolidación del subcentro lineal.</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Rauco</p> <p>Esta alternativa recoge lo presentado en alternativa 1, concentra en tres polos el uso preferente de equipamiento, sector fundacional, sector centro y sector oriente, fomentando el desarrollo de servicios en dichos sectores</p> <p>Se proponen principalmente dos vías cualificadas como alternativa a la ruta J-60 y una zona de área verde en torno a la ruta J-60 para amortiguar sus efectos y favorecer la intermodalidad. Además se propone una vía tipo by pass de la ruta J-60 asociada al sector productivo para evitar el flujo de camiones por el área céntrica.</p>
	<p>Alta coherencia</p> <p>Quicharco – El Plumero</p> <p>Esta alternativa concentra los equipamientos en torno a ruta J-40 y J-448</p> <p>Se propone principalmente una vía cualificada como alternativa a las rutas</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Quicharco – El Plumero</p> <p>Esta alternativa concentra los equipamientos en torno a ruta J-40 y J-448, extendiendo la zona de equipamiento hasta el límite comunal (por J-40)</p> <p>Se propone principalmente una vía cualificada como alternativa a las rutas</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Quicharco – El Plumero</p> <p>Esta alternativa recoge lo propuesto por alternativa 1 y parte de la extensión de equipamiento por ruta J-40, proponiendo además en ese sector el uso de actividad productiva.</p> <p>Se proponen 2 circuitos como alternativa a las rutas, y cualificar el espacio en torno a la ruta J-40 para amortiguar sus efectos y favorecer la intermodalidad.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.3.2. Coherencia de Alternativas de Estructuración Territorial con Objetivos Ambientales

Tabla 29: Objetivos Ambientales y Alternativas de Estructuración Territorial

Objetivos Ambientales	Alternativa 1 (OD 1)	Alternativa 2 (OD 2)	Alternativa consensuada (OD 3)
Fortalecer el sistema de espacios públicos para enfrentar los efectos del cambio climático, mediante la definición de Parques Comunales, Áreas Verdes y Circulaciones; y las exigencias de plantaciones en las áreas declaradas de utilidad pública.	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Esta alternativa considera un uso residencial de bajo impacto, propone localidades multicéntricas para mejorar el acceso a equipamientos y servicios, y utiliza menos suelo agrícola.</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Esta alternativa considera un uso residencial concentrado, propone localidades con centralidades lineales para mejorar el acceso a equipamientos y servicios, y utiliza más suelo agrícola.</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Esta alternativa considera un uso residencial de densidades medias principalmente, propone localidades multicéntricas para mejorar el acceso a equipamientos y servicios, y utiliza menos suelo agrícola que la alternativa 2, además de una propuesta vial más amplia.</p>
Resguardar, los servicios ambientales de los cursos de agua naturales en el área urbana del Estero Seco y Estero Comalle, incorporándolos al sistema de espacios públicos como parques comunales y circulaciones, otorgando continuidad a los recorridos entre diferentes sectores, promoviendo la movilidad urbana sostenible y la integración social en la ciudad de Rauco y localidad de Quicharco – El Plumerero (en esta solo corresponde al Estero Seco).	<p>Muy Alta coherencia</p> <p>Esta alternativa reconoce los atributos naturales resguardando sus cauces principales como Zona de parque comunal</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Esta alternativa reconoce los atributos naturales resguardando sus cauces principales como Zona de parque comunal duplicando la superficie de parque intercomunal y espacio público respecto de la alternativa 1</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Esta alternativa reconoce los atributos naturales resguardando sus cauces principales como Zona de parque comunal y de equipamiento.</p>
Contribuir a la eficiencia de viajes y la movilidad urbana sustentable, mediante la propuesta de un sistema de circulaciones que promuevan los desplazamientos de manera eficiente incluyendo medios de transporte no contaminantes; y orientando una adecuada localización de las zonas residenciales, equipamiento y actividades productivas.	<p>Alta coherencia</p> <p>Incorpora nueva vialidad generando un par vial a ruta J-60 y 2 cruces perpendiculares a esta.</p>	<p>Alta coherencia</p> <p>Incorpora nueva vialidad generando un par vial a ruta J-60 y 5 cruces perpendiculares a esta y un by pass en el sector poniente de Rauco.</p>	<p>Muy alta coherencia</p> <p>Incorpora nueva vialidad generando un par vial a ruta J-60 y 5 cruces perpendiculares a esta y un by pass en el sector poniente de Rauco. Adicionalmente esta alternativa propone nueva vialidad interior que conecta la vialidad existente y la vialidad propuesta.</p>

Fuente: Elaboración propia

8.3.3. Evaluación Ambiental de Alternativas respecto a problemas ambientales del territorio

La evaluación ambiental de alternativas se realizó de acuerdo con lo señalado en la “Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile”. Las opciones de desarrollo se evalúan en términos de los riesgos y oportunidades para el ambiente y la sustentabilidad inherentes a cada opción de desarrollo, sobre la base de los Factores Críticos de Decisión.

Para lograr esta ponderación, se ha recurrido a un esquema simplificado del modelo de evaluación multicriterio denominado “Mapa Semáforo”, el cual se representa a través de una matriz que considera por cada Factor Crítico de Decisión sus Criterios e Indicadores de evaluación, valorándolos por cada Alternativa.

La valoración de los indicadores previamente presentados se realiza mediante una escala que combina números binarios (-1, 0, 1) y colores semáforo según los siguientes criterios

- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo representa oportunidades para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es 1 y se asocia con el color verde.
- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo es neutral en cuanto a riesgos y oportunidades para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es 0 y se asocia con el color amarillo.
- Cuando el atributo de la Opción de Desarrollo representa riesgos para la decisión de planificación en relación a la medida o acción planteada para el FCD, la valoración es -1 y se asocia con el color rojo.

Esta matriz, es sintetizada en un cuadro resumen donde se muestran tan solo los niveles de evaluación representados por colores:

EFEECTO	COLOR DE VALORACIÓN
Oportunidad	
Riesgo	
Neutro	

Tabla 30: Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo de Rauco

FCD	Criterios de evaluación	Indicadores ambientales y de sustentabilidad	Atributos			Evaluación		
			OD 1	OD 2	OD 3	OD 1	OD 2	OD 3
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Crecimiento sobre área rural	Cambio de uso de suelo rural a urbano (ha)	301,2	394,9	358,8	1	1	1
	Demanda de suelo urbano	Cobertura de demanda para Nuevos proyectos de loteo, habitacionales y de inversión (ha)	271	282	254	1	1	1
	Requerimientos de servicios, equipamiento e infraestructura	Cobertura de Demanda por equipamiento, servicios e infraestructura (ha)	52	87	95	-1	0	1
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	Intensidad de ocupación de borde en áreas urbanas	% baja intensidad en uso de suelo en áreas de borde	77,5	43,75	56,25	1	0	1
		Subdivisión mínima promedio en área de borde	840	780	764,375	1	0	0
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Resguardo de cursos de agua	Aportes de servicios ambientales de red hídrica (m2 parque de cauce)	14,4	29,3	21,5	0	1	1
	Aporte de fuentes de ventilación y descontaminación	Áreas verdes para ventilación sw-no	16	32	27	0	1	1
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Jerarquía vial	N° de cruces red vial estructurante en área urbana con alta intensidad de ocupación	14	16	18	0	1	1
	Modos de transporte	Continuidad vial propuesta máx. para diferentes modos de transporte (ml)	2700	2700	2860	0	0	1
	Seguridad vial	Interferencia entre vías interurbanas y uso residencial (% exposición)	59%	41%	53%	-1	1	0
Total						2	6	8

Fuente: Elaboración propia

Tabla 31: Evaluación Ambiental Opciones de Desarrollo de Quicharco- El Plumero

FCD	Criterios de evaluación	Indicadores ambientales y de sustentabilidad	Atributos			Evaluación		
			OD 1	OD 2	OD 3	OD 1	OD 2	OD 3
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Crecimiento sobre área rural	Cambio de uso de suelo rural a urbano (ha)	91	173	153	1	-1	1
	Demanda de suelo urbano	Cobertura de demanda para Nuevos proyectos de loteo, habitacionales y de inversión (ha)	53	100	99	-1	1	1
	Requerimientos de servicios, equipamiento e infraestructura	Cobertura de Demanda por equipamiento, servicios e infraestructura (ha)	33	67	31	1	1	1
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	Intensidad de ocupación de borde en áreas urbanas	% baja intensidad en uso de suelo en áreas de borde	26,25	46,67	38,33	-1	0	1
		Subdivisión mínima promedio en área de borde	1016,56	1212,08	1032,92	0	1	0
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Resguardo de cursos de agua	Aportes de servicios ambientales de red hídrica (m2 parque de cauce)	0	0	0	0	0	0
	Aporte de fuentes de ventilación y descontaminación	Áreas verdes para ventilación sw-no	5	6,4	3	1	1	0
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Jerarquía vial	N° de cruces red vial estructurante en área urbana con alta intensidad de ocupación	3	4	5	-1	0	1
	Modos de transporte	Continuidad vial propuesta máx. para diferentes modos de transporte (ml)	670	940	866	0	1	1
	Seguridad vial	Interferencia entre vías interurbanas y uso residencial (% exposición)	29%	25%	38%	1	1	0
Total						1	5	6

Fuente: Elaboración propia

A continuación se presenta la Evaluación de Oportunidades y Riesgos de las Opciones de Desarrollo (Alternativas de Estructuración Territorial), en relación a los Factores Crítico de Decisión (FCD).

Tabla 32: Oportunidades y Riesgos Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Rauco

LOCALIDAD DE RAUCO		
FCD	OPORTUNIDAD	RIESGOS
FCD 1: Suelo para crecimiento urbano	OD 1: Uso racional del suelo rural productivo, cubre la demanda para el crecimiento residencial,	OD 1: Falta oferta de suelos para la demanda de equipamientos
	OD 2: Uso racional del suelo rural productivo, cubre la demanda para el crecimiento residencial,	OD 2: No se identifican
	OD 3: Uso racional del suelo rural productivo, cubre la demanda para el crecimiento residencial, Buena oferta de suelos para la demanda por equipamientos	OD 3: No se identifican
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	OD 1: Gradualidad en la intensidad y atomización del suelo e intensidad de usos hacia el área rural, evitando roces por medio de zonas de amortiguación.	OD 1: No se identifican
	OD 2: Aborda la demanda por suelo urbano, evitando la ocupación de suelos productivos.	OD 2: No se identifican
	OD 3: Gradualidad en la intensidad de uso del suelo e intensidad de usos hacia el área rural, evitando roces por medio de zonas de amortiguación.	OD 3: No se identifican
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	OD 1: Se mejoran las condiciones ambientales posibles, con un uso menos intensivo del área urbana que las otras alternativas, con menor superficie de suelos impermeabilizados.	OD 1: No se identifican
	OD 2: La propuesta considera espacios públicos que aporten a la ventilación en sentido SW- NO como vialidad y áreas verdes, además de aprovechar la prestación de servicios ambientales de los cauces naturales del Estero Seco y Comalle	OD 2: No se identifican
	OD 3: La propuesta considera espacios públicos que aporten a la ventilación en sentido SW- NO como vialidad, con una propuesta mayor a la OD2, y áreas verdes, además de aprovechar la prestación de servicios ambientales del Estero Seco	OD 3: No se identifican
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	OD 1: se proponen cruces y vialidad alternativa a las rutas MOP, que disminuyen la demanda urbana sobre ellas y, con esto, disminuyen las probabilidades de accidentes.	OD 1: La alternativa propuesta genera una mayor interferencia entre los sectores residenciales y las vialidades que presentan mayores flujos de vehículos de carga, aumentando los riesgos de accidentes.

	OD 2: La propuesta considera que las vialidades que presentan mayores flujos de vehículos de carga y sus riesgos asociados, se relacionen con zonas de equipamiento y usos mixtos, amortiguando su impacto hacia los sectores residenciales. Además se proponen cruces y vialidad alternativa a las rutas MOP, que disminuyen la demanda urbana sobre ellas y, con esto, disminuyen las probabilidades de accidentes. Se propone una centralidad continua lineal que otorga acceso a equipamientos y servicios a todos los sectores residenciales del área urbana.	OD 2: No se identifican
	OD 3: Destaca su propuesta de vialidad, con vialidades más continuas y con alternativas a la ruta J-60 que conectan los subcentros de equipamiento con los sectores residenciales.	OD 3: No se identifican

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33: Oportunidades y Riesgos Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Quicharco- El Plumero

LOCALIDAD DE QUICHARCO- EL PLUMERO		
FCD	OPORTUNIDAD	RIESGOS
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	OD 1: Uso racional del suelo rural productivo, Buena oferta de suelos para la demanda por equipamientos	OD 1: Oferta de suelo urbano para el desarrollo residencial propuesto es menor a la proyección requerida de acuerdo a los escenarios de población
	OD 2: Cubre la demanda para el crecimiento residencial, Buena oferta de suelos para la demanda por equipamientos	OD 2: Propone un límite urbano holgado, que requiere incorporar una mayor cantidad de suelo rural- productivo
	OD 3: Uso racional del suelo rural productivo, cubre la demanda para el crecimiento residencial, Buena oferta de suelos para la demanda por equipamientos	OD 3: No se identifican
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	OD 1: No se identifican	OD 1: Al contar con un área urbana muy ajustada, no se alcanzan a amortiguar los usos urbanos hacia el área rural, lo cual puede generar roces y riesgos por agroquímicos, además de una presión sobre el área rural a partir de la subdivisión
	OD 2: Propone una gradualidad en la atomización del suelo hacia el área rural, evitando roces por medio de zonas de amortiguación.	OD 2 : No se identifican
	OD 3: Propone una gradualidad en la intensidad de uso de suelo hacia el área rural, evitando roces por medio de zonas de amortiguación.	OD 3: No se identifican
FCD 3: Resguardo de servicios	OD 1: Se mejoran las condiciones ambientales posibles, ya que la propuesta considera espacios públicos que aportan a la ventilación en sentido SW- NO, como vialidad y áreas verdes, lo cual	OD 1: No se identifican

ambientales de cursos de agua	colabora a la descontaminación de la Zona Saturada	
	OD 2: La propuesta considera espacios públicos que aportan a la ventilación en sentido SW- NO, como vialidad y áreas verdes, lo cual colabora a la descontaminación de la Zona Saturada	OD 2: No se identifican
	OD 3: La propuesta considera una menor superficie de suelos impermeabilizados respecto a las otras alternativas.	OD 3: Alto consumo de leña proyectado para calefacción residencial y crecimiento del parque vehicular, pueden agravar situación de Zona Saturada.
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	OD 1: La alternativa propuesta genera baja interferencia entre los sectores residenciales y las vialidades que presentan mayores flujos de vehículos de carga, disminuyendo los riesgos de accidentes.	OD 1: La propuesta considera solo 3 cruces en su red vial estructurante que otorgan alternativas para acceder a zonas con alta intensidad de ocupación, como las centralidades propuestas.
	OD 2: La propuesta considera que las vialidades que presentan mayores flujos de vehículos de carga y sus riesgos asociados, se relacionen con zonas de equipamiento y usos mixtos, amortiguando su impacto hacia los sectores residenciales y disminuyendo los riesgos de accidentes. Se proponen vías que refuercen la red estructurante con una continuidad mayor que en las otras alternativas	OD 2: No se identifican
	OD 3: Se proponen cruces y vialidad alternativa a las rutas MOP, que disminuyen la demanda urbana sobre ellas, además de usos de suelo en torno a ellas asociados a actividades productivas y equipamientos que amortiguan los roces con los sectores residenciales, y con esto disminuyen las probabilidades de accidentes. Se considera una propuesta de red vial más amplia y continua que la propuesta de las otras alternativas.	OD 3: No se identifican

Fuente: Elaboración propia

8.3.4. Directrices de gestión, planificación y gobernabilidad

En función de la Opción de Desarrollo seleccionada a partir de la evaluación para cada una de las localidades se definen las directrices de gestión, planificación y gobernabilidad, identificando acciones y propuestas para abordar los riesgos y oportunidades

Tabla 34: Directrices de Gestión, Planificación y Gobernabilidad, Localidad de Rauco

LOCALIDAD DE RAUCO			
FCD	OPORTUNIDAD	RIESGOS	DIRECTRICES
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	OD 3: Uso racional del suelo rural productivo, cubre la demanda para el crecimiento residencial, Buena oferta de suelos para la demanda por equipamientos	OD 3: No se identifican	<p>Directriz de Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incentivo a la ocupación en las áreas próximas a los territorios consolidados <p>Directriz Gobernabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de permisos para cambio de uso de suelo entorno a las áreas urbanas planificadas
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	OD 3: Gradualidad en la intensidad de uso del suelo e intensidad de usos hacia el área rural, evitando roces por medio de zonas de amortiguación.	OD 3: No se identifican	<p>Directriz Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización de zonas de amortiguación <p>Directriz Gobernabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de las subdivisiones irregulares de suelo, que no cumplan requisitos mínimos de infraestructura para loteos, especialmente hacia el encuentro con el área rural
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	OD 3: La propuesta considera una menor superficie de suelos impermeabilizados respecto a las otras alternativas.	OD 3: Alto consumo de leña proyectado para calefacción residencial y crecimiento del parque vehicular, pueden agravar situación de Zona Saturada.	<p>Directriz de Planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización de áreas verdes en los sectores de valor natural <p>Directrices de Gobernabilidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación del PDA - Controlar los microbasurales en riberas de esteros
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	OD 3: Destaca su propuesta de vialidad, con vialidades más continuas y con alternativas a la ruta J-60 que conectan los subcentros de equipamiento con los sectores residenciales.	OD 3: No se identifican	<p>Directrices de Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización de la red vial pública en función de la intensificación de uso de las áreas urbanas consolidadas que en la actualidad tienen acceso a través de servidumbres <p>Directriz de Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización del sistema de espacios públicos en adecuada proporción con el crecimiento proyectado, entre los sectores residenciales que requieran otorgar acceso peatonal y de bicicleta a sectores de equipamientos y fuentes laborales.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 35: Oportunidades y Riesgos Alternativas de Estructuración Territorial, Localidad de Quicharco- El Plumero

LOCALIDAD DE QUICHARCO- EL PLUMERO			
FCD	OPORTUNIDAD	RIESGOS	
FCD 1: Suelo para crecimiento urbano	OD 3: Uso racional del suelo rural productivo, cubre la demanda para el crecimiento residencial, Buena oferta de suelos para la demanda por equipamientos	OD 3: No se identifican	<p>Directriz de Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Incentiven la ocupación en las áreas próximas a los territorios consolidados <p>Directriz Gobernabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de permisos para cambio de uso de suelo entorno a las áreas urbanas planificadas
FCD 2: Encuentro entre el uso rural productivo y el desarrollo de las áreas urbanas.	OD 3: Propone una gradualidad en la intensidad de uso de suelo hacia el área rural, evitando roces por medio de zonas de amortiguación.	OD 3: No se identifican	<p>Directriz Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Crecimiento gradual del área de desarrollo urbano, mediante normas urbanísticas y usos de suelo - Materialización de zonas de amortiguación <p>Directriz Gobernabilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de las subdivisiones irregulares de suelo, que no cumplan requisitos mínimos de infraestructura para loteos, especialmente hacia el encuentro con el área rural
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	OD 3: La propuesta considera una menor superficie de suelos impermeabilizados respecto a las otras alternativas.	OD 3: Alto consumo de leña proyectado para calefacción residencial y crecimiento del parque vehicular, pueden agravar situación de Zona Saturada.	<p>Directriz de Planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización de áreas verdes en los sectores de valor natural <p>Directrices de Gobernabilidad::</p> <ul style="list-style-type: none"> - Implementación del PDA - Controlar los microbasurales en riberas de esteros
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	OD 3: La propuesta considera una menor superficie de suelos impermeabilizados respecto a las otras alternativas, que genera un menor impacto sobre la temperatura en el área urbana.	OD 3: Alto consumo de leña proyectado para calefacción residencial y crecimiento del parque vehicular, pueden agravar situación de Zona Saturada.	<p>Directrices de Gestión:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización de la red vial pública en función de la intensificación de uso de las áreas urbanas consolidadas que en la actualidad tienen acceso a través de servidumbres <p>Directriz de Planificación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materialización del sistema de espacios públicos en adecuada proporción con el crecimiento proyectado, entre los sectores residenciales que requieran otorgar acceso peatonal y de bicicleta a sectores de equipamientos y fuentes laborales.

Fuente: Elaboración propia

9. RESULTADOS DE LA COORDINACIÓN Y CONSULTA A LOS ÓRGANOS DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO

Da cuenta de los Órganos de Administración del Estado (OAE) participantes según su representación como servicios públicos de nivel regional o local en función del contexto territorial del IPT. Además, se describe la manera como se trabajó con los OAE en relación con el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), y cómo estos realizaron sus observaciones y aportes al proceso de planificación.

A continuación se identifican los OAE convocados y aquellos que efectivamente participaron en el proceso de aplicación de la EAE; la forma en que se desarrolló dicha coordinación y consulta; una síntesis de los elementos aportados al proceso de decisión por los órganos participantes; una síntesis del modo en que dichos elementos fueron considerados en la formulación del Anteproyecto de IPT; y la indicación de aquellos que fueron desestimados y el fundamento de su exclusión.

9.1. Actores convocados

Los órganos de administración del Estado que se identificaron representan las instancias locales y regionales que se relacionan de manera directa con el área de estudio, es decir, están implicados en los resultados del proceso de planificación.

De acuerdo a lo establecido en la Guía Metodológica para la EAE., se integraron a los Órganos de Administración del Estado (OAE) vinculados en la elaboración del plan., en consideración al ámbito de acción propio del Instrumento de Planificación Territorial (IPT), los que su vez se convocaron para llevar a cabo el proceso de EAE acorde con la normativa ambiental vigente y correspondieron a los que se presentan en el siguiente listado:

- SEREMI Agricultura
- SEREMI Bienes Nacionales
- SEREMI Medio Ambiente
- SEREMI Obras Públicas
- SEREMI Desarrollo Social
- SEREMI de Transporte y Telecomunicaciones
- SEREMI Minería
- SEREMI Salud
- SEREMI Energía
- SEREMI Vivienda y Urbanismo
- Dirección de Obras Hidráulicas DOH
- Dirección General de Aguas DGA
- Dirección regional de Vialidad
- Oficina regional de Emergencias ONEMI
- Dirección general de Aeronáutica Civil DGAC
- Secretaria de Planificación de Transporte SECTRA
- Servicio Nacional de Turismo SERNATUR
- Servicio Agrícola y Ganadero SAG
- Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP
- Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS
- Servicio de Vivienda y Urbanismo SERVIU
- Corporación Nacional Forestal CONAF
- Concejo de Monumentos Nacionales CMN Regional

- División de Planificación del Gobierno Regional
- Servicio de Evaluación Ambiental SEA
- Servicio Nacional de Geología y Minas SERNAGEOMIN
- Unidad regional SUBDERE

9.2. Síntesis de reuniones realizadas en el marco de la EAE para la formulación del Plan

La coordinación y consulta con los órganos de la administración del estado se realizó a través de Talleres que fueron convocados por el municipio mediante oficio, estos talleres se desarrollaron en las diferentes etapas y del estudio, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

Tabla 36: Síntesis de reuniones realizadas en el marco de la EAE con OAE

N°	Denominación de la actividad	Fecha	N° de organismos que participaron
1	Primer Taller de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con los Órganos de Administración del Estado (OAE) Regionales - Presentación de Diagnóstico	11 de octubre de 2018	13 (SEREMI Agricultura, SEREMI Medio Ambiente, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Salud, SEREMI Vivienda, Dirección de Obras Hidráulicas DOH, Secretaria de Planificación de Transporte SECTRA, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, Corporación Nacional Forestal CONAF, Servicio Nacional de Geología y Minas SERNAGEOMIN, Unidad regional SUBDERE, Gobierno Regional Maule, I. Municipalidad de Rauco)
2	Segundo Taller de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con los Órganos de Administración del Estado (OAE) Regionales - Presentación de Alternativas de Imagen Objetivo	5 de marzo de 2019	16 (SEREMI Agricultura, SEREMI Medio Ambiente, SEREMI Vivienda, SEREMI Energía, SEREMI Bienes Nacionales, SEREMI Desarrollo Social, Servicio de Vivienda y Urbanismo SERVIU, Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP, Corporación Nacional Forestal CONAF, Unidad regional SUBDERE, Gobierno Regional Maule, Oficina regional de Emergencias ONEMI, Servicio Nacional de Turismo SERNATUR, I. Municipalidad de Rauco)
3	Tercer Taller de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con los Órganos de Administración del Estado (OAE) Regionales - Presentación de la versión preliminar del Anteproyecto	24 de julio de 2019	15 (SEREMI Agricultura, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Vivienda, SEREMI Energía, SEREMI Bienes Nacionales, SEREMI Desarrollo Social, SEREMI Salud, Servicio de Vivienda y Urbanismo SERVIU, Superintendencia de Servicios Sanitarios SISS, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP, Corporación Nacional Forestal CONAF, Servicio Nacional de Geología y Minas SERNAGEOMIN, Gobierno Regional Maule, I. Municipalidad de Rauco)
4	Cuarto Taller de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) con los Órganos de Administración del Estado (OAE) Regionales - Presentación de la versión final del Anteproyecto	29 de agosto de 2019	9 (SEREMI Agricultura, SEREMI Obras Públicas, SEREMI Vivienda, Servicio de Vivienda y Urbanismo SERVIU, Servicio Agrícola y Ganadero SAG, Instituto de Desarrollo Agropecuario INDAP, Servicio Nacional de Geología y Minas SERNAGEOMIN, Gobierno Regional Maule, I. Municipalidad de Rauco)

Fuente: Elaboración propia

Figura 50: Registro Fotográfico de la Primera Reunión de EAE con Órganos de Administración del Estado e Instituciones



9.3. Primer Taller con OAE de presentación de diagnóstico

A continuación se exponen los principales elementos aportados al proceso de decisión por el Primer Taller con OAE de presentación de diagnóstico, realizado en el marco de la EAE con OAE, y la inclusión o exclusión según corresponda. El desarrollo extenso de esta materia se encuentra en el Anexo “Informes OAE”.

Tabla 37: Principales Elementos aportados al proceso de decisión por 1ª reunión de EAE con OAE

Nº	Observación	Incorporación
1	Sectores urbanizados vs cambio de uso de suelos (IFC): conflictos entre productores agrícolas versus viviendas (tema de aplicaciones agroquímicos...). Conflictos entre uso agrícola y uso infraestructura, en especial con proyecto de by-pass que utilice suelos de calidad. Conflicto latente con el uso de suelo, con características beneficiosas para la agricultura, donde en la actualidad se están desarrollando núcleos urbanos fuera de la planificación. Privilegiar clases de uso de suelo I – III exclusivo para agricultura	Pese a que el plan no tiene competencias respecto de la aplicación de pesticidas en los terrenos de uso agrícola, se incorpora como conflicto ambiental. Respecto de la propuesta de by-pass esta se considera teniendo presente la afectación de suelos mejor calidad. El Plan considera dentro de su análisis la calidad de suelo agrícola, siendo un criterio de ajuste para la definición de los límites urbanos.
2	Sectores de riesgo producto de la probabilidad de ocurrencia y/o propagación de incendios forestales y/o de vegetación. Definición de interfaz urbano-forestal, con la finalidad de establecer medidas de protección contra incendios forestales.	Respecto de los incendios forestales, el plan ha incorporado de manera indicativa los riesgos asociados a los incendios forestales, lo que se encuentra en el Estudio Fundado de Riesgos. Esta temática se abordó recogiendo los informes aportados por CONAF.

N°	Observación	Incorporación
3	La vialidad existente en Rauco, específicamente las áreas de parcelas y pequeñas poblaciones, no cumple con la dimensión idónea. Dar prioridad a proyectos de mejora de vialidad e incorporar vías conectoras entre los centros. Generar corredores viales con identidad rural-urbana	El Plan propone una definición de vialidad estructurante que debe cumplir con las exigencias normativas de la LGUC y su Ordenanza. Permite articular los diferentes sectores, y de forma indicativa se proponen los perfiles de vías que deberán considerar una arborización adec
4	Fragmentación/Afectación ecosistémica. Restauración/generación de corredores biológicos (incluido el ser humano). Incorporar el concepto de espacio público (calidad y cantidad) asociado a la cohesión social (conformación de sociedad, cultura, hábitos en común, intereses compartidos, etc.) Desarrollar los parques inundables y normarlos	Se incorpora la Fragmentación/Afectación ecosistémica como conflicto ambiental. Incorporación de valores, preocupaciones y problemas de ambiente y de sustentabilidad
5	Roce entre flujos y dinámicas urbanas: pensar en el resguardo de las fajas viales.	El plan reconoce los conflictos asociados a la vialidad urbana, proponiendo un sistema vial estructurante.
6	Gestión de residuos (sólidos, líquidos, otros)	El plan no tiene competencias respecto de la gestión de residuos
7	Plan maestro de la cuenca del Río Mataquito, por áreas de riesgo de inundación. Determinar riesgos de inundaciones y/o crecidas de cauces	El plan recoge en el estudio fundado de riesgos el estudio referido
8	Según carta de riesgos de remoción en masa, hay que poner atención que las principales rutas de acceso tienen en alguna parte de su tramo, un peligro alto de remoción	El Plan reconoce en el Estudio de Riesgos las áreas de remoción dentro de los límites urbanos propuestos.
9	En relación a la hidrogeología, hay que incorporar esfuerzos en la protección y buen uso de los recursos hídricos, principalmente de las cuencas que limitan la comuna. Todo esto pensando en el cambio climático y en las zonas con sequía. Fomentar el buen uso de los recursos hídricos	Pese a que el Plan no tiene competencias respecto de establecer algún nivel de protección en este caso respecto de la hidrogeología, se incorpora como problema y factor crítico de decisión
10	Ambiental calidad de aire: Promover programas de incorporación al suelo de rastrojos evitando la quema de ellos e instaurar en Curicó y comunas vecinas el Sistema de Certificación de Leña. Resguardar la calidad del aire a través de la promoción de energía limpia y/o mitigación de los efectos negativos de las emisiones de contaminantes atmosféricos. Regular emisiones en actividades comerciales.	El Plan no tiene competencias en estas materias, sin embargo queda consignada la necesidad de abordar el problema ambiental. En cuanto las emisiones en actividades comerciales el Plan determina que dentro de los límites urbanos, sólo estarán permitidas las actividades calificadas como inofensivas.
11	Arborización con especies forestales nativas, en sectores áreas verdes y riberas de cursos de agua. Reconocer las áreas verdes existentes pues son fundamentales para el equilibrio del entorno y de alternativas a la creación de imagen objetivo	El Plan define en los bordes del estero seco una zona de Parque Comunal, además de propuestas de zonas de áreas verdes y áreas verdes existentes, y puede sugerir perfiles para las vías que forman partes de la vialidad estructurante, que puede considerar la utilización de especies nativas.
12	En cuanto a áreas verdes y espacios públicos, se debe aprovechar la escala comunal para potenciar circuitos o corredores de manera de plasmar a la identidad de la ciudad la lógica de estructurar las distintas áreas de la ciudad por medio de estos. Espacios y rutas accesibles que no sólo se consignen a una plaza o área verde en particular. Desarrollar los lineamientos para la creación de parques urbanos.	El plan considera un sistema de espacios públicos, donde la vialidad estructurante articula el acceso a las áreas verdes, además el plan establece de forma indicativa los perfiles de vías que deben considerar una arborización adecuada para mejorar la calidad ambiental de la ciudad. El Parque comunal se entiende como una zona donde se pueden generar circuitos peatonales en un proyecto específico.

N°	Observación	Incorporación
13	Resguardar los cursos de aguas naturales, que quedan fuera de los límites urbanos	No es competencia del Plan generar normas fuera de los Límites Urbanos
14	Promoción de energías más limpias.	El Plan no tiene competencias en la promoción de energías limpias, sin embargo dentro de sus objetivos se encuentra favorecer la movilidad urbana sustentable
15	Programa de APR: en el área del Plan regulador no se consideran inversiones a nivel sectorial	--
16	Ver como oportunidad el potenciar la identidad y características patrimoniales rurales (uso e imagen), de manera de generar un polo de desarrollo en esta materia. Identificación de patrimonios arquitectónicos y culturales en	El Plan apunta dentro de sus criterios al desarrollo turístico basado en sus atributos naturales y las características culturales de la vida rural. El Plan dentro de sus competencias no declara patrimonio Arquitectónicos ya que no se encontraron edificaciones que cumplan con las características suficientes para ser protegidas

Fuente: Elaboración propia

9.4. Segundo Taller con OAE de presentación de alternativas de estructuración territorial

A continuación se exponen los principales elementos aportados al proceso de decisión por el Segundo Taller con OAE de presentación de alternativas de estructuración territorial, realizado en el marco de la EAE con OAE, y la inclusión o exclusión según corresponda. El desarrollo extenso de esta materia se encuentra en el Anexo "Informes OAE".

Tabla 38: Principales Elementos aportados al proceso de decisión por 2ª reunión de EAE con OAE, Rauco

N°	Observación	Incorporación
Alternativa 1	<p>Límite urbano</p> <p>El límite urbano se desarrolla entre barreras naturales y enmarca un desarrollo</p> <p>Límites urbanos poco claros con excepción de límites naturales.</p> <p>El Estero Seco favorece un límite muy claro y menos problemático con la propiedad de los terrenos.</p> <p>Se sugiere analizar eventual crecimiento inmobiliario en límite con la comuna de Curicó, que podría formar un área urbana.</p> <p>Uso de suelo</p> <p>Modelo de desarrollo debiese estar asociado a alguna actividad productiva para el desarrollo económico de la comuna.</p> <p>Presenta menor proyección y no considera actividades productivas de tipo inofensivas, obligando desplazamiento de trabajadores.</p> <p>Se considera un punto a favor no consolidar áreas productivas dentro del límite urbano</p> <p>Es importante mantener zonas Z-PC como la indicada en Alt 2</p> <p>Se destaca la zona Parque comunal que la otra propuesta no tiene</p> <p>Existe desconexión espacial de la zona preferentemente Equipamiento, lo que desfavorece la interacción de eventual construcción de servicios.</p>	<p>Límite urbano</p> <p>Finalmente la propuesta consideró el área de extensión urbana delimitada por el PRI de Curicó. se optó por la alternativa 2 que considera una porción del Límite Urbano al sur del Estero Seco</p> <p>La propuesta del Plan ha considerado las Áreas de extensión urbanas propuestas por el PRI de Curicó, el sector aludido no está dentro de las áreas planificadas</p> <p>Uso de suelo</p> <p>El Plan considera Zonas de Actividades Productivas de calificación inofensivas en las dos áreas urbanas</p> <p>Se optó por la alternativa 2 que considera una zona para actividades productivas calificadas como inofensivas.</p> <p>Se determinó incorporar la Z-AP calificadas como inofensivas dentro del Límite Urbano del PRC debido a una serie de observaciones en el proceso de consulta pública de la Imagen Objetivo a la Zona Z-PC del Estero Rauco se determinó modificar esta por una nueva zona Z-E2</p> <p>El plan propone como zonas complementarias a las áreas verdes las zonas Z-E2</p> <p>La propuesta del Plan se desarrolló incorporando la idea de generación de núcleos de equipamiento que está en la alternativa 2</p> <p>Densidad</p>

N°	Observación	Incorporación
	<p>Densidad Z-1 densidad propuesta pierde concepto rural de vivienda Z-3 densidad propuesta permite transición urbano-rural. Se valora incluir zona de baja densidad al costado de Estero Seco. Zona Z-2 podría considerar mayor densidad ¿Será necesario que una pequeña comuna tenga zonas con densidad alta? Considera una densidad de 200 hab/ha que no es la deseada por la comunidad</p> <p>Subdivisión predial --</p> <p>Vialidad Z-E (núcleos de equipamientos) genera conflictos al no contar con vías tan anchas No presenta una solución by-pass, que entregue solución al tránsito de sustancias peligrosas. Hace falta más vialidad estructurante, para todo el crecimiento que se proyecta porque todo desemboca en la J-60 prácticamente</p> <p>Otras consideraciones: Las medidas de prevención debiesen considerar fuertemente la existencia de sectores urbanos (población), tránsito vehicular y peatonal (vialidad), turistas, áreas de uso industrial y agrícolas, quemas no autorizadas, disponibilidad de combustible, condiciones climáticas, entre otros Prevención de incendios forestales en la implementación de medidas en las zonas periurbanas. Impacto sobre áreas de protección (vegetación ribereña), considerando la biodiversidad del recurso allí existente Que revisen la carta de inundabilidad de la comuna. Cualquiera sea la alternativa, con respecto a riesgo de incendios forestales y pastizales urbanos, basarse en el plan comunal por variable de riesgo forestal</p>	<p>La Z-1 se propone con la mayor densidad habitacional, constituyéndose claramente como una pieza urbana dentro de la ciudad. Para el objetivo de transición entre lo urbano y lo rural, se considera la Z-3 con una densidad de 40 hab/ha Se recoge en la propuesta definitiva, estableciendo en los bordes del Estero Seco la Zona 3 Se determinó que el plan ajustara las densidades a un máximo de 120 ha/ha Estas se consideran moderadas y buscan privilegiar el tamaño promedio del lote resultante en un proyecto de vivienda acogido al 6.1.8 de la OGUC</p> <p>Subdivisión predial --</p> <p>Vialidad Propuesta de núcleos de equipamientos está relacionada con la definición de un sistema jerarquizado de vialidad estructurante Esta solución se plantea en la Alternativa 2 La propuesta considera una mayor cantidad de vialidad estructurante</p> <p>Otras consideraciones: El plan ha incorporado de manera indicativa los riesgos asociados a los incendios forestales, lo que se encuentra en el Estudio Fundado de Riesgos. Esta temática se abordó recogiendo los informes aportados por CONAF. El plan no pudo determinar áreas de protección (vegetación ribereña) dado que esto se encuentra fuera de sus competencias, de todas maneras el Plan establece una Zona de Parque comunal asociado al curso de agua del Estero Seco. En el caso del Estero Rauco se ha propuesto en una zona de equipamiento 2 asociada a las actividades de esparcimiento y usos complementarios al Área Verde El Plan define las áreas que por su naturaleza están afectas a riesgos, en estas se aplicará lo indicado en el artículo 2.1.17 de la OGUC que indica la necesidad de un estudio fundado para poder habilitar la utilización de esas áreas</p>
<p>Alternativa 2</p>	<p>Límite urbano Deben darse las oportunidades para la necesaria expansión urbana</p> <p>Uso de suelo No resulta lo más adecuado considerar un área de actividades productivas al interior del límite urbano, como resguardo del Estero Seco, y no va asociado a las características propias de la cual, se aconseja ver la posibilidad de cambiar con área de equipamiento. Armonizar las fuentes laborales con disponibilidad laboral y equipamiento accesible Carencia de áreas verdes centrales, la mayor parte asocia al estero.</p>	<p>Limite urbano La propuesta considera como base la definición de los límites propuestos por el PRI de Curicó</p> <p>Uso de suelo Se ha ajustado la propuesta, modificando la zona de actividades productivas por una zona de Equipamiento Se considera una zonificación que permite una diversidad de usos El plan propuesto propone como zonas complementarias a las áreas verdes las zonas Z-E2 El plan considera dentro de su modelo de desarrollo fortalecerse como centro de servicios</p>

N°	Observación	Incorporación
	<p>Al proyectar la ciudad desde el punto de vista turístico, es necesario generar condiciones al turista (espacios, estacionamientos, servicios, conectividad) sin perder la identidad rural que es un atractivo para visitar Rauco</p> <p>Densidad Z-1 área debe tener menor densidad para conservar concepto de vivienda de carácter urbano-rural. Gran superficie con densidad alta ¿Será necesaria para una comuna como Rauco? No es aconsejable dejar un área de alta densidad al costado del Estero</p> <p>Subdivisión predial Z-AP zona que debería tener una subdivisión alta 4.000 mts², ya que puede desarrollar concentración de actividades no deseadas</p> <p>Vialidad Z-E corredor preferente equipamiento permite mejor flujo, asociado a escasez de vialidades. Rutas llevan a otras localidades pasando por el centro urbano de Rauco. By pass dejaría a la ciudad fuera Mejorar accesibilidad a Z-AP Aumentar la conectividad vial entre diferentes zonas que permita un mejor control en los nuevos conjuntos propuestos. Se proyecta un by pass por donde pasará el flujo turístico y productivo, lo que implica que dejen de pasar por la vialidad existente J-60, en ese sentido no se justifica proyectar un área tan grande preferentemente Equipamiento en torno a la J-60. Se valora el by pass para así mantener el carácter residencial y tranquilo de Rauco.</p> <p>Otras consideraciones: Las medidas de prevención debiesen considerar fuertemente la existencia de sectores urbanos (población), tránsito vehicular y peatonal (vialidad), turistas, áreas de uso industrial y agrícolas, quemas no autorizadas, disponibilidad de combustible, condiciones climáticas, entre otros Prevención de incendios forestales en la implementación de medidas en las zonas periurbanas. Impacto sobre áreas de protección (vegetación ribereña), considerando la biodiversidad del recurso allí existente Que revisen la carta de inundabilidad de la comuna. Cualquiera sea la alternativa, con respecto a riesgo de incendios forestales y pastizales urbanos, basarse en el plan comunal por variable de riesgo forestal</p>	<p>complementarios al turismo rural y al tránsito hacia la costa</p> <p>Densidad No ha sido uno de los criterios de construcción de la Imagen Objetivo el conservar el concepto de vivienda de carácter urbano-rural. La propuesta ajusta las zonas con mayor densidad y que corresponde a la Z-1 y Z-E1 Se recoge en la propuesta definitiva, estableciendo en los bordes del Estero Seco la Zona 3</p> <p>Subdivisión predial Dentro del límite urbano, la superficie mínima no puede ser superior a 2.500 mts²</p> <p>Vialidad La propuesta del plan consideró la idea de un sistema de núcleos de equipamiento con el fin de acotarlos y consolidarlos La propuesta del by pass tiene como objetivo el evitar que el transporte de carga por la vía principal evitando los conflictos Se incorpora en la propuesta una vía proyectada La propuesta considera una mayor cantidad de vialidad estructurante La idea del by pass es desagregar el flujo de carga pesada y fortalecer el desarrollo del equipamiento en el área central en torno a la ruta 60.</p> <p>Otras consideraciones: El plan ha incorporado de manera indicativa los riesgos asociados a los incendios forestales, lo que se encuentra en el Estudio Fundado de Riesgos. Esta temática se abordó recogiendo los informes aportados por CONAF. El plan no pudo determinar áreas de protección (vegetación ribereña) dado que esto se encuentra fuera de sus competencias, de todas maneras el Plan establece una Zona de Parque comunal asociado al curso de agua del Estero Seco. En el caso del Estero Rauco se ha propuesto en una zona de equipamiento 2 asociada a las actividades de esparcimiento y usos complementarios al Área Verde El Plan define las áreas que por su naturaleza están afectas a riesgos, en estas se aplicará lo indicado en el artículo 2.1.17 de la OGUC que indica la necesidad de un estudio fundado para poder habilitar la utilización de esas áreas</p>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39: Principales Elementos aportados al proceso de decisión por 2ª reunión de EAE con OAE, Quicharco El Plumero

N°	Observación	Incorporación
Alternativa 1	<p>Límite urbano Esta área se presenta como una localidad satélite, es por ello que será atractiva en el ámbito habitacional; el espacio de zonificación que presenta es menor. Se valora no incluir áreas con marcada actividad agrícola. Límite urbano reducido, se prevé que en breve tiempo será superado. Excluye territorio con notable desarrollo inmobiliario existente en torno a la ruta. ¿Por qué se proyecta el crecimiento urbano sólo hacia un costado de la ruta principal?</p> <p>Uso de suelo Apropiado no permitir actividades productivas en radio urbano.</p> <p>Densidad --</p> <p>Subdivisión predial --</p> <p>Vialidad Tanto la ruta J-40 y J-448 deben ser consideradas en igual importancia.</p> <p>Otras consideraciones: --</p>	<p>Límite urbano Se ha ajustado el Límite Urbano propuesto Se ha optado por un límite más extenso correspondiente a la alternativa 2 El desarrollo inmobiliario aludido, se enmarca bajo el DL 3.516 Los límite Urbanos se proponen en base al Proyecto del PRI</p> <p>Uso de suelo La propuesta considera una zona para actividades productivas calificadas como inofensivas.</p> <p>Densidad --</p> <p>Subdivisión predial --</p> <p>Vialidad Ambas vías han sido consideradas de la misma forma en la propuesta</p> <p>Otras consideraciones: --</p>
Alternativa 2	<p>Límite urbano Esta alternativa se presenta más amplia con espacios mucho más amplios; sin embargo, debería incluir zonas productivas. No se aconseja incluir el área Z-4, como consecuencia que existe una marcada actividad rural, al igual que el extremo sur poniente denominado Z-3. Se valora incluir el área colindante a población Quicharco. Límite urbano más realista en su concepción y proyección de crecimiento. La Z-4 proyectada hacia el sur se ve innecesaria porque no existe un límite que obligue a incluirla</p> <p>Uso de suelo Considerar Z-E en límite con Teno como una zona de uso mixto.</p> <p>Densidad --</p> <p>Subdivisión predial Para las zonas Z-1 se debe ampliar de 90 mts²</p> <p>Vialidad Si se ubica equipamiento en torno longitudinal debiese haber mejor conectividad transversal a la ruta para propiciar el crecimiento de la localidad.</p> <p>Otras consideraciones: --</p>	<p>Límite urbano Se ha ajustado el Límite Urbano propuesto y considera zonas para actividades productivas Se suprime la Z-4 sin embargo se mantiene la Zona Z-3</p> <p>Uso de suelo La Propuesta considera una zona Z-E1 en el límite con la comuna de Teno La Propuesta elimina la Z-4 al sur de la ruta de J-446</p> <p>Densidad --</p> <p>Subdivisión predial Se ha ajustado la propuesta de densidad del Plan estableciendo una densidad máxima de 120 ha/ha (Lote promedio de 150 m²)</p> <p>Vialidad La propuesta considera el modelo de emplazamiento del equipamiento de la alternativa 1</p> <p>Otras consideraciones: --</p>

Fuente: Elaboración propia

9.5. Tercer Taller con OAE de presentación de Anteproyecto

En la tabla siguiente se exponen los principales elementos aportados al proceso de decisión por el Tercer Taller con OAE de presentación de anteproyecto, realizado en el marco de la EAE con OAE, y la inclusión o exclusión según corresponda. El desarrollo extenso de esta materia se encuentra en el Anexo “Informes OAE”.

Tabla 40: Principales Elementos aportados al proceso de decisión por 3ª reunión de EAE con OAE

N°	Observación	Incorporación
1	<p>Límite urbano Revisar límite urbano, considerando que podría ser el Estero Seco y no incluir el área productiva agrícola (Z-AP) dentro del área urbana, de manera de no perder la capacidad productiva de los suelos. Zona Z-3 definida en vértice 6 del área urbana no debiese quedar como zona residencial. Ni siquiera tiene conexión vial. Debiese ser área verde o parque.</p>	<p>La Plan considera parcialmente el Estero Seco como Límite Urbano suroriente de la ciudad de rauco, se tomó la opción de crecer hacia el sur en sector surponiente de la ciudad de Rauco, de esta forma es posible incorporar a la planificación la propuesta del by pass. Se modifica el Límite urbano ajustándolo al eje del Estero Seco.</p>
2	<p>Uso de suelo considerar zonas para la instalación de actividades económicas calificadas distintas a inofensivas Se evalúa favorable la zona Z-AP, ya que permite regular las actividades no habitacionales que estarán más próximas a las zonas residenciales. Se debe considerar ampliar el Z-PC en Estero Seco en (o hacia) las zonas Z-E1 y Z-AP. Permite proteger la zona del Estero Seco como parque comunal. El área definida como Parque es muy ajustada Ampliar Z-PC hacia el sur sobre Z-AP y Z-E1 Considerar la infraestructura de transmisión energética existente para la densificación propuesta. Diseñar una red de áreas verdes que intervenga de zonas más centrales del límite urbano. Por ejemplo, en sectores como Don Ignacio rodeado sólo de Z-2. El plan se esmera en reconocer lo existente y genera una cartografía poco clara: sería recomendable que existiera menor categoría de zonas y con el objetivo de planificar más que reconocer Cambio zonificación Z-E al norte-oriente by-pass</p> <p>En la zona Z-1 de la población Quicharco, sería recomendable que las áreas colindantes no fueran actividades productivas. En Quicharco- El Plumero el ancho de varias zonas de parque es muy acotado; ¿qué generaría para que finalmente se desarrolle como tal?, considerando lo angosto de la faja.</p>	<p>El Plan a consideró en su formulación criterios establecidos en la EAE del PRI de Curicó, que estableció para la comuna de Rauco que solo se podrían desarrollar actividades productivas calificadas como inofensivas, además se evitan los conflictos de uso con las zonas residenciales y se cuida la idea de una comuna tranquila Se ajustó la zona de Parque comunal a una poligonal paralela proyectada a 30 metros a ambos lados del eje del Estero Seco. Se ajustó la zona de Parque comunal a una poligonal paralela proyectada a 30 metros a ambos lados del eje del Estero Seco Se considera la infraestructura de trasmisión energética, la que es reconocida en el Plan como parte de las redes de infraestructura El Plan propone una articulación a través de la red vial estructurante, la que conecta además en algunos sectores con el parque comunal que corresponde a una declaratoria de utilidad pública, en la que se podrá implementar circuitos que forma parte la red de espacios públicos El Plan efectivamente debe hacerse cargo de los sectores que de forma espontánea se han desarrolla al margen de la planificación. Reconocer estos desarrollos permite definir una zonificación que admita regularizar situaciones complejas Se acoge la observación modificado la zona ZAP a ZE-1 de la propuesta de anteproyecto.</p> <p>No se incorpora el alcance, ya que la zona ZAP se encuentra separa por la calle San José de Quicharco En Quicharco- El Plumero la Propuesta considero finalmente solo una zona para parque comunal ubicada en la intersección de las rutas J-448, J446 y J-40, el resto de la zonas se definió como área verde</p>
3	<p>Densidad</p>	<p>No se incorpora la sugerencia dado que esto sectores se encuentran más próximo al centro y permite</p>

N°	Observación	Incorporación
	<p>Se sugiere revisión de la Z-1 situada de manera adyacente al Estero Seco, debido a que se encuentra en una potencial zona de riesgo de anegamiento, sería sugerible densidad residencial baja. Bajar densidades de zonas colindantes con Z-PC.</p>	<p>consolidar la ciudad, por otra parte las áreas de inundación quedan dentro de la definición de Parque comunal. Densidades son mayores en las áreas centrales, bajando hacia el nororiente en el sector El Llano.</p>
4	<p>Subdivisión predial Considerar la futura oferta inmobiliaria que puede tener Rauco considerando las bajas densidad</p>	<p>El Plan promueve un desarrollo planificado, incorporando una nueva oferta de suelo urbano con reglas claras y concepto que desde la comunidad se establece como el deseado y que acota el desarrollo a una superficie promedio mínima de 140 m2.</p>
5	<p>Vialidad Para efectos de descomprimir la demanda vehicular futura en ruta J-60 con Av. Balmaceda, se sugiere analizar y definir vías alternativas para salir hacia Curicó y hacia la costa, que sean expeditas, mejorando la velocidad de diseño de la vía, con radios de giro apropiados para el uso de camiones de carga de larga longitud. Considerar perfil de By-Pass con ruta J-60 Se deben considerar rutas que permitan retornos a vehículos mayores que transitan por ejes principales. Se requiere simular la futura demanda vehicular y establecer los anchos de vías apropiados Anchos y trazados de vías principales deben permitir el resguardo de estas y sus elementos, además de dar factibilidad de estudiar soluciones de mayor superficie, básicamente en zonas de cruces y enlaces Quizás sea interesante mayor cantidad de vías proyectadas que faciliten el ingreso al parque Z-PC ubicado en Estero Seco. Muchas de las vías propuestas calificarían como de servicio, esto como mención que pareciera que las vías propuestas fueran calificadas como estructurantes. En Quicharco- El Plumero existe una amplia zona Z-2, que no posee vías proyectadas, es necesario desarrollar conectividad.</p>	<p>La Propuesta considera un by pass que se desarrolla por el sector sur de la ciudad de Rauco, proponiendo una nueva vía que permite evitar el tránsito de carga por la calle Balmaceda. El perfil del by pass con la ruta J-60 deberá estudiarse en un proyecto específico El Plan incorpora una serie de rutas que permitirían el retorno de vehículos mayores, sin embargo dentro la propuesta se define un by pass para evitar el tránsito de vehículos de carga por el centro de la ciudad de Rauco. El Plan contempla el Estudio de Capacidad Vial que permite determinar que la vialidad estructurante que comprende tanto las vías existentes como propuestas, las que permiten satisfacer el crecimiento urbano en un horizonte de, al menos, 10 años. Se proponen ensanche más amplios en los encuentros del by pass propuesto El Plan propone una articulación a través de la red vial estructurante, la que conecta además en algunos sectores con el parque comunal La clasificación de vías de servicio según el artículo 2.1.10 de la OGUC corresponde a las vías estructurantes propias del nivel comunal El Plan ha incorporado vialidad proyectada en la zona Z-2</p>
6	<p>Otras consideraciones: Proponer áreas de riesgo fuente a incendios forestales (pavezas). Considerar zonas de interfaz o buffer para riesgos vinculados a incendios forestales, promoviendo actividades productivas agrícolas que generan una cobertura herbácea. no se entiende cómo se logró zonificar sin tener la información de riesgos para la planificación</p>	<p>El plan ha incorporado de manera indicativa los riesgos asociados a los incendios forestales, lo que se encuentra en el Estudio Fundado de Riesgos El Plan considera el Estudio Fundado de Riesgos con el cual se determinan las áreas afectas a riesgos de inundación y remoción en masa</p>

Fuente: Elaboración propia

9.6. Cuarto Taller con OAE de presentación final de Anteproyecto

Los principales elementos aportados al proceso de decisión por el Cuarto Taller con OAE de presentación final de anteproyecto, realizado en el marco de la EAE con OAE, y la inclusión o exclusión según corresponda se revisan en el cuadro expuesto a continuación. El desarrollo extenso de esta materia se encuentra en el Anexo “Informes OAE”.

Tabla 41: Principales Elementos aportados al proceso de decisión por 4ª reunión de EAE con OAE

N°	Observación	Incorporación
1	Límite urbano --	--
2	Uso de suelo MOP menciona que tiene que estar predefinida la norma de que haya alguna continuidad en cuanto a áreas verdes MOP menciona la voluntad para reforestar pasivos ambientales urbanos, pero le falta terrenos fiscales para poder implementar tal proyecto. Opina que quizás se podría aprovechar como forma de compensación. CONAF necesita terrenos de 25x25m para poder hacerlo, SUBDERE podría financiar, y la DOH ser contraparte técnica. Se solicita estudiar esta posibilidad. Zona Z-E1 que colinda con Z-AP, entre la coordenada 8: considerar como un solo paño Z-AP.	Los alcances indicados no generaron modificaciones a la propuesta Se ajustó la zona de Parque comunal a una poligonal paralela proyectada a 30 metros a ambos lados del eje del Estero Seco. La zona aludida se definió como Z-E1
3	Densidad --	--
4	Subdivisión predial --	--
5	Vialidad MOP insiste en que el municipio tenía que tener mucha claridad con que una vez que la vía es urbana, ya no es del MOP, por lo cual el servicio no se podrá hacer cargo después. Se entiende que, si deciden incorporar vías en zona urbana, es porque tienen resueltas sus dificultades. Por ende, el MOP invita a conversar más detalles con Vialidad respecto a la J-60 y la J-440. El MOP recomienda ampliar y ensanchar las conexiones, y dejar bien gravado el ancho de las vías. Agrega que las rotondas tampoco son una solución en Chile. Aparte de eso, deja el dato de que hoy en día, el parque automóvil crece de un 6.3% cuando la oferta vial crece sólo de un 3% al año. Preocupación reiterada por los ensanches y la seguridad vial. Los ciclistas son activos en el sector, tanto en el cotidiano como para deporte. Representa un medio de transporte más barato, más simple y más rápido, considerando la carencia en cuanto a transporte público en varios sectores de Rauco. La comunidad valora y reconoce este medio de transporte, por lo que hay que reconocerlo también en el Plan. El MOP menciona que representa además un atractivo turístico para la comuna. El MINVU apunta que, con un estacionamiento para bicicletas por diez de autos, es más que la ley, pero en este contexto podría ser poco.	Los alcances indicados no generaron modificaciones a la propuesta. El Plan contempla el Estudio de Capacidad Vial que permite determinar que la vialidad estructurante que comprende tanto las vías existentes como propuestas, las que permiten satisfacer el crecimiento urbano en un horizonte de, al menos, 10 años. El estudio propone de forma indicativa una ciclovía que articula la ciudad y su entorno, así también en el sector de Quicharco – El Plumero Se considera la movilidad urbana sustentable dentro del tercer objetivo ambiental Se realizan ajustes a la propuesta dejando como límite urbano sur el trazado del by pass y se ajusta la zona al sur a zona Z-E1

N°	Observación	Incorporación
	MOP propone ZE para resguardar el borde del By-Pass	
6	<p>Otras consideraciones: Con respecto al riesgo de incendios forestales, el MOP insiste en que el GORE está cada vez más exigente con este riesgo, ya que es un tema relevante para la región. Debe haber una ordenanza que prohíba o restrinja altura, o tipo de especies, o tiempos de crecimiento, exigencias arbóreas y protección de especies nativas</p>	<p>Respecto de los incendios forestales, el plan ha incorporado de manera indicativa los riesgos asociados a los incendios forestales, lo que se encuentra en el Estudio Fundado de Riesgos. Esta temática se abordó recogiendo los informes aportados por CONAF. No es competencia del Plan establecer una ordenanza específica de arborización</p>

Fuente: Elaboración propia

10. RESULTADOS DE LA INSTANCIA DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA EFECTUADA

Se realiza la sistematización de la opinión comunitaria de los temas ambientales y de sustentabilidad para cada una de las jornadas realizadas, sintetizando por sector o grupo de trabajo, los comentarios u observaciones consensuadas que aportan antecedentes relevantes para la adecuada elaboración del IPT y ayudan a focalizar la EAE.

10.1. Síntesis de reuniones realizadas

El Estudio de Formulación del Plan Regulador Comunal de Rauco planteó como un eje fundamental el proceso de Participación, el cual busca involucrar a la Comunidad y a los Órganos de Administración del Estado en la elaboración de este Instrumento de Planificación Territorial, levantar información territorial de primera fuente, y conocer su opinión acerca del desarrollo de Rauco.

Por ello, consideró mecanismos de participación temprana y efectiva, previas a las instancias ya exigidas en la OGUC, y propuso la realización de talleres y reuniones de participación desde el inicio del Estudio, de manera de efectuar un trabajo transversal de sensibilización e información, generando un estrecho vínculo de trabajo con la Comunidad. Estos talleres se desarrollaron en las diferentes etapas y del estudio, tal como se presenta en el siguiente cuadro.

Tabla 42: Síntesis de Actividades Participativas

N°	Denominación de la actividad	Fecha
1	Exposición del Oficio de Inicio	11 de octubre al 22 de noviembre de 2018
2	Reunión de presentación al Concejo Municipal y al Consejo de la Sociedad Civil (COSOC), junto con otros dirigentes y/o representantes de las organizaciones comunitarias territoriales y/o funcionales	20 de marzo de 2018
3	Entrevistas a dirigentes y/o representantes de las Organizaciones Comunitarias Territoriales y/o Funcionales, y Organizaciones de Interés Público	4 y 5 de abril de 2018.
4	Talleres de Participación con la Comunidad de Rauco, Diagnóstico territorial	7, 8 y 10 de mayo de 2018.
5	Talleres de Participación con la Comunidad de Rauco, Alternativas de Desarrollo	4, 5 y 6 de diciembre de 2018.
6	Audiencias públicas	3 y 10 de abril de 2019.
7	Talleres de Participación con la Comunidad de Rauco, Versión preliminar de anteproyecto	23 y 24 de julio de 2019.
8	Talleres de Participación con la Comunidad de Rauco, Versión final de anteproyecto	2 y 9 de septiembre de 2019.

Fuente: Elaboración propia

10.2. Principales resultados aportados al proceso de decisión

A continuación se exponen los principales elementos aportados por las instancias de participación ciudadana al proceso de decisión, y la respuesta razonada a las observaciones realizadas, sintetizadas cuando corresponde. El desarrollo extenso de esta materia se encuentra en el Anexo "Informes de Participación Ciudadana".

Tabla 43: Principales resultados aportados al proceso de decisión por Actividades Participativas

	Observaciones	Respuesta sobre incorporación o exclusión	Denominación de la actividad
1	No se registran observaciones a Oficio de Inicio de acuerdo a Certificado Municipal de fecha 21 de enero de 2019	No aplica	Exposición del Oficio de Inicio
2	Incorporar y regular otros sectores (Palquibudi, El Corazón, Entre Puentes) con el IPT. Solución para la cuesta de la vinilla o subida de la Higuerrilla	No es parte del ámbito territorial abordado en esta ocasión, y sectores que no reúnen condiciones de centros urbanos	Reunión de presentación al Concejo Municipal y al Consejo de la Sociedad Civil (COSOC), Audiencias públicas
3	Oportunidad de un ByPass para descongestionar el centro de Rauco y asegurar mayor seguridad a los habitantes. Se condiciona la ubicación de zonificación que permite Act. Productiva en Rauco sólo si se realiza un By Pass. En caso de existir el desvío, se dificulta el acceso a dicha área ya que, según cuentan los vecinos, el camino antiguo se lo han tomado y cerrado las empresas agrícolas del sector. Direccionarlo por el sector de las plantaciones de tomates, al sur del Estero Seco. Se solicitó que curva de by pass se proyectara por el deslinde del fondo del terreno.	Se plantea en la propuesta vial una conexión de carácter comunal, de la Ruta J-60 con el área de Act. Productiva en la ciudad de Rauco para flujo de camiones, con trazado ajustado	Reunión de presentación al Concejo Municipal y al Consejo de la Sociedad Civil (COSOC), Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Audiencias públicas
4	Resguardo de actividades urbanas en torno a la ruta tanto en Rauco como Quicharco- El Plumero. La circulación de camiones a alta velocidad por el centro poblado produce inseguridad. Por las vías de Rauco, pasan muchos camiones nocivos, con carga tóxica,	Medidas para disminuir riesgos, como; Vialidad alternativa para el tránsito de flujo de carga	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
5	Gestión del agua, principalmente la mala calidad del agua potable y la falta de alcantarillado en varios sectores de la comuna. El sistema sanitario presenta problemas o carencia de alcantarillado, tanto en Rauco como Quicharco- El Plumero. Falta de presión de agua, varios sectores sin agua a ciertas horas del día (después de las 6 de la tarde) y falta de alcantarillado en El Llano. El desarrollo residencial en Quicharco El Plumero generará presión sobre el Comité de Agua Potable Rural, que no va a poder abastecer a todos. Sumado al tema de la baja potencia del agua en el sector, y al tema de la sequía, los vecinos de Quicharco El Plumero conversaron acerca de reducir un poco el límite, o bajar la densidad para, no generar mayor demanda de agua	Se incorpora como Factor Crítico de Decisión	Reunión de presentación al Concejo Municipal y al Consejo de la Sociedad Civil (COSOC), Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto, Talleres de Participación Versión final de anteproyecto
6	Falta de equipamientos y servicios tanto en Rauco como Quicharco- El Plumero.	Se proponen zonas de uso preferente mixto que favorecen normativamente la instalación de estos usos	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
7	Alto valor de terrenos para uso habitacional en Rauco	Propuesta más amplia de límite urbano y mejores condiciones de subdivisión predial y edificación en el área urbana, para mejorar la oferta de suelo	Entrevistas
8	Desconocimiento y poco respeto por normas urbanísticas en Quicharco- El Plumero	Se otorgan normativas al área urbana	Entrevistas
9	Presencia de empresas en la cercanía que proporcionan trabajo en Rauco. Cercanía con fuente de trabajos agrícolas. Revisar el carácter molesto y contaminante de la champiñonera presente en El Llano.	Se reconoce sector de actividades productivas existentes y se proponen medidas de mitigación hacia área rural productiva.	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo
10	Posibilidad de un área productiva en la franja de Equipamientos de la Alternativa 2, al costado de la vía principal hacia Teno (más cerca además de la Ruta 5 Sur) o al costado de la zona Z4 ubicada al sur, relacionado con la actividad frutícola de este sector.	Se ajusta propuesta de Alternativa 2	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo

	Observaciones	Respuesta sobre incorporación o exclusión	Denominación de la actividad
11	Lugar tranquilo para vivir, Baja densidad, tranquilidad del sector.	Se asume como valor ambiental. Se reconocen condiciones normativas residenciales actuales.	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial
12	Sectores y Villas con mala accesibilidad, y perfiles estrechos tanto en Rauco como Quicharco- El Plumero. Las vías de circulación peatonal entre los sectores poblados no son continuas o no existen en los tramos completos. Continuar la calle Hermanos Rubio hasta los terrenos de la Sra. Nora Becerra. Se proponen otras vías, como la posibilidad de juntar la población Quicharco con la villa San José de Quicharco Una vecina pregunta por qué se hizo una proyección de vialidad en Rauco hacia el callejón Santa Helena en vez del callejón Puente Cimbra, el cual además representa es un "fuerte turístico"	Se propone red vial que otorgue interconexión entre poblaciones, abriendo pasajes y sectores sin salida, y conectando desde éstos hacia los centros y subcentros. Se proyecta la continuidad de la calle Hermanos Rubio. Se revisa y complementa propuesta de vialidad.	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Audiencias públicas, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
13	Se plantea una vía paralela alternativa a la J460, al sur del estadio, para poder resolver problemas de conexión vial y acceso a locomoción colectiva.	Se propone red vial estructurante que otorgue continuidad, alternativas a las rutas principales y pueda incorporar flujos peatonales y de bicicletas, además de vehiculares., posibilitando el paso de la locomoción colectiva y camiones recolectores de basura. Se coordinará con Seremitt el mejoramiento del transporte público, pero no es materia del PRC	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo
14	Escaso espacio público para recreación y circulación de bicicletas o ciclovías especialmente en el sector del Llano. Presencia de "áreas verdes" peligrosas por la proximidad con la ruta. Se manifiesta la necesidad de implementar ciclovías debido al uso masivo de la bicicleta como medio de transporte y los accidentes debido a que las calles no poseen suficiente ancho. En cuanto a ciclovías, se considera que, en el centro de la comuna, en el camino hacia El Llano, y en los lugares con mayor afluencia, debiera ser de uso exclusivo, con separación entre autos y bicicletas. Revisar la presencia de un área verde en el costado de la Población Quicharco, hacia la Posta	Se proponen nuevos espacios públicos y parques comunales en el área urbana. Propuesta de obras de plantaciones y ornato en el espacio público que aporten a seguridad vial e intermodalidad	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto, Talleres de Participación Versión final de anteproyecto
15	Presencia de basura en los alrededores del Río	Se reconoce condición de balneario de cauce del Estero Comalle o Rauco, con el fin de recuperar identidad y usos históricos de su borde.	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial
16	La presencia del Estero se considera un aporte a la localidad, como lugar de reunión y esparcimiento. Se solicita además mantener los atributos paisajísticos del Llano, en especial la vegetación existente en el borde del estero	Se reconoce condición de balneario de cauce del Estero Comalle o Rauco, con el fin de recuperar identidad y usos históricos de su borde. Se propone art. de plantaciones y ornato en ordenanza local, que mantenga los atributos paisajísticos	Talleres de Participación Diagnóstico territorial
17	Parque Comunal propuesto, al borde del estero La Palmilla, vecina propietaria se opone al paso por su terreno pues le afectaría directamente. Oposición a proyecto Zona Z-PC, Parque comunal, por cuanto la plusvalía de propiedad baja considerablemente y queda afecta a expropiación una vez que se apruebe dicho plan regulador. Inversión en el predio, por plantación de cerezos, que cuenta con sistema de Riego por goteo. Se considera que podría haber más accesos directos al Parque comunal	Se ajusta zona de Z-PC Parque Comunal, por una zona de Equipamiento de balneario	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Audiencias públicas

	Observaciones	Respuesta sobre incorporación o exclusión	Denominación de la actividad
18	Horizontalidad del terreno produce anegamientos en sector Centro de Rauco y Aumento de caudales de agua producen inundaciones en torno a los cauces. En casi todos los callejones donde hay canales en el Llano, se inundan. Existen más zonas potencialmente inundables en Quicharco-El Plumero como es el caso entre la pista de moto y la posta. Asimismo, otra vecina comenta la existencia de un bajo hasta la 3ª calle, Calle Las 3 Marías, donde llegan aguas lluvias del sector.	Se analiza y respaldan áreas de riesgo respaldados por Estudio de Riesgos anexo a la Memoria Explicativa, y se propone Zonificación de Parque Comunal y balneario en torno a cauces para resguardar zonas residenciales. Se espera que propuesta de red vial alternativa apoye la solución de problemas de anegamiento	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Versión final de anteproyecto
19	Pérdida del patrimonio construido por efectos del terremoto 2010	Se analiza y no se incorpora patrimonio por no poder ser rescatado luego de la pérdida a partir del terremoto del 2010	Entrevistas
20	La cercanía del cerro no permite el crecimiento del poblado del otro lado del Estero	Se aumenta oferta de suelo urbano en sectores con buenas condiciones para su desarrollo	Talleres de Participación Diagnóstico territorial
21	Falta de alumbrado público en callejones. Problemas con el cableado eléctrico por arborización. Algunos callejones sin luz	La falta de alumbrado público y cableado en callejones no es materia del PRC según art 2.1.11.	Talleres de Participación Diagnóstico territorial
22	Falta de locomoción entre Quicharco El Plumero y Rauco. Servicios de locomoción colectiva y recolección de basura con poca frecuencia.	Falta de accesibilidad entre centros poblados se asume como problema ambiental y de sustentabilidad. Propuesta vial para otorgar continuidad a los recorridos del sector y mejorar la eficiencia del transporte público. Se coordinará el municipio con Seremitt, responsable de la locomoción colectiva. Se aclara que frecuencia de Servicios de locomoción y recolección de basura no es materia del PRC según art 2.1.11.	Talleres de Participación Diagnóstico territorial, Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo
23	Presencia de planteles de pollos que, si bien está fuera del PRI, genera malos olores.	Se incorpora como Problema ambiental. Se aborda mediante ventilación de área urbana con vialidades propuestas SW-NO	Talleres de Participación Diagnóstico territorial
24	Posibilidad de desarrollar turismo campesino, y/o turismo de deporte aventura.	Se proponen zonas de uso mixto como centralidad, para proveer de equipamientos y servicios a entorno campesino que fomenten el turismo	Talleres de Participación Diagnóstico territorial
25	El límite (urbano) lo debería dar la naturaleza, hasta los ríos y esteros	Se prioriza propuesta de un territorio urbano amplio, ya que permite mayor desarrollo, con la posibilidad de un área productiva más alejado de la población y un By Pass para restringir el flujo de camiones y autos en el centro de Rauco	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo
26	Con respecto al límite urbano, se solicita incorporar El Llano hasta el Estero Seco (alternativa 2), para que los vecinos puedan aspirar a resolver problemas de conexión vial e infraestructuras	Se ajusta propuesta de Alternativa 2	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo
27	Necesidad de resguardar los cultivos de cerezos y los empleos asociados, se discute la posibilidad de no incluir, o la zona Z4 ubicada al sur de la vía principal, o la zona Z3 ubicada al poniente de la población Quicharco en límite urbano.	Se ajusta propuesta de Alternativa 2	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo
28	En Rauco, consenso en 14 -15 metros de altura o 4 pisos, proponiéndose aplicación de 5 pisos, para que sea atractivo para las empresas de construcción y para que pueda generar más empleo en este rubro: "de no ser así, no llegarán las empresas" Un grupo observa que en la zona Z-AP, la altura podría ser más alta, 24 metros estaría bien	Se incorpora a alternativa 2, considerando como altura máxima 4 a 5 pisos. Se ajustan condiciones normativas de Z-AP	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Audiencias pública, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto s

	Observaciones	Respuesta sobre incorporación o exclusión	Denominación de la actividad
29	Se propone densificar más el centro (Z1) y menos hacia El Llano, y dejar una frontera Z4/Z3 entre El Llano y el sector de Don Ignacio. Preocupación por la densidad propuesta hacia El Llano, con el temor de que las inmobiliarias puedan hacer más poblaciones en este sector, generando mayor carga de habitantes sin preocuparse de las vías y ciclovías	Se mantienen las condiciones normativas que otorgan identidad al sector, ajustándolas a demanda de suelo proyectada	Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
30	Para lograr umbral de crecimiento de la comuna la Zona Z-1 (Zona Residencial Alta) debiera tener una densidad mínima de 500 habitantes por hectárea y la densidad de las Zonas Z-2 (Residencial Densidad Media) debería aumentar a 120 habitantes por hectárea	Se rechaza la solicitud de aumento de densidad zonas, pues las densidades máximas y promedio para la comuna de Rauco son las establecidas en el proyecto del PRI-Curicó	Audiencias públicas
31	Con respecto al antejardín, se observa que 3 metros en zonas residenciales está bien, sin embargo, en las Z-E y Z-AP, 5 metros se considera como mucho; por ejemplo, los comercios podrían necesitar menos antejardín y tener más espacio para la venta.	Condiciones normativas se acuerdan antejardín en 3 m en Rauco centro	Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
32	Aparte de las actividades contaminantes (avícolas, mataderos, vertederos, cualquier actividad que contamine los suelos, el aire, las aguas), deberían ser prohibidas en la ciudad la cárcel y discoteca	Se restringen los usos molestos en la ciudad, ajustando la propuesta	Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
33	En la zona Z-AP, las edificaciones deberían tomar mayor distancia a sus vecinos.	Se propone zona de amortiguación, ZPC, para la zona de actividades productivas	Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto
34	Considerar el proyecto SERVIU de 90 viviendas, con 3 etapas más de viviendas en la población de Quicharco, detrás de la posta	Se considera proyecto SERVIU en propuesta	Entrevistas, Talleres de Participación Diagnóstico territorial Talleres de Participación Alternativas de Desarrollo, Talleres de Participación Versión preliminar de anteproyecto

Fuente: Elaboración propia

11. IDENTIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Señalando las medidas propuestas por el Informe Ambiental a la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial. Considera un conjunto de criterios e indicadores de eficacia del Plan de acuerdo con las directrices (gestión, planificación o gobernabilidad) derivadas de los riesgos y oportunidades identificados en la evaluación de la opción de desarrollo seleccionada; además de criterios de rediseño destinados al conocimiento y evaluación de la necesidad de reformular el IPT.

Considera un conjunto de criterios e indicadores de eficacia del Plan de acuerdo con las directrices (gestión, planificación o gobernabilidad) derivadas de los riesgos y oportunidades identificados en la evaluación de la opción de desarrollo seleccionada; además de criterios de rediseño destinados al conocimiento y evaluación de la necesidad de reformular el IPT.

Según las orientaciones contenidas en la Guía EAE el Plan de Seguimiento contribuye a ejercer control sobre los resultados de desempeño y conformidad, abordando igualmente los problemas inesperados que surjan del proceso de implementación del Plan, propiciando el conocimiento del comportamiento y evolución del Plan, el que permitirá tomar medidas correctivas en caso de que así se requiera.

11.1. Criterios e indicadores de seguimiento destinados a controlar la eficacia del plan

Para los efectos del presente Plan, se propone la generación de un plan de seguimiento de las variables relevantes cuya escala de análisis concuerda con la escala de trabajo urbano. En el siguiente cuadro se detallan los indicadores de seguimiento para la comprobación del cumplimiento de los objetivos ambientales y de planificación, según las Directrices identificadas a partir de los riesgos y oportunidades de la Opción de Desarrollo seleccionada.

Tabla 44: Criterios e Indicadores de Seguimiento, Localidad de Rauco -

FCD	Diretriz	Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Diretriz de Planificación: - Incentivo a la ocupación en las áreas próximas a los territorios consolidados	Porcentaje de superficie edificada en radio de 100 m de zonas consolidadas o dentro de zonas consolidadas	Monitorea que la superficie edificada en áreas sin dotación de equipamientos y áreas verdes sea inferior hasta la mitad del horizonte de proyección del plan	Superficie edificada en zonas en radio de 100 m de zonas consolidadas o dentro de zonas consolidadas / Superficie total edificada en el área urbana * 100 .	Anual (hasta el año 10)	Bueno: >70% permisos Malo: < 70% permisos	Permisos de Edificación y/o Loteo	Dirección de Obras Municipales
	Diretriz Gobernabilidad: - Control de permisos para cambio de uso de suelo entorno a las áreas urbanas planificadas	Número de informes favorables (IF) aprobados con destino residencial en un radio de 500m	Mide la demanda de suelo en el área rural colindante o próxima al área urbana	Número de IF en un radio de 500 m del área urbana	Anual	Bueno: ≤ 3 IF Malo: > 3 IF	Informes Favorables Art 55	MINVU
FCD 2: Interferencia entre actividades productivas agrícolas y el desarrollo urbano	Diretriz Planificación: -Materialización de zonas de amortiguación	Porcentaje de materialización de zonas de baja densidad y de áreas verdes en el límite del área urbana	Monitorea la materialización de zonas de amortiguación en el límite del área urbana	m2 permisos en predios destinados a zonas de baja densidad y de áreas verdes en el límite del área urbana / m2 zonas de amortiguación propuestas * 100	Semestral	Bueno: >3%	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
	Diretriz Gobernabilidad: - Control de las subdivisiones irregulares de suelo, que no cumplan requisitos mínimos de infraestructura para loteos, especialmente hacia el encuentro con el área rural	Porcentaje de predios irregulares en la localidad	Controla la proliferación de predios irregulares.	Numero de predios regulares / Número total de predios enrolados en la localidad *100	Quinquenal	Bueno: >25%	Base Datos SII Google Earth	Oficina de Catastro Municipal
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Diretriz de Planificación - Materialización de áreas verdes en los sectores de valor natural	Porcentaje de materialización de zonas de áreas verdes en torno a cauces en área urbana	Monitorea la materialización de áreas verdes entorno a cauces dentro del área urbana	m2 áreas verdes entorno a cauces dentro del área urbana / m2 áreas verdes * 100	Quinquenal	Bueno: >25%	Catastro de áreas verdes Dirección Aseo y ornato	Dirección de Obras Municipales
	Diretrices de Gobernabilidad: - Implementación del PDA	Porcentaje de avance en medidas consideradas en PDA	Monitorea la implementación del Plan de Descontaminación Ambiental en la comuna de Rauco	Promedio de % avance de medidas del PDA para Rauco	Anual	Bueno: >5%		Dpto. Medio Ambiente Municipal
	Diretrices de Gobernabilidad: - Controlar los microbasurales en riberas de esteros	Numero de Fiscalizaciones por denuncias por microbasurales	Evitar la proliferación de microbasurales en zonas urbanas de alta relevancia ambiental (esteros, áreas verdes periféricas)	Fiscalización por denuncias de microbasurales en áreas verdes periféricas y esteros	Anual	Al menos una fiscalización	Registro de Fiscalizaciones	Dirección de Obras Municipales
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Diretrices de Gestión: - Materialización de la red vial pública en función de la intensificación de uso de las áreas urbanas consolidadas	Porcentaje de materialización de vialidad en la localidad	Monitorea el mejoramiento de la conectividad vial a interior del área urbana	Metros lineales de vías materializadas en la localidad / Metros lineales de vías propuestas *100	Quinquenal	Bueno: >15%	Base de datos Dirección de Obras	Dirección de Obras Municipales
	Diretriz de Planificación: - Materialización del sistema de espacios públicos en adecuada proporción con el crecimiento proyectado, entre los sectores residenciales que requieran otorgar acceso peatonal y de bicicleta	Porcentaje de materialización de espacios públicos en sectores que presentan déficit	Monitorea la materialización de los espacios públicos	m2 de áreas verdes materializadas en El Llano y poblaciones Comalle, Don Sebastián y Don Ignacio/ m2 áreas verdes propuestos * 100	Quinquenal	Bueno:>20%	Catastro de áreas verdes Dirección Aseo y ornato y Base de datos DOM	Dirección de Obras Municipales

Fuente: Elaboración propia

Tabla 45: Criterios e Indicadores de Seguimiento, Localidad de Quicharco- El Plumero -

FCD	Directriz	Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
FCD 1: Suelo para crecimiento urbano	Directriz de Planificación: - Incentivo a la ocupación en las áreas próximas a los territorios consolidados	Porcentaje de superficie edificada en radio de 100 m de zonas consolidadas o dentro de zonas consolidadas	Monitorea que la superficie edificada en áreas sin dotación de equipamientos y áreas verdes sea inferior hasta la mitad del horizonte de proyección del plan	Superficie edificada en zonas en radio de 100 m de zonas consolidadas o dentro de zonas consolidadas / Superficie total edificada en el área urbana * 100 .	Anual (hasta el año 10)	Bueno: >70% permisos Malo: < 70% permisos	Permisos de Edificación y/o Loteo	Dirección de Obras Municipales
	Directriz Gobernabilidad: - Control de permisos para cambio de uso de suelo entorno a las áreas urbanas planificadas	Número de informes favorables (IF) aprobados con destino residencial en un radio de 500m	Mide la demanda de suelo en el área rural colindante o próxima al área urbana	Número de IF en un radio de 500 m del área urbana	Anual	Bueno: ≤ 3 IF Malo: > 3 IF	Informes Favorables Art 55	MINVU
FCD 2: Interferencia entre actividades productivas agrícolas y el desarrollo urbano	Directriz Planificación: -Materialización de zonas de amortiguación	Porcentaje de materialización de zonas de baja densidad y de áreas verdes en el límite del área urbana	Monitorea la materialización de zonas de amortiguación en el límite del área urbana	m2 permisos en predios destinados a zonas de baja densidad y de áreas verdes en el límite del área urbana / m2 zonas de amortiguación propuestas * 100	Semestral	Bueno: >3%	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
	Directriz Gobernabilidad: - Control de las subdivisiones irregulares de suelo, que no cumplan requisitos mínimos de infraestructura para loteos, especialmente hacia el encuentro con el área rural	Porcentaje de predios irregulares en la localidad	Controla la proliferación de predios irregulares.	Numero de predios regulares / Número total de predios enrolados en la localidad *100	Quinquenal	Bueno: >25%	Base Datos SII Google Earth	Oficina de Catastro Municipal
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Directriz de Planificación - Materialización de áreas verdes en los sectores de valor natural	Porcentaje de materialización de zonas de áreas verdes en torno a cauces en área urbana	Monitorea la materialización de zonas de crecimiento en baja densidad dentro del área urbana	m2 zonas de crecimiento en baja densidad dentro del área urbana / m2 zonas de crecimiento en baja densidad propuestas* 100	Quinquenal	Bueno: >25%	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
	Directrices de Gobernabilidad: - Implementación del PDA	Porcentaje de avance en medidas consideradas en PDA	Monitorea la implementación del Plan de Descontaminación Ambiental en la comuna de Rauco	Promedio de % avance de medidas del PDA para Rauco	Anual	Bueno: >5%		Dpto. Medio Ambiente Municipal
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Directrices de Gestión: - Materialización de la red vial pública en función de la intensificación de uso de las áreas urbanas consolidadas	Porcentaje de materialización de vialidad en la localidad	Monitorea el mejoramiento de la conectividad vial a interior del área urbana	Metros lineales de vías materializadas en la localidad / Metros lineales de vías propuestas *100	Quinquenal	Bueno: >15%	Base de datos Dirección de Obras	Dirección de Obras Municipales
	Directriz de Planificación: - Materialización del sistema de espacios públicos en adecuada proporción con el crecimiento proyectado, entre los sectores residenciales que requieran otorgar acceso peatonal y de bicicleta	Porcentaje de materialización de espacios públicos en sectores que presentan déficit	Monitorea la materialización de las espacios públicos	m2 de espacios públicos materializadas en población Quicharco/ m2 áreas verdes propuestos * 100	Quinquenal	Bueno:>20%	Catastro de áreas verdes Dirección Aseo y ornato y Base de datos Dirección de Obras	Dirección de Obras Municipales

Fuente: Elaboración propia

11.2. Criterios e indicadores de rediseño que se deberán considerar para la reformulación del plan en el mediano y largo plazo

Los criterios e indicadores que permiten evaluar la vigencia del Plan y la necesidad de reformulación, se relacionan directamente con los indicadores de seguimiento de la eficacia del plan y el cumplimiento de los parámetros definidos en cada caso.

La reformulación del plan obedecerá a una Formulación del instrumento conforme a los cambios que se esperan, ya sea acerca de tendencia de crecimiento, dinámicas de demandas de suelo comunal, etc., para lo que se proponen los siguientes criterios.

Tabla 46: Criterios e Indicadores de Reformulación, Localidad de Rauco -

FCD	Directriz	Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Directriz Planificación: -Materialización de zonas de amortiguación	Presiones sobre límite del área urbana	Monitorea la materialización de zonas de amortiguación en el límite del área urbana	m2 permisos en predios destinados a zonas de alta densidad y de equipamientos en el límite del área urbana / m2 destinados a zonas de alta densidad y de equipamientos en el límite del área urbana * 100	Al finalizar 10 años	> 60 %	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
	Directriz Gobernabilidad: - Control de permisos para cambio de uso de suelo entorno a las áreas urbanas planificadas	Número de informes favorables (IF) aprobados con destino residencial en un radio de 500m	Mide la demanda de suelo en el área rural colindante o próxima al área urbana	Número de IF en un radio de 500 m del área urbana	Al finalizar 5 años	Malo: > 15 IF	Informes Favorables Art 55	MINVU
FCD 2: Interferencia entre actividades productivas agrícolas y el desarrollo urbano	Directriz Gobernabilidad: - Control de las subdivisiones irregulares de suelo, que no cumplan requisitos mínimos de infraestructura para loteos, especialmente hacia el encuentro con el área rural	Porcentaje de predios irregulares en la localidad	Controla la proliferación de predios irregulares.	Numero de predios regulares / Número total de predios enrolados en la localidad *100	Al finalizar 5 años	< 25%	Base Datos SII Google Earth	Oficina de Catastro Municipal
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Directriz de Planificación - Materialización de áreas verdes en los sectores de valor natural	Deterioro de zonas de valor natural	Monitorea la materialización de áreas verdes entorno a cauces dentro del área urbana	m2 áreas verdes entorno a cauces dentro del área urbana / m2 áreas verdes * 100	Al finalizar 5 años	< 20%	Catastro de áreas verdes Dirección Aseo y ornato	Dirección de Obras Municipales
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Directrices de Gestión: - Materialización de la red vial pública en función de la intensificación de uso de las áreas urbanas consolidadas que en la actualidad tienen acceso a través de servidumbres	Porcentaje de materialización de vialidad en la localidad	Monitorea el mejoramiento de la conectividad vial a interior del área urbana	Metros lineales de vías materializadas en la localidad / Metros lineales de vías propuestas *100	Al finalizar 5 años	< 15%	Base de datos Dirección de Obras	Dirección de Obras Municipales

Fuente: Elaboración propia

Tabla 47: Criterios e Indicadores de Reformulación, Localidad de Quicharco- El Plumero -

FCD	Directriz	Indicador	Descripción	Formula del Indicador	Plazo de Medición	Parámetro de referencia (Rangos)	Fuente de Información	Responsable
FDC 1: Suelo para crecimiento urbano	Directriz Planificación: -Materialización de zonas de amortiguación	Presiones sobre límite del área urbana	Monitorea la materialización de zonas de amortiguación en el límite del área urbana	m2 permisos en predios destinados a zonas de alta densidad y de equipamientos en el límite del área urbana / m2 destinados a zonas de alta densidad y de equipamientos en el límite del área urbana * 100	Al finalizar 10 años	> 60 %	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
	Directriz Gobernabilidad: - Control de permisos para cambio de uso de suelo entorno a las áreas urbanas planificadas	Número de informes favorables (IF) aprobados con destino residencial en un radio de 500m	Mide la demanda de suelo en el área rural colindante o próxima al área urbana	Número de IF en un radio de 500 m del área urbana	Al finalizar 5 años	Malo: > 15 IF	Informes Favorables Art 55	MINVU
FCD 2: Interferencia entre actividades productivas agrícolas y el desarrollo urbano	Directriz Gobernabilidad: - Control de las subdivisiones irregulares de suelo, que no cumplan requisitos mínimos de infraestructura para loteos, especialmente hacia el encuentro con el área rural	Porcentaje de predios irregulares en la localidad	Controla la proliferación de predios irregulares.	Numero de predios regulares / Número total de predios enrolados en la localidad *100	Al finalizar 5 años	< 25%	Base Datos SII Google Earth	Oficina de Catastro Municipal
FCD 3: Resguardo de servicios ambientales de cursos de agua	Directriz de Planificación - Materialización del crecimiento urbano proyectado en baja densidad	Porcentaje de materialización de zonas de crecimiento en baja densidad dentro del área urbana	Monitorea la materialización de zonas de crecimiento en baja densidad dentro del área urbana	m2 zonas de crecimiento en baja densidad dentro del área urbana / m2 zonas de crecimiento en baja densidad propuestas* 100	Al finalizar 5 años	< 20%	Permisos de Edificación	Dirección de Obras Municipales
FCD 4: Jerarquía, intermodalidad y seguridad de sistema vial	Directriz de Planificación: - Materialización del sistema de espacios públicos en adecuada proporción con el crecimiento proyectado, entre los sectores residenciales que requieran otorgar acceso peatonal y de bicicleta	Porcentaje de materialización de vialidad en la localidad	Monitorea el mejoramiento de la conectividad vial a interior del área urbana	Metros lineales de vías materializadas en la localidad / Metros lineales de vías propuestas *100	Al finalizar 5 años	< 15%	Base de datos Dirección de Obras	Dirección de Obras Municipales

Fuente: Elaboración propia

12. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carabineros de Chile (2019), Anuario de accidentes en el tránsito y ferroviarios del año 2019. Elaborado por la Prefectura Técnica y Seguridad Vial O.S.2 de la Zona Tránsito, Carreteras y Seguridad Vial.
- Consejo Nacional de Desarrollo Urbano. (2018). Sistema de Indicadores y Estándares de Calidad de Vida y Desarrollo Urbano. Santiago.
- Corporación Nacional Forestal. (2018 de 2008). Mapa de Uso de Suelo 2008. Obtenido de IDE MINAGRI.
- Dirección de Vialidad, MOP. (2016). Plan Nacional de Censos.
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018 de 1992). Censo de Población y Vivienda 1992. Obtenido de https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_1992&lang=esp
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2017 de 2007). Censo Agropecuario 2007. Obtenido de <http://www.ine.cl/estadisticas/censos/censo-agropecuario-y-forestal-2007>
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018 de 2002). Censo de Población y Vivienda 2002. Obtenido de https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_2002&lang=esp
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). Censo Nacional de Población y Vivienda 2017. Obtenido de https://redatam-ine.ine.cl/redbin/RpWebEngine.exe/Portal?BASE=CENSO_2017&lang=esp
- Instituto Nacional de Estadísticas. (2018). Permisos de Edificación.
- Municipalidad de Rauco(2014). Plan de Desarrollo Comunal sustentable. Recuperado de https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2016/03/Guia-OTS-final_04-09-2015.pdf
- Ministerio de Medio Ambiente. (2015). DS. N° 32: Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica. Santiago.
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2015a). Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial
- Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2015b). Guía de orientación para el uso de la evaluación ambiental estratégica en Chile. Recuperado de <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2015/12/Guia-de-orientacion-para-la-eae-en-Chile.pdf>
- Ministerio de Obras Públicas. (2017). Redes viales de Chile. Obtenido de www.mapas.mop.cl
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo, MINVU (2105). Política Nacional de Desarrollo Urbano. (Biblioteca del Congreso Nacional. Obtenido de www.leychile.cl: http://bcn.cl/1zq0t
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). Observatorio Urbano. Obtenido de Indicadores Ambientales: http://observatoriourbano.minvu.cl/indurb/wp_index.asp
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2017). Patrimonio Urbano. Obtenido de <http://www.patrimoniourbano.cl/>
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ley General de Urbanismo y Construcciones.
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.
- MINVU. (2010). Inventario de Metodologías de Participación Ciudadana en el Desarrollo Urbano. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Santiago: Serie: Serie I Arquitectura y Urbanismo.
- Naciones Unidas. (2017). Nueva Agenda Urbana. Hábitat III. Quito 17-20 de octubre de 2016. Conferencia de las Naciones Unidas sobre la vivienda y el desarrollo sostenible. Quito.
- Partidario, M. D. (2012). Guía de Mejores Prácticas para la Evaluación Ambiental Estratégica. Lisboa: Agencia Portuguesa do Ambiente y Redes Energéticas.

- Parra, S. (2019). Planificación urbana estratégica en ciudades intermedias. Plan de fortalecimiento del sistema integrado de centros poblados de Curicó, Región del Maule, Chile. Tesis Magister en Gestión de proyectos urbano regionales, Universidad Viña del Mar, Escuela de Arquitectura y Diseño
- Santos, A. (2015). Mapeo Caracterización Análisis de Actores Relevantes. Recuperado de http://www.unredd.net/index.php?view=download&alias=14207-mapeo-y-caraterizacion-de-actores&category_slug=recursos-participacion-de-actores&option=com_docman&Itemid=134
- Sistema de Evaluación Ambiental. (2017). Listado de Proyectos ingresados al SEIA. Obtenido de www.seia.cl
- Sistema Nacional de Información Territorial. (2017). Infraestructura de Datos Espaciales - DGA - Hidrografía. Obtenido de www.snit.cl
- Sistema Nacional de Información Territorial. (2018). Infraestructura de Datos Espaciales - Dirección de Vialidad - MOP. Obtenido de www.snit.cl
- Sistema Nacional de información Territorial. (s.f.). Infraestructura de Datos Espaciales - CIREN - Capacidad de Usos de Suelo. Obtenido de www.snit.cl.

ASESOR URBANISTA

ALCALDE COMUNA DE RAUCO

SECRETARIO MUNICIPAL
MINISTRO DE FE