



# **EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

## **INFORME AMBIENTAL COMPLEMENTARIO “PLAN SECCIONAL MODIFICACIÓN N°21 AL PLAN REGULADOR COMUNAL, RANCAGUA”**

**MARZO 2023**

## A. ÍNDICE

### Contenido

A. ÍNDICE	2
B. RESUMEN EJECUTIVO	7
I.1 Introducción	9
C. ACERCA DEL PLAN SECCIONAL	11
i. La identificación y descripción de sus objetivos, señalando sus alcances.	12
ii. La descripción pormenorizada del antecedente o justificación que determina la necesidad de su desarrollo.	15
iii. La identificación y descripción pormenorizada de su objeto	19
iv. Su ámbito territorial y temporal de aplicación	20
D. MARCO DEL PROBLEMA	22
D.1 Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial	22
D.2 Valores, Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad.	24
D.2.1 Valores ambientales y de sustentabilidad	25
D.2.2 Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad	26
D.2.3 Identificación de Actores claves del territorio	28
D.2.4 Conflictos Socio Ambientales	28
II. MARCO REFERENCIA ESTRATÉGICO	31
e. La Identificación y Descripción de sus Objetivos Ambientales y sus alcances	40
f. La identificación y descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados en el plan	42
g. Identificación y justificación de los factores críticos para la decisión	44
II.1 Definición de prioridades ambientales y de sustentabilidad	44
II.2 Identificación de factor Crítico de decisión	46
II.3 Marco de evaluación estratégica	48
Justificación de los Factores Críticos de Decisión	48
II.4 Relación entre objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y factores críticos de decisión	52
H. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	54
II.5 Descripción y explicación analítica y prospectiva del sistema territorial	54

II.6	Factores Críticos de Decisión	57
VIII.6	Tendencia de los Factores Críticos de decisión	78
VIII.7	Marco de Evaluación Estratégica	82
i.	Identificación y Evaluación de las opciones de desarrollo	85
II.7	Opciones de desarrollo	86
II.8	Evaluación opciones de desarrollo	101
IX.2.1	Riesgos y Oportunidades de las opciones de desarrollo	101
IX.2.2	Evaluación de Coherencia con Objetivos Ambientales	106
IX.2.3	Evaluación de Coherencia con los Criterios de Desarrollo Sustentable	113
II.9	Opción desarrollo seleccionada	121
X.	Evaluación ambiental del Anteproyecto y sus Directrices	122
X.1	Descripción del Anteproyecto	122
X.2	Cuadro de evaluación ambiental del Anteproyecto	124
j.	Resultados de la Coordinación y Consulta a los Órganos de la Administración del Estado	127
	Descripción de las alternativas u opciones de desarrollo y su Evaluación en función de los Factores Críticos de Decisión identificando Riesgos y Oportunidades.	127
II.10	Proceso de Convocatoria a los OAE (Órganos de la administración del estado)	128
	Marco de gobernabilidad	128
k.	Resultados de la Instancia de Participación Ciudadana	130
	Proceso de envío de cartas de consultas relacionadas con el proceso de modificación N°21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua.	136
	Síntesis de temas de participaciones ciudadanas con actores claves	141
l.	Identificación de los Indicadores de Seguimiento Señalando las Medidas Propuestas por el Informe Ambiental a la Política, Plan o Instrumento de Ordenamiento Territorial.	143
III.	ANEXOS	161

### Índice de Tablas

Tabla 1:	detalle de superficies por zonas .....	16
Tabla 2:	detalle de modificaciones sustanciales.....	17
Tabla 3:	Superficie de intervención en territorio urbano PRC Rancagua.....	20
Tabla 4:	Valores Ambientales y de Sustentabilidad .....	25
Tabla 5:	Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad .....	26
Tabla 6:	Conflictos Socio Ambientales.....	28
Tabla 7:	Escala internacional .....	31
Tabla 8:	Escala Nacional .....	32

Tabla 9: Escala Regional .....	37
Tabla 10: Escala Comunal .....	38
Tabla 11: Objetivo ambiental y relación con los valores, preocupaciones y problemas....	40
Tabla 12: Criterios desarrollo sustentable .....	43
Tabla 13: Prioridades Ambientales y de Sustentabilidad.....	45
Tabla 14: Factor crítico decisión, características, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°1.....	48
Tabla 15: Factor crítico decisión, características, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°2.....	49
Tabla 16: Factor crítico decisión, características, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°3.....	50
Tabla 17: Factor crítico decisión, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°4.....	51
Tabla 18: Relación entre objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y FCD .....	52
Tabla 19: Atributos biofísicos del paisaje (guía SEA 2019) .....	61
Tabla 20: Detalle de atributo y valoración del paisaje .....	63
Tabla 21: Detalle FCD N°1 .....	66
Tabla 22: FCD N°2 .....	72
Tabla 23: FCD N°23 .....	75
Tabla 24: FCD N°4 .....	77
Tabla 25: Detalle FCD N°1, Mixtura de uso de suelo .....	82
Tabla 26: Detalle FCD N°2 Infraestructura verde y azul.....	83
Tabla 27: Detalle FCD N°3, Movilidad Sustentable .....	84
Tabla 28: Detalle FCD N°4, Disminución fricción uso Aeródromo y Residencial .....	84
Tabla 29: Detalle de Subcentros .....	87
Tabla 30: Nivel de compatibilidad .....	101
Tabla 31: FCD, Riesgos y Oportunidades, opción N°1.....	102
Tabla 32: FCD riesgo y oportunidades, opción N°2 .....	103
Tabla 33: FCD, riesgos y oportunidades, opción N°3.....	105
Tabla 34: Evaluación obj. ambiental N°1 con opción N°1 territorio ordenado.....	106
Tabla 35: Evaluación obj. ambiental N°1 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	106
Tabla 36: Evaluación obj. ambiental N°1 con opción N°3 territorio integrado .....	106
Tabla 37: Evaluación obj. ambiental N°2 con opción N°1 Territorio Ordenado.....	107
Tabla 38: Evaluación obj. ambiental N°2 con opción N°2 Territorio desarrollado .....	107
Tabla 39: Evaluación obj. ambiental N°2 con opción N°3 territorio integrado .....	107
Tabla 40: Evaluación obj. ambiental N°3 con opción N°1 Territorio Ordenado.....	108
Tabla 41: Evaluación obj. ambiental N°3 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	108
Tabla 42: Evaluación obj. ambiental N°3 con opción Territorio Integrado .....	108
Tabla 43: Evaluación obj. ambiental N°4 con opción N°1 Territorio Ordenado.....	109
Tabla 44: Evaluación obj. ambiental N°4 con opción N°2, Territorio Desarrollado .....	109
Tabla 45: Evaluación obj. ambiental N°4 con opción N°3, Territorio Integrado.....	109
Tabla 46: Evaluación objetivo ambiental N°5 con opción N°1 Territorio Ordenado .....	110
Tabla 47: Evaluación objetivo ambiental N°5 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	110
Tabla 48: Evaluación objetivo ambiental N°5 con opción N°3 territorio Integrado .....	111
Tabla 49: Evaluación objetivo ambiental N°6 con opción N°1 Territorio Ordenado .....	112
Tabla 50: Evaluación objetivo ambiental N°6 con opción N°2 Territorio Desarrollado ....	112

Tabla 51: Evaluación objetivo ambiental N°6 con opción N°3 Territorio Integrado .....	112
Tabla 52: Análisis de compatibilidad de las opciones de desarrollo con los objetivos ambientales .....	113
Tabla 53: Evaluación CDS N°1 con opción N°1 Territorio Ordenado .....	113
Tabla 54: Evaluación CDS N°1 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	114
Tabla 55: Evaluación CDS N°1 con opción N°3 Territorio Integrado .....	114
Tabla 56: Evaluación CDS N°2 con opción N°1 Territorio Ordenado .....	115
Tabla 57: Evaluación CDS N°2 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	116
Tabla 58: Evaluación CDS N°2 con opción N°3 Territorio Integrado .....	116
Tabla 59: Evaluación CDS N°3 con opción N°1 Territorio Ordenado .....	117
Tabla 60: Evaluación CDS N°3 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	117
Tabla 61: Evaluación CDS N°3 con opción N°3 Territorio Integrado .....	119
Tabla 62: Evaluación CDS N°4 con opción N°1 Territorio Ordenado .....	119
Tabla 63: Evaluación CDS N°4 con opción N°2 Territorio Desarrollado .....	120
Tabla 64: Evaluación CDS N°4 con opción N°3 Territorio Integrado .....	120
Tabla 65: Evaluación análisis de compatibilidad de los criterios de desarrollo sustentable en las opciones de desarrollo. ....	120
Tabla 66: FCD N°1 Mixtura de uso de suelo .....	124
Tabla 67: FCD N°2 Infraestructura Verde y Azul.....	125
Tabla 68: FCD N°3, Movilidad Sustentable .....	126
Tabla 69: FCD N°4 Disminución de fricción uso aeródromo y residencial .....	126
Tabla 70 Análisis FODA.....	134
Tabla 71: Indicadores de seguimiento y rediseño 1 .....	143
Tabla 72: FCD , indicadores de seguimiento y rediseño 2 .....	144
Tabla 73: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 3 .....	145
Tabla 74: FCD indicador de seguimiento y rediseño 4 .....	146
Tabla 75: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 5 .....	147
Tabla 76: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 6 .....	148
Tabla 77: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 7 .....	149
Tabla 78: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 8 .....	150
Tabla 79: FCD, indicador se seguimiento y rediseño 9 .....	151
Tabla 80: FCD indicador de seguimiento y rediseño 10 .....	152
Tabla 81: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 11 .....	153
Tabla 82: FCD indicador de seguimiento y rediseño 12 .....	154
Tabla 83: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 13 .....	155
Tabla 84: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 14 .....	156
Tabla 85: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 15 .....	158
Tabla 86: FCD, indicador de seguimiento y rediseño .....	159
Tabla 87: FCD, indicador de seguimiento y rediseño .....	160

## Índice de Figuras

Figura 1: Imagen de la comuna con los 4 cuadrantes (N°1 Nororiente, N°2 Suroriente, N°3 Norponiente, N°4 Surponiente) .....	21
Figura 2: Evolución demográfica de Rancagua 1907 a 2017 .....	22

Figura 3: Localización de vivienda social en altura. Fuente; área de estudios, secretaria ejecutiva Desarrollo de Barrios, MINVU, 2013 .....	23
Figura 4: Imagen de Rancagua sector nor-oriente y vuelo dron, fte: Consultora regeneración .....	29
Figura 5: Detalle de proyecciones y tendencias factor critico desicion. ....	46
Figura 6: Evolución demográfica Rancagua 1907 a 2017 .....	55
Figura 7: Distancia a establecimientos de educación básica en Rancagua.....	58
Figura 8: Distancia a centros de salud .....	59
Figura 9: Imágenes asociadas al desarrollo paisajística de la comuna de Rancagua. Fuente: Elaboración propia, Rancagua adicto. ....	65
Figura 10: Imagen de infraestructura red de plazas, cursos de agua. Elaboración propia, Asesoría Urbana.....	67
Figura 11: Distribución de las Temperaturas y la intensidad de la isla de calor urbana Rancagua en primavera y verano .....	69
Figura 12: Temperaturas promedio (2016).....	71
Figura 13: red de plazas (infraestructura verde), cursos de aguas, esteros, canales (infraestructura color azul), conexiones zona rural. Fuente: Elaboración propia, Asesoría Urbana.....	72
Figura 14: Expansión de viviendas entorno al Aeródromo. Fuente Elaboración propia, Asesoría Urbana, imágenes google Earth.....	76
Figura 15: Emisiones de MP 2,5 en vehículos. ....	80
Figura 16: Detalle de los cuadrantes asociados a la modificación N°21 .....	85
Figura 17: Alternativa N°1, componente de usos territorio ordenado .....	87
Figura 18: Alternativa N°1 Territorio Ordenado, usos de suelos, subcentros .....	88
Figura 19: Alternativa N°1, territorio ordenado, áreas verdes.....	88
Figura 20: Alternativa N°1, territorio ordenado, tema movilidad .....	89
Figura 21: Alternativa N°1, territorio ordenado, sector aeródromo .....	90
Figura 22: Alternativa N°2, territorio desarrollado, usos de suelo.....	91
Figura 23: Alternativa N°2, territorio desarrollado, corredores urbanos .....	92
Figura 24: Alternativa N°2, territorio desarrollado, áreas verdes .....	93
Figura 25: Alternativa N°2, territorio desarrollado, vialidad.....	94
Figura 26: Alternativa N°2, territorio desarrollado, sector aeródromo .....	95
Figura 27: Alternativa N°3, territorio integrado, usos de suelo.....	96
Figura 28: Alternativa N°3, territorio integrado, subcentros urbanos .....	97
Figura 29: Alternativa N°3, territorio integrado, áreas verdes .....	97
Figura 30: Alternativa N°3, territorio integrado, vialidad .....	99
Figura 31: Alternativa N°3, territorio integrado, sector aeródromo.....	100
Figura 32: Alternativa N°3, territorio integrado .....	121
Figura 33: Imagen Mod N°21, con todas las modificaciones consideradas .....	123
Figura 34: Extracto diario publicación invitación audiencia pública participación temprana, año 2017.....	132
Figura 35: Invitación segunda audiencia pública para 30.03.2017 .....	133
Figura 36: Invitación a presentación a la comunidad del inicio procedimiento EAE, Mod N°21 al PRC .....	135

## B. RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento corresponde al informe ambiental de la “Modificación N°21 al Plan Regulador Comunal de Rancagua”, la cual se realiza para dar solución a problemas que se presentan en la periferia urbana y busca mejorar la calidad de vida de las personas. Considera principalmente intervenciones focalizadas y diversas pero que en su conjunto conforman y plantean un sistema urbano conectado, equitativo e integrado.

El inicio del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica para la Modificación N°21 al Plan Regulador de Rancagua, corresponde al 11 de junio del 2018, mediante el Ordinario de Alcaldía N°3.015.

Los principales resultados expuestos en el Informe Ambiental corresponden a lo siguiente:

**Plan, objetivos y antecedentes que justifican su desarrollo:** Se presenta la situación actual del sector a modificar, las preocupaciones y problemas, además los objetivos de planificación, justificación de la necesidad de actualización en función de las problemáticas.

**Políticas de desarrollo sustentable que enmarcan la propuesta:** Se presentan los antecedentes principales a diversas escalas, tanto nacional como regional, describiendo su contenido y la vinculación de estos.

**Objetivos Ambientales y Criterio de Sustentabilidad:** Se consideran los objetivos ambientales y los Criterios de Sustentabilidad referidos directamente a las ideas fuerza que sustentan la intención de la modificación N°21 al Plan Regulador Comunal (PRC). Es importante señalar que los objetivos y criterios definidos en un principio, fueron adecuados y reformulados en función de las observaciones realizadas por los Órganos de la administración del Estado y Ciudadanía.

**Factores Críticos de Decisión (FCD):** Temas relevantes y esenciales que influyen directo en el proceso de evaluación. Dentro de este Informe Ambiental se consideran como Factor Crítico de Decisión la Mixtura de uso de suelo, Infraestructura verde y azul, Movilidad Sustentable, Disminución fricción entre uso de aeródromo y residencial.

**Diagnóstico Ambiental Estratégico:** Se considera el análisis situacional, patrones y tendencia de las principales características de la ciudad y su proyección, referidos a su imagen y antecedentes locales. Se incorporan detalles de los sectores a modificar, considerando los objetivos ambientales y los factores críticos de decisión.

**Opciones de desarrollo estratégico, Descripción y Evaluación:** Se describen 3 opciones de desarrollo que consideran un eje principal cada una, territorio ordenado, territorio desarrollado y territorio integrado. Las opciones son evaluadas mediante una matriz de evaluación de riesgos y oportunidades, para cada una de las opciones de desarrollo en función del Factor Crítico de Decisión. Y además son evaluadas respecto de la matriz de coherencia para el Objetivo Ambiental y la matriz de coherencia para el Criterio de Desarrollo Sustentable.

**Coordinación con los Órganos de la Administración del Estado:** Se describe la coordinación, metodología, y los resultados principales obtenidos en las reuniones y

pronunciamiento oficiales de los Órganos de la Administración del Estado y de qué forma fueron incorporados a la modificación.

**Resultados de Instancias de Participación Ciudadana:** Se describen los principales antecedentes de la participación ciudadana cuyo objetivo fue presentar los antecedentes principales de la modificación.



## I.1 Introducción

La Ilustre Municipalidad de Rancagua, desarrolló una propuesta de modificación N°21 al Plan Regulador Comunal de Rancagua, sometiéndola a un proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) para facilitar y asegurar la incorporación e integración de las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable en la formulación del Plan, en base a la normativa actual vigente. De acuerdo a ello la EAE acompañó su proceso de formulación, permitiendo identificar elementos tales como: objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad; potenciales efectos ambientales de las opciones de desarrollo estratégicas propuestas, en relación al marco de sustentabilidad definido previamente; y un plan de seguimiento a través de la determinación de indicadores.

En esta etapa se expone el proceso de perfeccionamiento del Anteproyecto, construyendo la versión definitiva del instrumento, reflejada en su expresión espacial, mediante los distintos componentes vertidos en el Artículo 2.1.10 de la OGUC y demás disposiciones normativas vigentes, para la formulación de Planes Reguladores Comunales, dentro del ámbito de competencias respectivo.

Es importante destacar que la modificación reconoce el importante crecimiento urbano de las últimas décadas, y se adelanta al futuro con diversas estrategias urbanas de redefinición de algunos sectores periféricos, para promover la diversidad de actividades y la accesibilidad a equipamientos, vivienda y parques, a través de la conformación del tejido urbano con los territorios por urbanizar, con los que se fomentará la concreción de la Vialidad Estructurante proyectada en el Plan Regulador Comunal, y con ello, se responderá, en gran medida, a los problemas informados por la comunidad en los talleres de participación ciudadana, y a los impactos que provocarán en la ciudad el desarrollo de proyectos mayores de conectividad, de infraestructura y la instalación de equipamientos regionales. De igual manera, el Plan Maestro de Regeneración del Conjunto Habitacional Benjamín Vicuña Mackenna, desarrollado por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, y que fue expuesto al Honorable Concejo Municipal de Rancagua, mediante la Sesión Ordinaria N° 173, de fecha 11 de octubre de 2016, según consta en el Certificado N° 84 emitido por el secretario Municipal, enmarcado en el programa de Regeneración de Barrios Vulnerables del mismo Ministerio.

La Modificación plantea intervenciones focalizadas y diversas, pero que, en conjunto conforman y plantean un sistema urbano mejor conectado y equitativo, con el fin de contribuir a la calidad de vida de las personas, con una ciudad que tiende a la resiliencia y adaptación al cambio climático, haciendo prevalecer su identidad, el entorno medioambiental, productivo y paisajístico.

El presente Informe Ambiental corresponde a un documento que da cuenta del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, desde su inicio hasta su culminación en la etapa de Proyecto del Plan, en el cual se consignan las modificaciones de los planteamientos iniciales, indicando las intervenciones que generaron las respectivas transformaciones. Prestando especial atención a los resultados de las instancias de participación y/o pronunciamiento de los Órganos de Administración del Estado, en un proceso debidamente respaldado.

Se abordan también los temas levantados del diagnóstico, actualizando aquella información relevante a partir del avance del estudio. Así como ajustes a los criterios y objetivos ambientales, para establecer con mayor precisión, los avances respecto a la comprensión del territorio y de los alcances de las regulaciones que son necesarias de introducir en el territorio, a partir de las reuniones técnicas en el marco de la presente EAE, que fueron abordados en la etapa de anteproyecto y proyecto del Plan.

Se presenta un resumen de los efectos ambientales de cada opción de desarrollo u alternativa evaluada para conseguir el logro de los objetivos del plan, así como su relación con las condicionantes ambientales y derivadas del estudio fundado de riesgo, incluyendo una descripción de la metodología aplicada para la comparación de alternativas respecto a las citadas condicionantes de diseño.

Se adjunta un expediente que recopila los antecedentes asociados al proceso de Evaluación Ambiental Estratégica respaldos que den cuenta del proceso en sus distintas etapas.

Finalmente se describe una propuesta de plan de seguimiento de las variables ambientales relevantes asociadas al plan desarrollado y los anexos del presente informe.

## C. ACERCA DEL PLAN SECCIONAL

A continuación, se abordan aspectos del contexto territorial con la finalidad de generar un acercamiento al área de estudio, se exponen los objetivos de planificación del Plan Seccional N°21 de Rancagua y sus alcances. Se entrega además la justificación de la elaboración del Plan y un detalle del ámbito de acción, tanto territorial como temporal.

Los temas tratados en este título: el contexto territorial general, las motivaciones y el marco sobre el cual el instrumento actúa, pretenden entregar antecedentes base para la comprensión de la justificación y las acciones que se espera incorporar en el instrumento de planificación.

### Contexto Territorial del Instrumento de planificación

Las Modificaciones al Plan Regulador Comunal de Rancagua tienen un procedimiento abreviado de aprobación por estar incluida la comuna en el Instrumento de mayor jerarquía, Plan Regulador Intercomunal de Rancagua, entiéndase PRI Rancagua.

El Plan Regulador Comunal de Rancagua, publicado en el Diario Oficial de la República de Chile el 25 de septiembre de 1990, fue consecuencia del crecimiento acelerado de la población y del territorio urbanizado, en especial, desde la década de 1960, producto del traslado total de la población de los campamentos que la Braden Copper Company mantenía en la Cordillera de Los Andes, a nuevas poblaciones en la periferia de la ciudad de aquel entonces, producto del proceso acelerado y generalizado de la industrialización, y, posteriormente, de la necesidad de un nuevo ordenamiento territorial, por los efectos de las políticas económicas de la segunda mitad del siglo XX, y la Política Habitacional Chilena, y sus modificaciones, con los programas de subsidios para la adquisición de viviendas que el Estado ha impartido, dirigidos principalmente a los grupos de menores recursos, y los beneficios tributarios también orientados a la población de nivel socioeconómico medio.

Más tarde, debido a las características del crecimiento del territorio urbanizado, el que no necesariamente contuvo los parámetros básicos que se exigen en la normativa actual, y las externalidades negativas que produjo (Mayor pobreza, contaminación y el deterioro del medioambiente), en la década de 1990 comenzó una concienciación que tuvo como fruto, en el año 1994, la Ley Sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y la publicación del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica (2015), que visibiliza y hace coherentes los nuevos Instrumentos de Planificación Territorial con el desarrollo urbano sustentable, y en el año 2014, la Política Nacional de Desarrollo Urbano, siendo sus postulados principales la “Integración Social”, “Desarrollo Económico”, “Equilibrio Ambiental” e “Identidad y Patrimonio”.

La problemática de la presente modificación se centra en la desconexión y desintegración de los sectores periféricos al centro urbano de Rancagua. El cual es generado por la rápida instalación de desarrollo inmobiliario en la periferia (presión inmobiliaria a los límites urbanos), inminente conurbación con la comuna de Machalí y futura metropolización, gran instalación de equipamiento a nivel regional que generan un efecto desarrollo urbano desigual, en donde las funciones administrativas, comerciales y educacionales se encuentran en el centro de la ciudad, lo cual lleva a un acceso desigual en la movilización interna de la ciudad.

Por otra parte, en los procesos de participación ciudadana se reitera el requerimiento de mayor acceso y cobertura de áreas verdes a los distintos sectores de la comuna. Y, además, la comunidad presenta una imagen negativa de los canales de regadío como un foco infeccioso e inseguro por la generación de microbasurales.

### **i. La identificación y descripción de sus objetivos, señalando sus alcances.**

El plan seccional interviene principalmente en el pericentro centro de la comuna, entiéndase de aquí en adelante de la periferia urbana y busca mejorar su conectividad interna como sus relaciones con las intercomunas.

El objetivo principal del estudio es que el plan seccional modifica normas urbanas principalmente de la periferia urbana y abordará las temáticas de: calidad de vida, desarrollo armónico, conectividad y áreas verdes y compatibilización de usos.

Los mecanismos que utilizará el IPT refieren al uso del suelo o zonificación, localización del equipamiento, jerarquización de la estructura vial, integración del balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente densidades y determinación de centros de barrios o su centralidad que fomente un desarrollo urbano más integral. Preservando y resguardando características ambientales e identitarias naturales; por medio de una planificación territorial a escala humana que busca generar una cobertura y distribución equitativa del territorio y estratégica en la periferia urbana resiliente al cambio climático. Ello por medio de reformular algunas de las zonas que quedan sin consolidación en el territorio para integrar y fomentar la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana, que consideren principalmente áreas verdes, parques y equipamientos para fortalecer la calidad de vida por medio de sub-centralidades que concentren los servicios, complementado con corredores que consideren servicios ambientales, comerciales y de movilidad sustentable y la actualización de las normas que regulan el desarrollo urbano comunal para que respondan a las necesidades actuales y futuras de los vecinos y vecinas de la comuna y del territorio en un horizonte de 10 años.

#### **Objetivo General de la Modificación**

Contribuir al diseño de una ciudad a escala humana integrando la periferia mediante la distribución estratégica a los equipamientos y áreas verdes como soporte del uso residencial, mejorando la vialidad estructurante que se traduce en dar mejor accesibilidad a los barrios de la periferia, valoración de canales de regadío como elemento ambiental y densificación equilibrada y estratégica fomentando el desarrollo ciudad.

	<b>METAS O FINES DEL PLAN</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>	<b>ALCANCE</b>
1	Diversificar los usos de suelos en la periferia urbana que favorezcan una mejor calidad de vida.	<p>Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida.</p> <p>Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización.</p>	Fomentar la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana, promoviendo el acceso a bienes públicos y servicios, principalmente áreas verdes, parques y equipamientos.
2	Reconocer y valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural por medio de las vistas.	Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas	Reglamentando alturas controladas que contribuyan a mejorar el paisaje urbano y con ello el entorno natural.
3	Reconocer la red de infraestructura verde y azul que conecta canales de regadíos, áreas verdes y parques que favorezcan la accesibilidad y resiliencia climática.	<p>Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.</p> <p>Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.</p>	<p>Considerar la declaratoria de utilidad pública de zonas con uso de suelo de áreas verdes y parques de acuerdo con las necesidades comunales.</p> <p>Considerar zona de protección de acueductos para canales de regadío.</p> <p>Incorporación de incentivos para construcción de parques, áreas verdes y espacio público.</p> <p>Reconocer la Zona Área Verde P.R.I. a parque urbano en P.R.C. con incorporación de accesibilidad a este.</p>
4	Reforzar la red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y sus conexiones viales con las comunas aledañas.	Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas).	Diseñar red vial que integre el uso peatonal y ciclista que facilite el uso de estos modos de transportes más sustentables.

		Incorporar los proyectos de conexiones viales que consideran los distintos organismos públicos para mejorar la conectividad comunal.	Incorporar en el descriptor vial de la Ordenanza y planos.
5	Acoger y compatibilizar usos de suelos residenciales y de aeródromo.	Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista.	Considerar la declaratoria de utilidad pública de zonas con uso de suelo de parques como zona de amortiguación. Prohibir usos de vivienda próximo al aeródromo de la Independencia.
6	Reconocimientos de usos de suelos, salud y educación superior que favorezcan una mejor calidad de vida.	Reconocimiento de usos de suelo asociados a salud pública (Hospital Regional y CESFAM) y educación superior (Universidad de O'Higgins y Universidad Tecnológica de Chile) para requerimientos vigentes y futuras mejoras.	Otorgar normas urbanistas potencien los polos de desarrollos de salud y educación superior
		Localización accesible y estratégica para nuevos CESFAM, Centro de Rehabilitación Teletón y Hospital de Mascotas.	
7	Normalización de infraestructura sanitaria de agua potable que favorezcan una mejor calidad de vida.	Reconocer la infraestructura sanitaria de agua potable, mediante el uso de suelo, en los sectores norponiente, centro poniente y sur poniente.	Otorgar normas urbanísticas que sean compatibles con el uso.

Tabla 1: Objetivos de Planificación

## ii. La descripción pormenorizada del antecedente o justificación que determina la necesidad de su desarrollo.

La problemática general que aborda la modificación es la desconexión y desintegración de los sectores periféricos al centro urbano de Rancagua, debido principalmente a la acelerada expansión territorial, que ha generado acceso inequitativo a los bienes públicos y servicios, lo cual desencadenan problemas de conectividad, falta de espacios de recreación, equipamientos y servicios.

Dentro de las problemáticas principales se consideran las siguientes:

- El acelerado desarrollo inmobiliario en la periferia de la ciudad, en los últimos 30 años de aplicación del Plan Regulador no ha sido complementario con el equipamiento en todos sus tipos.
- No existe una imagen urbana de los canales de regadío que atraviesan la ciudad. Tampoco ha habido un compromiso ciudadano por mantenerlos limpios, generando micro basurales en varios sectores, lo que pone en peligro su valor ambiental.
- La red vial existente en la ciudad ha sido sobrepasada por el constante crecimiento urbano. Es importante generar una malla de ciclo vías junto a una red vial más integrada.
- Existe un déficit creciente de parques y áreas verdes de carácter público y privado. Es importante otorgar una normativa que permita validar y proyectar el desarrollo del balneario Municipal ubicado en el borde del río Cachapoal, el cual ya fue singularizado por el PRI de Rancagua en el año 2010. Este ex balneario municipal, era valorado por su identidad como lugar de esparcimiento.
- Las instalaciones del Aeródromo La Independencia son vitales para diversas logísticas en la ciudad de Rancagua sobre todo en temas de emergencias y catástrofes, cabe destacar que junto a él se han ejecutado proyectos inmobiliarios que cada vez se encuentran más cercanos al aeródromo.,.
- La ciudad se ha consolidado como el principal centro de Salud y de Educación de la región, por tanto, requiere de una normativa que permita su permanente crecimiento y desarrollo.
- El permanente crecimiento de la ciudad exige que el almacenamiento y las redes de abastecimiento de agua potable estén disponibles para mejorar las instalaciones al interior de una zona de usos exclusivos.
- Dada la antigua data del actual Plan Regulador, este se encuentra desactualizado. La ciudad debe continuar su desarrollo de manera sustentable con cuidado del Medio Ambiente.

Respecto de las modificaciones sustanciales, se detalla a continuación;

- Declaratoria de utilidad pública asociada a creación de nuevas vías para mejorar la conectividad y consideración de proyectos de los órganos del Estado donde se busca dar cabida y compatibilizar con la declaratoria de utilidad pública. Como ejemplo de ello se encuentra el Proyecto "Mejoramiento Eje Vial Av. San Martín-España- Presidente Kennedy, Comuna de Rancagua", elaborado por el Servicio de Vivienda y Urbanización de la Región de O'Higgins, el que consiste en mejorar la conectividad vial de la ciudad, en el sentido norte-sur y viceversa.
- En el actual PRC vigente existen zonas que consideran alturas libres y sin densidad, no protegiendo las vistas de los cordones cordilleranos y atributos paisajísticos que rodean a la comuna de Rancagua.
- Dentro de las zonas existentes se requiere modificar normas urbanísticas en la periferia para fomentar la mixtura de usos y permitir el reconocimiento de viviendas existentes principalmente económicas y sociales.
- Dentro de las modificaciones sustanciales de este plan seccional está la generación de subcentros urbanos transformando las condiciones actuales, por aquellas que permitan el desarrollo de equipamientos de comercio, servicios y parques urbanos.
- Existe una disminución de superficie de parque comunal por la localización de centro de rehabilitación Teletón y Hospital de mascotas, la cual reduce en un 5,99% la superficie de área verde considerada. A continuación, se detalla el porcentaje de distribución; centro de rehabilitación Teletón proyectado (4,25%) y el hospital de mascotas (1,74%).

Tabla 1: detalle de superficies por zonas

Zona	SUPERFICIE	PORCENTAJE
<b>Parque Comunal</b>	14,36 HA	100%
<b>Hospital de mascotas (proyectado)</b>	0,25 HA	1,74%
<b>Centro de Rehabilitación Teletón. (Proyectado)</b>	0,61 HA	4,25%
<b>Total, uso de suelo destinado a salud para las personas y mascotas.</b>	0,86 HA	5,99%



De acuerdo con lo estipulado en el Art. 29 del reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, se analiza en detalle en el siguiente cuadro:

Tabla 2: detalle de modificaciones sustanciales

MODIFICACIÓN SUSTANCIAL	APLICACIÓN	COMENTARIO
i) Se amplíe el área urbana, salvo que se circunscriba dentro de las áreas de extensión urbana que haya establecido un plan regulador intercomunal o metropolitano, en cuyo caso no se entenderá como una modificación sustancial.	No aplicable	El aumento focalizado que propone la presente modificación se encuentra en la zona área verde intercomunal (ZAV) en el Plan Regulador Intercomunal Rancagua.
ii) Se disminuya alguna de las áreas verdes del plan, en un porcentaje igual o superior al 5% de su superficie, sean estas plazas, parques u otras áreas verdes que tengan la calidad de bienes nacionales de uso público, declaratorias de utilidad pública con tal destino o superficies de terreno destinadas exclusivamente por el plan al uso de suelo área verde.	Aplica	El diagnóstico indica que disminuye el parque Comunal en un 5,99% de superficie total.
iii) Se establezcan nuevas declaratorias de utilidad pública para vías colectoras, excluidos sus ensanches o los ensanches de otras vías que impliquen su reclasificación como vía colectora.	Aplica	El mejoramiento de la conectividad, la incorporación de los requerimientos de los organismos públicos y la actual demanda nuevas declaratorias de utilidad pública.
iv) Se incorporen, en zonas existentes del plan o en nuevas zonas, territorios destinados a los usos de suelo, infraestructura o actividades productivas, calificadas como molestas, contaminantes o peligrosas, conforme a la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones.	No aplicable	No son consideradas.
v) Se incorpore el uso residencial a cualquiera de las zonas mencionadas en el punto iv) precedente, sea que estas últimas se mantengan o se eliminen con dicha modificación del plan.	No aplicable	No se incorpora.
Se incremente la altura o la densidad por sobre un 20% de lo contemplado en el plan vigente, en alguna de las zonas o subzonas que se modifican.	No aplicable	Se acotan las alturas que estaban liberadas y se busca acotar la altura de edificación para proteger las vistas a los cordones cordilleranos.
Se incremente el coeficiente de constructibilidad o el coeficiente de ocupación	Aplica	Los incrementos se relacionan a los casos de incentivos de

de suelo por sobre un 30% de lo contemplado en el plan vigente, en alguna de las zonas o subzonas que se modifican.		desarrollo de parques, áreas verdes o espacio público (IPAEP), Incentivo desarrollo de vialidad (IV) e Incentivo integración social (IIS).
---	--	--

De acuerdo con lo estipulado en la Ley N°19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, El Seccional N°21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua (PRCR), debe someterse a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), siguiendo el procedimiento establecido en el D.S. N°32 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica.

### iii. La identificación y descripción pormenorizada de su objeto

La propuesta del desarrollo urbano es mantener una ciudad compacta manteniendo el límite urbano en zonas focalizadas, para la preservación del valor del entorno medioambiental, paisajístico y productivo de la comuna integrando la periferia fortaleciendo el desarrollo urbano integrando Subcentros, corredores comerciales e urbano, que busca lograr una ciudad policéntrica articulada, que promueve el fortalecimiento del comercio local, de manera tal que se acerquen el comercio y los servicios a las personas. Poner en valor la posibilidad de escoger los modos de transporte más adecuados para cada viaje. Disminuir las distancias para favorecer la caminata y el pedaleo. Fomentar la movilidad sustentable y seguir consolidando la red de ciclovías. Reconocimiento de los canales de regadío como un elemento identitario, del espacio público y urbano, fortaleciendo los parques y áreas verdes de la comuna por medio de la implementación de una Infraestructura Verde Urbana.

“Contribuir al diseño de una ciudad a escala humana integrando la periferia mediante la distribución estratégica a los equipamientos y áreas verdes como soporte del uso residencial, mejorando la vialidad estructurante que se traduce en dar mejor accesibilidad a los barrios de la periferia, valoración de canales de regadío como elemento ambiental y densificación equilibrada y estratégica fomentando el desarrollo ciudad.”

Además, la modificación considera acciones acotadas y específicas que buscan reconocer, compatibilizar y poner en valor lo siguiente:

- Compatibilidad urbana con la Infraestructura Aérea.
- Ampliar y reconocer equipamientos de Salud y Educación
- Reconocimiento de la infraestructura sanitaria de agua potable del sector norponiente, centro poniente y sur poniente.
- Actualizar el Plan Regulador Comunal acorde a las necesidades de la comunidad, normativa urbana y ambiental actual, la política y estrategias nacionales, regionales y locales relacionadas al desarrollo urbano, el desarrollo económico local y el cambio climático.

#### iv. Su ámbito territorial y temporal de aplicación

El área de estudio que comprende el Plan Seccional de la Modificación N°21 al Plan Regulador Comunal de Rancagua, considera todo el límite urbano además de una ampliación de éste, con un área de intervención de 813,98 hectáreas, con un horizonte de vigencia de 10 años.

Para el desarrollo de la modificación, considerando que la zona que más se debe intervenir es en la periferia, se presenta en forma de cuadrantes dividiendo la comuna de Rancagua en 4 cuadrantes, cada uno de ellos con un área específica respecto de la modificación que se describe a continuación:

Tabla 3: Superficie de intervención en territorio urbano PRC Rancagua

	SUPERFICIE TOTAL CUADRANTE	POR	SUPERFICIE INTERVENCIÓN CUADRANTE	POR	PORCENTAJE SUPERFICIE INTERVENIDA	DE
Cuadrante N°1 nororiental	1354,54 HÁS		229,05 HÁS		16,91%	
Cuadrante N°2 suroriental	935,14 HÁS		137,87 HÁS		14,74%	
Cuadrante N°3 norponiente	1194,24 HÁS		147,65 HÁS		12,65%	
Cuadrante N°4 sur poniente	1320,39 HÁS		299,41 HÁS		22,68%	
<b>TOTAL</b>	<b>4804,31 HÁS</b>		<b>813,98 HÁS</b>		<b>16,94%</b>	

A continuación, se presenta una imagen con la distribución de los cuadrantes:

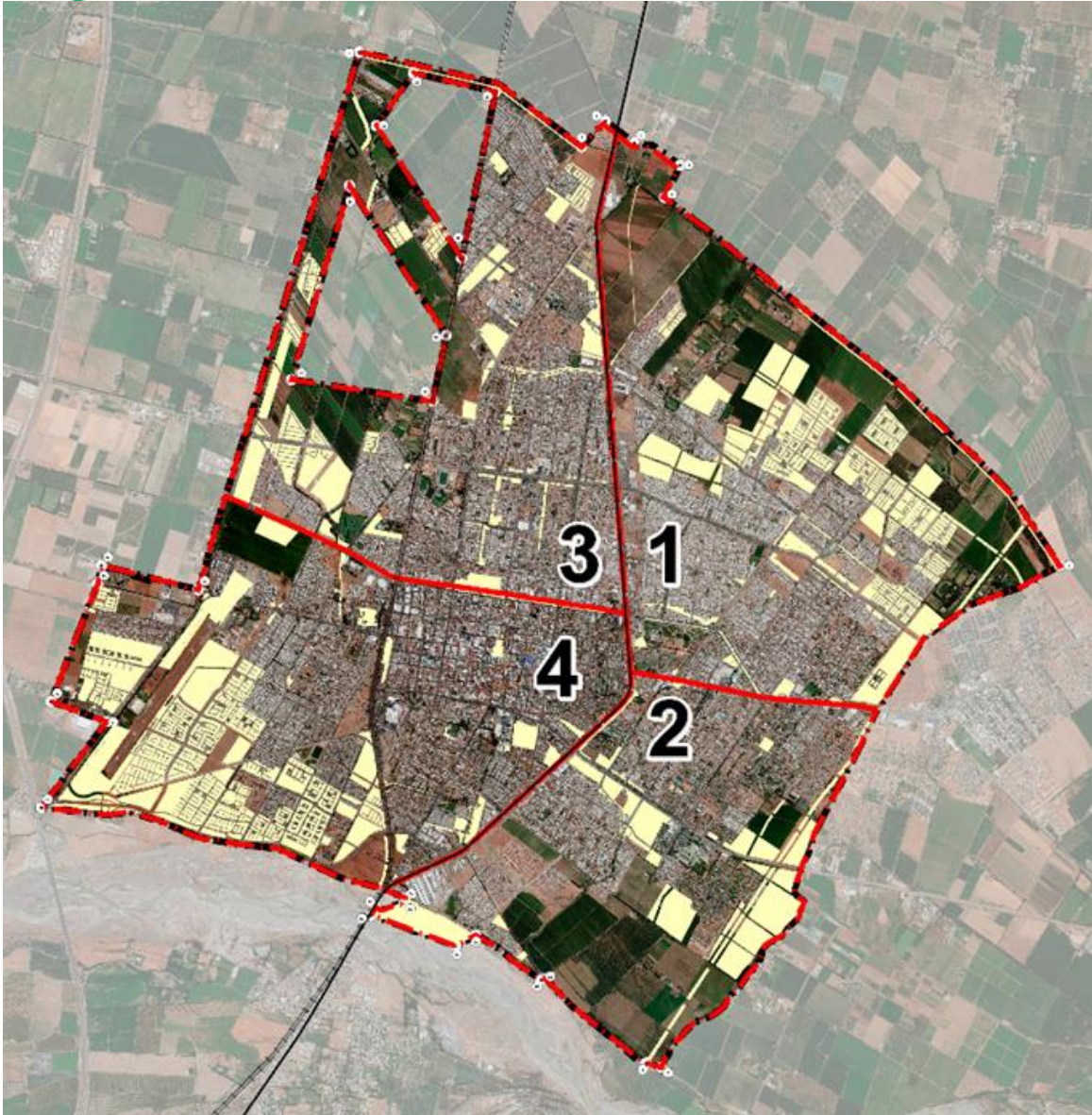


Figura 1: Imagen de la comuna con los 4 cuadrantes (N°1 Nororiente, N°2 Suroriente, N°3 Norponiente, N°4 Surponiente)

**SIMBOLOGIA**  
CUADRANTES  
ZONA INTERVENCIÓN

## D. MARCO DEL PROBLEMA

### D.1 Descripción analítica y prospectiva del sistema territorial

Rancagua es comuna y ciudad de la zona central, capital de la provincia de Cachapoal y de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, cabe destacar que en conjunto a Machalí y Gultro es parte de la conurbación urbana, octava más poblada del país.

Limita al norte con las comunas de Graneros y Alhué (Región Metropolitana), al sur con las comunas de Doñihue, Olivar, Requínoa, al este con la comuna de Machalí y al Oeste con la comuna de Alhué.

Como hito importante en el desarrollo de la ciudad en el año 1971 se genera la nacionalización del cobre en la plaza Los Héroes de la ciudad, y en este mismo año se inicia el traslado de los habitantes del campamento Sewell a la ciudad de Rancagua, aumentando la población.

Rancagua tiene una superficie de 25.621 hectáreas, con una altitud de 491 metros, tiene una población de 241.774 habitantes (117.942 son hombres y 123.832 mujeres), de los cuales el 2,44% corresponde a población rural (3.090 hombres y 2.813 mujeres), con una densidad poblacional de 824,4 hab/km<sup>2</sup>. Cabe destacar que la población de Rancagua ha aumentado 14,5 veces en 110 años, pero desde la década del 60, el alza ha sido mayor y sostenida en el tiempo, como se demuestra en el siguiente gráfico.

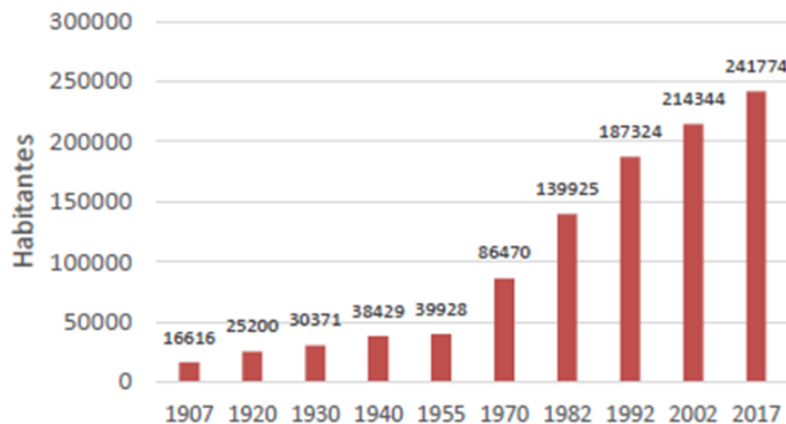


Figura 2: Evolución demográfica de Rancagua 1907 a 2017

Fuente: Instituto Nacional de estadísticas. INE

Respecto del clima de Rancagua, este es cálido y templado (mediterráneo), caracterizado por veranos secos y calurosos con temperaturas que fluctúan entre los 10°C y 32°C con promedio de 21,3°C (enero es el mes más cálido), e inviernos fríos y húmedos con temperaturas que van desde los 0°C a 18°C con promedios de 9°C (junio es el mes más frío). En relación con las precipitaciones el promedio anual es de 474 mm, sin embargo, en los últimos años, con sequía prolongada, según la dirección Meteorológica de Chile, ha sido de 365,5 mm el año 2016 y 279,5 mm el 2017.

La ciudad presenta una morfología de depresión intermedia que colinda con cordones cordilleranos por el poniente, norte y oriente (cordillera de la Costa y los Andes), lo que genera una sensación térmica mayor que se exagera con la huella urbana construida generando islas de calor, lo cual afecta la calidad de vida de las personas en la comuna.

Como antecedentes socioeconómicos de Rancagua, podemos indicar que la tasa de pobreza de la comuna es de un 13,2% (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN), mientras que la tasa de Pobreza Multidimensional es de un 22,5%. Esta última, se comenzó a evaluar a partir del año 2009 e incluye aspectos como Educación (22,5%), Salud (22,5%), Trabajo y seguridad Social (22,5%), Vivienda y Entorno (22,5%), Redes y Cohesión Social (10%).

Respecto de la vinculación con pueblos originarios, 3.334 habitantes de Rancagua se identifican con alguno de estos, de los cuales 2.854 corresponden a mapuches (el 1,18% de la población comunal).

Los condominios sociales en altura de la Región de O'Higgins se encuentran distribuidos en 14 de sus 33 comunas y la comuna de Rancagua concentra el 73,7% de los conjuntos habitacionales que equivalen a 12.505 departamentos distribuidos principalmente en el sector nor-oriente de la comuna.

La brecha y la inequidad territorial aumenta en las condiciones de accesibilidad a equipamientos de comercio y servicios, y de áreas verdes públicas, debido a que la infraestructura urbana existente no es suficiente, y los trayectos son indirectos, en su generalidad.

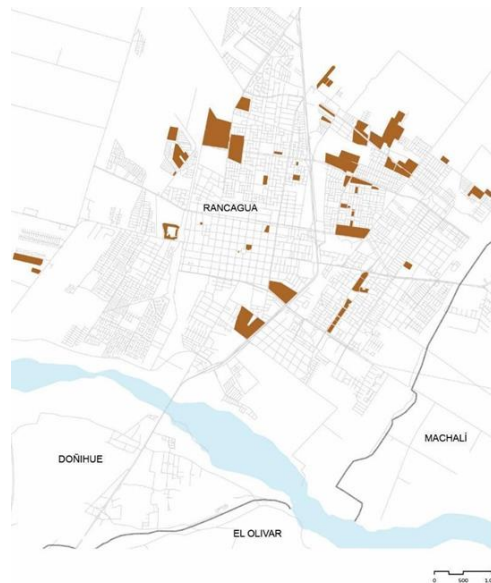


Figura 3: Localización de vivienda social en altura. Fuente; área de estudios, secretaria ejecutiva Desarrollo de Barrios, MINVU, 2013

## D.2 Valores, Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad.

La comuna de Rancagua con una escala intermedia que concentra todos los servicios en el centro de la comuna conurbada con la comuna de Machalí y en proceso de metropolización; con un marcado crecimiento por extensión con uso principalmente de residencias lo que acrecienta los siguientes problemas:

Problemas de congestión vehicular y aumento de tiempos de traslado, debido al crecimiento en extensión con usos principal de vivienda, lo que intensifica el traslado al centro por su concentración de servicios. Además, problemas ambientales ligados principalmente con la contaminación atmosférica (ya que la comuna de Rancagua se encuentra dentro de en una Zona Saturada), de hecho, la participación de las fuentes móviles compone el 10% de la contaminación.

A su vez se reconoce que vías estructurantes de la comuna no han sido ejecutadas como por ejemplo parte de Av. El Parque, av. Intercomunal O'Higgins (Conurbación Rancagua-Machalí), Par vial Kennedy San Martín Lastarria y conexiones viales del sector poniente como es Diagonal Doñihue Las Torres. Lo que genera altos niveles de congestión, perjudicando la calidad de vida de los habitantes. Además, se debe considerar la lejanía a los equipamientos, lugares de trabajo, espacios de recreación y estudio. Lo que aumenta los desplazamientos y tiempos de traslados.

El aumento de población y las características de capital y servicios la convierte en un lugar atractivo para vivir fomentado el crecimiento por extensión el cual podría superar el límite urbano, afectando los suelos de alto valor agroecológico que se encuentran alrededor del límite urbano.

Es fundamental, contener el crecimiento urbano en extensión mediante una propuesta que fomente el crecimiento en altura con diversificación de usos que haga atractivo la habitabilidad, salvaguardando el valor paisajístico del entorno.

Las Áreas verdes, parques y espacios públicos representan uno de los principales desafíos para la comuna ya que es un tema importante y prioritario para la comunidad. Hoy Rancagua cuenta con una superficie 7,49 m<sup>2</sup> de áreas verdes por personas construidos, cifra que se encuentra bajo es estándar sugerido por el Concejo Nacional de desarrollo Urbanos el cual es de 10m<sup>2</sup> de área verdes por personas. A su vez se reconoce que existen concentraciones de estas generando una inequidad al acceso de estas.

Cabe destacar que en la comuna de Rancagua cuenta con la condición de islas de calor que se acrecientan con la problemática asociada al clima urbano que indica al año 2050 el aumento de temperaturas promedio lo que implica condiciones de temperaturas más altas y áridas asociadas a la disminución de las precipitaciones. Frente a esta situación se espera condiciones climáticas locales más intensas en términos de temperaturas.

Además, no existe una identidad urbana respecto de los canales de regadío que atraviesan la ciudad. Tampoco ha habido un compromiso ciudadano por mantenerlos limpios, generando micro basurales en varios sectores, lo que pone en peligro su valor ambiental.

Muchos de estos han sido entubados o confinados en algunas zonas, lo que pone en peligro su valor ambiental.

Dentro de las participaciones ciudadanas se destaca la incompatibilidad de uso entre el aeródromo de la Independencia y los conjuntos habitaciones próximos.



A futuro la periferia urbana posee varios desafíos, el principal en el cual se centra el Plan seccional, es lograr generar barrios o sub-centralidades a escala humana con equidad territorial y apunta a reconocer y afrontar varias de las problemáticas señaladas, entre ellas asociadas al clima urbano (islas de calor), problemas de congestión vehicular vinculado con la movilidad urbana, destacan también los temas identidad urbana (acueductos y valor paisajísticos del entorno) y su resguardo normativo, que en definitiva se requiere de medidas que generan un cambio en la tendencia a la resiliencia urbana.

### D.2.1 Valores ambientales y de sustentabilidad

Corresponde a los atributos, componentes o elementos del ambiente considerados como relevantes para el territorio, se identificaron valores ambientales por medio de participación con actores clave (sociedad civil y entidades públicas) para el proceso de planificación, los cuales se presentan a continuación en la siguiente tabla:

## Valores ambientales y de Sustentabilidad

Tabla 4: Valores Ambientales y de Sustentabilidad

CONTEXTO IPT COMUNAL	TEMA
Valoración paisajística de los cordones cordilleranos de los Andes y de la Costa y sus respectivos atributos.	IDENTIDAD TERRITORIAL
Valoración y reconocimiento de los lugares de esparcimiento de parques y áreas verdes por la comunidad.	ÁREAS VERDES Y PARQUES
Valor ambiental de los canales de regadío por ser reguladores térmicos y un complemento de mantención de las áreas verdes	IDENTIDAD URBANA Y REGULADOR TÉRMICO
Rancagua cuenta con la red de ciclovía de 62 kilómetros, esto considerando ciclovías y ciclo calles.	MOVILIDAD SUSTENTABLE
El Aeródromo es estratégico para la conectividad aérea para emergencias ambientales y de salud de la región.	COMUNICACIÓN ESTRATÉGICA
Rol del centro para la ciudad y la región, Rancagua es la capital provincial y regional y por lo tanto un valor importante es su función y la primacía de su centralidad.	LOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA
Rancagua capital regional y principal centro de servicios de salud y educación.	LOCALIZACIÓN ESTRATÉGICA

## D.2.2 Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad

Los problemas ambientales y de sustentabilidad que incumben al proceso de planificación reconocidos en por medio de participaciones con actores claves (sociedad civil y entidades públicas) para el proceso de planificación, los cuales se presentan a continuación en la siguiente tabla:

### Problemas y preocupaciones Ambientales y de Sustentabilidad

Tabla 5: Problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad

CONTEXTO IPT COMUNAL	TEMA
Inequidad y segregación social-urbana por insuficiencia de zonas de equipamiento, comercio, recreacionales, servicios e infraestructura en la periferia complementarias al uso residencial.	LOCALIZACIÓN EQUIPAMIENTO
Existen normas urbanísticas permisivas en alturas libres en la periferia urbana.	MARCO REGULATORIO
Distribución no equitativa de parques y áreas verdes, en las distintas zonas de la comuna, lo que lleva a un bajo acceso a estas	EQUIDAD TERRITORIAL
Los canales entubados pierden la posibilidad de actuar como un regulador térmico y complemento a mantención de áreas verdes. Y los que se encuentran descubiertos son foco de basurales generando inundaciones localizadas.	REGULADOR TÉRMICO
Pérdida de identidad territorial de la comunidad que vive próximo al ex balneario municipal.	IDENTIDAD
El crecimiento disgregado ha generado la discontinuidad de la vialidad estructurante, provocando aislamientos, congestiones y aumento de tiempos de viaje y deterioro de los barrios, ya que se encuentran desconectados del centro	MOVILIDAD MULTIMODAL Y CONECTIVIDAD
Congestión vehicular en el área céntrica, especialmente en el área céntrica, considerando el parque vehicular circulante en Rancagua, estimado en 35.000 vehículos aproximadamente <sup>1</sup> .	MOVILIDAD CONECTIVIDAD Y
La comuna se encuentra dentro de la zona saturada por MP 10 y MP 2,5, es decir se encuentra dentro de las comunas contaminadas de la Región de O'Higgins. Zona saturada por PM 2,5 - declarada el año 2018.	CALIDAD DE AIRE
Falta de parques y áreas verdes equitativos dentro de la comuna.	EQUIDAD TERRITORIAL
Presencia de islas de calor, perceptibles mediante sensación corporal y flujos de aire al interior de la ciudad; esto influye sobre la calidad de vida de las personas ya que genera modificaciones en sus modos de vida y el confort térmico de los habitantes.	CAMBIO CLIMÁTICO

<sup>1</sup> Según los datos estadísticos de permisos de circulación para la comuna de Rancagua del Instituto Nacional de Estadísticas que abarcan entre 2008 a 2018

**CAMBIO CLIMÁTICO**

Se reconoce además para la comuna un constante aumento de las temperaturas, aproximadamente 2°C, y una disminución de las precipitaciones, aproximadamente 80mm, de acuerdo con las proyecciones del modelo de cambio climático al año 2050, lo que genera un nuevo escenario frente al cual la ciudad debe adaptarse y generar transformaciones (urbanas, sociales y económicas), que ayuden a enfrentar el nuevo escenario climático, situación que no es patente en los instrumentos de planificación actual.

La concentración de todas las unidades funcionales en el centro de la ciudad intensifica la congestión.	<b>LOCALIZACIÓN DE EQUIPAMIENTOS</b>
Molestia provocada por la contrariedad de usos entre el Aeródromo de La Independencia y sector residencial.	<b>PROXIMIDAD DE USOS DE SUELOS DISTINTOS PERO NECESARIOS</b>
Zonas no compatibles con sus usos normativos o normas urbanísticas que no permiten su desarrollo.	<b>MARCO REGULATORIO</b>
Zonas no compatibles con sus usos normativos.	<b>MARCO REGULATORIO</b>

Los cuales son complementados en la memoria explicativa en el capítulo 3. Diagnostico.

### D.2.3 Identificación de Actores claves del territorio

Se identifican a continuación los actores claves que participaron de estas instancias. Estos se pueden agrupar en lo siguiente:

- **Comunidad:** Este grupo contempla a ciudadanos de la comuna de Rancagua, incluyendo a vecinos que participan como personas naturales o como parte de una organización territorial (juntas de vecinos). **Administración local - Municipio:** Contempla a los departamentos municipales y sus representantes, quienes aportan desde el punto de vista de la administración y la visión territorial actual y pasada del territorio.
- **Institucional / Organismos de la Administración del Estado:** En este grupo se concentran aquellos participantes de las mesas intersectoriales contempladas en el proceso de EAE. El objetivo de la convocatoria y participación de estos actores es reconocer y construir junto a ellos el Plan, contemplando su retroalimentación a lo largo del proceso. **Privados:** Actores relevantes del territorio que son parte del comercio, desarrollo inmobiliario y que generan las inversiones en la zona en los distintos rubros.
- Estos 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.
- Para mayores antecedentes consultar en anexo de Informe Compilado de Actividades de Participación ciudadana, además en K. Resultados de instancias de Participación ciudadana efectuada se detallan los principales resultados obtenidos de cada instancia señalándose los temas principales abordados, problemáticas urbanas y valores contemplados en la elaboración del instrumento.

### D.2.4 Conflictos Socio Ambientales

Los conflictos Socio Ambientales reconocidos en el proceso de planificación por medio de participaciones con actores claves (sociedad civil y entidades públicas) para el proceso de planificación, los cuales se presentan a continuación en la siguiente tabla:

#### Conflictos Socio Ambientales

Tabla 6: Conflictos Socio Ambientales

CONTEXTO IPT COMUNAL	TEMA
Amenaza de crecimiento por extensión se supere el límite urbano, afectando los suelos de valor agroecológico.	<b>CRECIMIENTO EN ALTURA SALVAGUARDANDO LAS VISTAS DEL ENTORNO NATURAL.</b>
Cercanía de conjuntos habitacionales aledaños al Aeródromo	<b>PROXIMIDAD DE USOS DISTINTOS.</b>

## CRECIMIENTO EN ALTURA SALVAGUARDANDO LAS VISTAS DEL ENTORNO NATURAL.

Amenaza de crecimiento por extensión se supere el límite urbano, afectando los suelos de valor agroecológico.



Figura 4: Imagen de Rancagua sector nor-oriental y vuelo dron, fuente: Consultora regeneración

El presente seccional propone definir alturas en 2 a 5 pisos pudiendo aumentar a 8 pisos en la medida que se dé cumplimiento a los incentivos anunciados en la Ordenanza Local, en su artículo 9, referentes a construcción de áreas verdes y parques, construcción vialidad e integración social.

### PROXIMIDAD DE USOS DISTINTOS

El posible aumento del conflicto Socio Ambiental provocado por el funcionamiento del Aeródromo de la Independencia, en sus inmediaciones con uso residencial. La comunidad del sector sur poniente ha manifestado su malestar en cuanto a la cercanía de la zona residencial que genera el funcionamiento del Aeródromo.

El presente seccional propone definir una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista. Considerar la declaratoria de utilidad pública de zonas con uso de suelo de parques como zona de amortiguación y prohibir nuevos usos de vivienda próximo al aeródromo de la Independencia.

Cabe destacar que el aeródromo es una instalación estratégica y puntos claves de conexión y acercamiento en caso de catástrofes por su ubicación tan cercana a la zona metropolitana y parte sur del país.

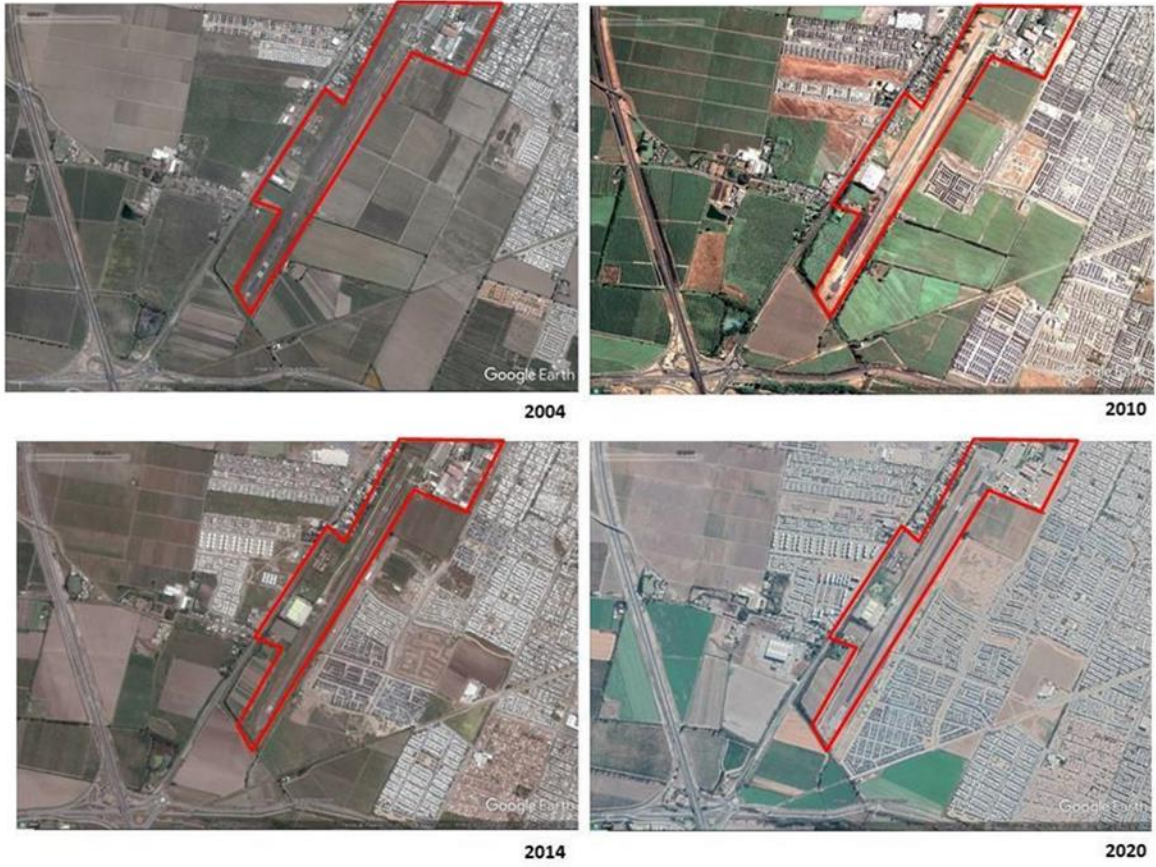


Figura 5: Expansión zona residencial cercana aeródromo de la Independencia

## II. MARCO REFERENCIA ESTRATÉGICO

A continuación, se detallan los antecedentes referidos a estudios y políticas de desarrollo a escala nacional, regional y local, con la finalidad de señalar su incidencia y relación con la modificación N°21 del plan regulador comunal de Rancagua.

Tabla 7: Escala internacional

ESCALA INTERNACIONAL			
POLÍTICA, PLAN, ESTRATEGIA O INSTRUMENTO	OBJETIVOS	LINEAMIENTOS O METAS	RELACIÓN CON EL PRC
<b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ONU, 2016)</b>	objetivos adoptados como compromiso histórico aprobando 17 “objetivos de desarrollo sostenible”, entre los cuales se encuentran acabar con la pobreza, combatir la desigualdad y luchar contra el cambio climático.	Las metas que presentan los objetivos de Desarrollo Sostenible estipulados por la ONU se detallan en la agenda 2030 de la ONU, destinada a realizar un desarrollo sostenible. Esta agenda de nivel mundial presenta 169 metas, las cuales se miden mediante indicadores globales que se medirán en cada uno de los estados miembros de la organización.	El PRC y su encuadre con la Evaluación Ambiental Estratégica, presenta como premisa un desarrollo que apunta hacia la sostenibilidad de las ciudades, lo que se relaciona directamente con el ODS 11. En particular, aquellos en los que la planificación urbana puede incidir, corresponden a: salud y bienestar, a través de la reducción a la exposición de la población a actividades nocivas o peligrosas; agua limpia y saneamiento, por medio de la consideración de sistemas sanitarios adecuados para la población proyectada; ciudades y comunidades sostenibles; vida de ecosistemas terrestres, tras reconocer el patrimonio ambiental aledaño o inserto en las ciudades; y alianzas para lograr los objetivos, por medio de la formulación de directrices de gobernabilidad que acompañan a la EAE.
<b>NUEVA AGENDA URBANA – HÁBITAT III (ONU, 2016)</b>	a nueva Agenda Urbana Hábitat III desarrollada por la ONU, adopta los objetivos que se detallan en los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” planteados por la ONU, enfatizando en el objetivo 11 (desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles)	Las metas explicadas en la agenda Urbana se centran en lograr que las ciudades y asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles, en conjunto con aplicar los Objetivos de Desarrollo Sostenible enfocados en combatir la desigualdad, luchar contra el cambio climático y el acabar la pobreza.	El PRC orienta a la comuna para crecer con metas del desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles, promoviendo la ciudad compacta y buscando no a dejar nadie atrás.

Tabla 8: Escala Nacional

ESCALA NACIONAL				
POLÍTICA, ESTRATEGIA O INSTRUMENTO	PLAN, O	OBJETIVOS	LINEAMIENTOS O METAS	RELACIÓN CON EL PRC
<b>POLÍTICA NACIONAL DESARROLLO URBANO (MINVU, 2014)</b>		“Mejor Calidad de Vida de las Personas”, entendida no solo respecto de la disponibilidad de bienes o condiciones objetivas sino también en términos subjetivos, asociados a la dimensión humana y relaciones entre las personas.	<p>Considera los siguientes principios rectores;</p> <p>(a) Gradualidad, su materialización ser paulatina en el tiempo abordando el territorio de forma progresiva.</p> <p>(b) Descentralización; las intervenciones en la ciudad y territorio debe acercarse a las personas, entregando mayores atribuciones a regiones y comunas.</p> <p>(c) Equidad; acceso equitativo a los bienes públicos urbanos.</p> <p>(d) Integración Social; las ciudades deben ser lugares inclusivos, que entreguen condiciones de calidad de vida básica a todos sus habitantes.</p> <p>(e) Participación; las decisiones sobre las ciudades deben ser tomadas con el concurso de la ciudadanía, sobre procesos participativos formales y organizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución equitativa del uso de suelo, el cual permita la consolidación de la ciudad con una cobertura distributiva de equipamientos y servicios en todos los sectores de la comuna.</li> <li>• Valoración de la imagen urbana y el entorno, poder generar una valoración paisajística con los cordones cordilleranos que rodean la ciudad.</li> <li>• Áreas verdes y parques, ciudad inclusiva que garantice el acceso a parques y áreas verdes de la comuna.</li> <li>• Generar valor a los canales que atraviesan la comuna, mediante el reconocimiento como un elemento integrado al espacio público.</li> <li>• Movilidad sustentable, ciudad conectada con medios de transportes no contaminantes.</li> </ul> <p>Esta política tiene una relación directa con el objetivo de la EAE MOD N°21 al PRC, que es poder contribuir al diseño de una ciudad a escala humana integrando la periferia mediante la distribución estratégica de equipamientos y áreas verdes como soporte del uso residencial, mejorando la conectividad y accesibilidad, valoración de canales de regadío como elemento ambiental y densificación equilibrada y estratégica fomentando el desarrollo ciudad.</p>
<b>POLÍTICA NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL (2021)</b>		Asegurar la conservación, manejo y mejoramiento del patrimonio ambiental y cultural nacional; junto con garantizar la provisión de servicios ecosistémicos, mediante el reconocimiento, protección y restauración del funcionamiento de los ecosistemas terrestres, marinos y	<p>Los lineamientos presentes en esta política son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definirse como una política Nacional y no como una regulación normativa.</li> <li>2. Evitar que directrices se constituyan como limitantes a las actividades productivas.</li> <li>3. Articular la compatibilización de necesidades locales con las nacionales.</li> </ol>	<p>Aumentar y diversificar los equipamientos como soporte del uso residencial en la periferia, mediante la creación de subcentros urbanos.</p> <p>Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas.</p> <p>Fomentar la creación de Áreas verdes y parques, ciudad inclusiva para los habitantes.</p>



	de aguas continentales; contribuyendo a mejorar la calidad ambiental del territorio nacional; disminuir la vulnerabilidad de los territorios y las comunidades ante los desastres de origen natural y antrópico, y a los efectos del cambio climático.	4. Exigir que el IPT recoja tanto expectativas y aspiraciones regionales, urbanas y metropolitanas de conservación del paisaje y de los elementos de valor ambiental.	
<b>POLÍTICA NACIONAL DE ACCIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</b>	Hacer frente a los desafíos que presenta el cambio climático, transitar hacia un desarrollo bajo en emisiones de gases de efecto invernadero y otros forzantes climáticos.	Alcanzar y mantener la neutralidad de emisiones de gases de efecto invernadero al año 2050.	Proyectar e incentivar la creación de parques y áreas verdes en toda la ciudad de Rancagua donde opera el Plan Regulador Comunal. Generar una red de ciclovías que asegure una conectividad sustentable, libre de contaminación.
<b>POLÍTICA NACIONAL DE PARQUES URBANOS (2021)</b>	orientar y promover el desarrollo de parques urbanos sostenibles, que se constituyan como uno de los componentes estructurantes de la planificación de las ciudades y territorios, que promuevan la equidad territorial y la integración social, fortalezcan la pertinencia e identidad cultural y territorial, aporten al bienestar, la salud y la seguridad de las personas, contribuyan al desarrollo local y al equilibrio ambiental, a través de una gestión integrada, descentralizada y participativa.	I. Integración social y territorial. II. Bienestar, salud y seguridad III. Medioambiente, resiliencia y cambio climático IV. Pertinencia territorial: identidad, paisaje y patrimonio V. Financiamiento, generación de valor y desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas verdes y parques, ciudad inclusiva que garantice el acceso a parques y áreas verdes de la comuna.</li> <li>• Generar valor a los canales de regadío que atraviesan la comuna, mediante el reconocimiento como un elemento integrado al espacio público.</li> </ul> <p>Dentro de la Mod N°21, se considera como objetivo ambiental aumentar la zona de parques y áreas verdes, pero sobre todo generar una mayor accesibilidad, generando equidad al respecto. Y esto, va de la mano con reconocer a los canales de regadío que atraviesan la comuna.</p>
<b>PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE CAMBIO CLIMÁTICO 2017 – 2022 (MMA, 2017)</b>	Hacer frente a los desafíos que plantean en un corto y mediano plazo los impactos del cambio climático en el territorio nacional, promoviendo la implementación de los compromisos adoptados por Chile ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático	El instrumento establece 4 ejes de acción con Objetivos Generales: 1. Eje Adaptación 2. Eje Mitigación 3. Eje Medios de implementación 4. Eje Gestión del cambio climático a nivel regional y comunal A su vez, cada Objetivo General posee Objetivos Específicos, los	El plan en particular cuanta con la consideración de los valores ambientales de la comuna a través de la red de infraestructura verde que incorpora en la planificación soluciones basadas en la naturaleza.

	(CMCUCC). El Plan busca constituirse en el instrumento articulador de una política climática transversal para el país en el corto y mediano plazo, mediante un marco orientador para todos los actores y establecer las bases para la acción de largo plazo.	cuales se lograrán a través de líneas de acción, y estos a su vez, en medidas	
<b>POLÍTICA NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES</b>	Otorgar al estado de Chile un instrumento o marco guía que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres donde se articulen políticas sectoriales, y en donde se lleven a cabo las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante desastres, dentro del marco del desarrollo sustentable. Esta Política tiene los siguientes lineamientos como principios de implementación para el instrumento: 1. Fortalecimiento institucional. 2. Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y alerta temprana. 3. Fortalecimiento de la cultura de la prevención y el auto aseguramiento. 4. Reducción de los factores subyacentes del riesgo. 5. Fortalecimiento de la preparación ante los desastres para lograr una respuesta eficaz. El Plan considera los lineamientos de esta política en la medida en que establece zonas de riesgo frente a deslizamientos en masa	Otorgar al estado de Chile un instrumento o marco guía que permita desarrollar una gestión integral del riesgo de desastres donde se articulen políticas sectoriales, y en donde se lleven a cabo las acciones de prevención, respuesta y recuperación ante desastres, dentro del marco del desarrollo sustentable. Esta Política tiene los siguientes lineamientos como principios de implementación para el instrumento: 1. Fortalecimiento institucional. 2. Fortalecimiento de los sistemas de monitoreo y alerta temprana. 3. Fortalecimiento de la cultura de la prevención y el auto aseguramiento. 4. Reducción de los factores subyacentes del riesgo. 5. Fortalecimiento de la preparación ante los desastres para lograr una respuesta eficaz. El Plan considera los lineamientos de esta política en la medida en que establece zonas de riesgo frente a deslizamientos en masa	Consideración de planificación territorial considerando la incorporación de una red de infraestructura verde los cuales apoyan a la mitigación de efectos de desastres asociados a inundación o remoción de masas, así como también permitiendo la evacuación o refugio de la población.
<b>POLÍTICA NACIONAL DE CULTURA (2017-2022):</b>	Incorporación de concepto de ciudadanía cultural, cuya incorporación obedece a la necesidad de contribuir a la plena participación de individuos y comunidades en la creación, disfrute y distribución de los bienes y servicios culturales.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas.</li> <li>• La modificación considera proteger el entorno paisajístico y natural de la ciudad de Rancagua, lo cual es parte de la cultura e identidad territorial de la zona, reconociendo su borde cordillerano. A su vez el Balneario Cachapoal el cual busca poner en valor</li> </ul>

			incorporándose al límite urbano y generando accesibilidad a este.
<b>ESTRATEGIA NACIONAL DE BIODIVERSIDAD 2017 – 2030</b>	<p>1 Promover el uso sustentable de la biodiversidad para el bienestar humano, reduciendo las amenazas sobre ecosistemas y especies</p> <p>2 Desarrollar la conciencia, la participación, la información y el conocimiento sobre la biodiversidad, como base del bienestar de la población.</p> <p>3 Desarrollar una institucionalidad robusta, buena gobernanza y distribución justa y equitativa de los beneficios de la biodiversidad.</p> <p>4 Insertar objetivos de biodiversidad en políticas, planes y programas de los sectores públicos y privados.</p> <p>5 Proteger y restaurar la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos.</p>	<p>En términos generales, la estrategia se orienta bajo los siguientes principios:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La biodiversidad es la base del bienestar humano</li> <li>2. La equidad y acceso a los beneficios es una prioridad</li> <li>3. La conciencia pública y la cooperación son la base para la conservación de la biodiversidad</li> <li>4. La intersectorialidad es esencial para la gestión de la biodiversidad</li> <li>5. La gradualidad es indispensable en una estrategia de largo plazo</li> <li>6. La precaución y prevención contribuyen a salvaguardar el patrimonio natural</li> <li>7. Compromiso global y nacional</li> </ol> <p>Su meta, en materias ligadas a los instrumentos como un PRC es: Al 2030 las instituciones públicas, sectores productivos y de servicios del país, que generen impactos sobre la biodiversidad, habrán avanzado en la aplicación permanente de políticas y medidas para conservar y usar sustentablemente la biodiversidad nacional y sus servicios ecosistémicos.</p>	<p>El plan de infraestructura verde como solución basada en la naturaleza al tener un enfoque ecosistémico busca dar cabida la biodiversidad en el sistema. Además, el Plan cuenta con herramientas complementarias donde se fomenta un diseño que fomenta la flora nativa y alianza estratégica de especies para fomentar el avifauna y apoyo a polinizadores.</p>
<b>ESTRATEGIA NACIONAL DE CRECIMIENTO VERDE 2013</b>	promover el crecimiento económico y contribuir con la protección al medio ambiente, creación de empleos verdes y equidad social.	Su visión indica que es posible alcanzar un desarrollo sustentable con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los chilenos, a través de la generación de políticas públicas eficientes promoviendo buenas prácticas regulatorias y mejorando la educación ambiental ciudadana.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribución equitativa del uso de suelo, el cual permita la consolidación de la ciudad con una cobertura distributiva de equipamientos y servicios en todos los sectores de la comuna.</li> <li>• Áreas verdes y parques, ciudad inclusiva que garantice el acceso a parques y áreas verdes de la comuna.</li> <li>• Generar valor a los canales que atraviesan la comuna, mediante el reconocimiento como un elemento integrado al espacio público.</li> </ul>
<b>ESTRATEGIA CLIMÁTICA DE LARGO PLAZO</b>	Principalmente esta política está en proceso de planificación, el cual planea entregar escenarios	La Política tiene por meta: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modernización energética.</li> <li>2. Energía con sello verde.</li> </ol>	Esta Política se relaciona con el PRC al generar estrategias de movilidad a escala humana y red de ciclovías fomentando la movilidad sustentable.

	energéticos que contengan tendencias y comportamientos del consumo y de la oferta de energía que el país podría enfrentar en el futuro, de modo que sean considerados en la planificación de los sistemas de transmisión eléctrica que llevara a cabo la Comisión Nacional de Energía.	3. Desarrollo energético. 4. Transporte eficiente. 5. Eficiencia energética.	Mitigar las islas de calor por medio de un diseño territorial que fomente la incorporación de un plan de áreas verdes y parques en red considerando la integración de los canales de regadíos.
<b>ESTRATEGIA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (2012 – 2025):</b>	Proponer medidas que permitan asegurar, tanto a la actual como a las futuras generaciones, el acceso a este vital elemento, un medioambiente libre de contaminación y, a su vez, potenciar el desarrollo económico y sostenible de las actividades que demandan este recurso	Pretende definir una hoja de ruta que concilie los distintos intereses en torno al agua para asegurar el uso sustentable del mismo, considerando que el mayor crecimiento del país debe ser mediante un uso sustentable del agua. Considera los siguientes ejes estratégicos: 1. Gestión eficiente y sustentable 2. Mejorar la institucionalidad 3. Enfrentar la escasez 4. Equidad social 5. Ciudadanía informada	Si bien el plan seccional no considera factibilidad sanitaria al no considerar un crecimiento urbano asociado a edificaciones. Frente a la escasez hídrica busca de manera complementario por medio al Manual de diseño de áreas verdes y parques la construcción de áreas verdes, parques y espacios público que consideren uso de especies de bajo requerimiento hídrico, nativos y en los casos que se pueda considerar la integración de los canales de regadíos en los diseños como medida completaría de mantención.
<b>LEY N° 21.078 SOBRE TRANSPARENCIA DEL MERCADO DE SUELO E IMPUESTO AL AUMENTO DE VALOR POR AMPLIACIÓN DEL LÍMITE URBANO (2018)</b>	Instaura normas supletorias para territorios sin planificación comunal o seccional.	Fija un plazo no mayor a diez años para la actualización de instrumentos de planificación territorial.	Crea mecanismos de participación ciudadana para la elaboración o modificación de Planes Reguladores.
<b>LEY N° 20.958 ESTABLECE UN SISTEMA DE APORTES AL ESPACIO PÚBLICO (2016)</b>	Los proyectos de construcción deben colaborar en la conformación de espacios públicos.	Aumentar y diversificar los equipamientos como soporte del uso residencial en la periferia. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos). Más áreas verdes y parques, ciudad inclusiva.	Aumentar y diversificar los equipamientos como soporte del uso residencial en la periferia, mediante la creación de subcentros urbanos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas. Fomentar la creación de Áreas verdes y parques, ciudad inclusiva para los habitantes.

Tabla 9: Escala Regional

ESCALA REGIONAL			
POLÍTICA, PLAN, ESTRATEGIA O INSTRUMENTO	OBJETIVOS	LINEAMIENTOS O METAS	RELACIÓN CON EL PRC
<b>PLAN REGIONAL DE DESARROLLO URBANO. (2012).</b>	Entregar lineamientos de Desarrollo Urbano Regional, orientando el desarrollo de los centros urbanos regionales, fijando roles.	Orientar el proceso de Desarrollo de sus Centros Urbanos a fin de lograr un buen aprovechamiento del territorio urbano.	El territorio urbano es un bien común de todos sus habitantes y este Plan Seccional planifica una ciudad para uso y disfrute de todos sus habitantes.
<b>ESTRATEGIA REGIONAL DE DESARROLLO 2011 – 2020.</b>	Su Imagen objetivo, busca analizar los diferentes subsistemas y sus componentes	Sus dimensiones son económicas, productivas, socioculturales, territoriales, Medio Ambiente y Político Institucional.	Promueve el mejoramiento socio cultural territorial y medio ambiental de la ciudad. Adopta medidas regulatorias para un mejor ambiente de vida, más equitativa y más sustentable.
<b>PLAN REGULADOR INTERCOMUNAL DE RANCAGUA 2010.</b>	Regula y orienta el proceso de desarrollo territorial de las áreas urbanas y rurales de las comunas de Rancagua, Graneros, Mostazal, Codegua, Machalí y Olivar.	Desarrollo territorial de las áreas urbanas y rurales de las comunas de Rancagua, Graneros, Mostazal, Codegua, Machalí y Olivar.	Planificar el territorio urbano de la ciudad de Rancagua, sin comprometer el área rural. Aumento de límite urbano focalizado, asociado a dar acceso y concretar una red de parques en la zona urbana
<b>D.S. N°15/2013, PLAN DE DESCONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA PARA EL VALLE CENTRAL DE LA VI REGIÓN (2013)</b>	A través de la definición e implementación de medidas y acciones específicas, tiene por finalidad reducir los niveles de contaminación del aire, con el objeto de resguardar la salud de la población.	Para salir del estado de saturación por norma de 24 horas de MP10 se deben disminuir las concentraciones en un 20% en relación al año base, considerando un plazo de 10 años. Para salir del estado de saturación por norma anual de MP10, se deben disminuir las concentraciones en un 37% en relación con el año base, considerando idéntico plazo que para la norma diaria.	Dentro de las acciones para no emitir agentes contaminantes se considera el aumento de áreas verdes y/o priorizar vehículos no motorizados.
<b>D.S N°7/2009 DECLARA ZONA SATURADA POR MP10</b>	Contribuir al mejoramiento de la zona saturada por material particulado respirable MP10	Mejorar la calidad de vida de los habitantes de Rancagua, generando y promoviendo buenas prácticas regulatorias.	Promueve la creación de nuevos Parques y Áreas verdes inclusiva para sus habitantes. Promueve la movilidad sustentable, una ciudad conectada con medios de transportes no contaminantes

Tabla 10: Escala Comunal

ESCALA COMUNAL				
POLÍTICA, ESTRATEGIA INSTRUMENTO	PLAN, O	OBJETIVOS	LINEAMIENTOS O METAS	RELACIÓN CON EL PRC
<b>PLAN DESARROLLO COMUNAL (PLADECO) 2019 – 2022</b>		Desarrollo Humano Inclusivo, Desarrollo Social con Equidad, Desarrollo Económico Local con Oportunidades, Desarrollo Ambiental con Sustentabilidad, Desarrollo Territorial con Integración, Desarrollo Institucional centrado en las Personas.	Cobertura distributiva de equipamientos y servicios en todos los sectores de la comuna. Valoración de la imagen urbana y el entorno, poder generar una valoración paisajística con los cordones cordilleranos que rodean la ciudad. Áreas verdes y parques, ciudad inclusiva que garantice el acceso a parques y áreas verdes de la comuna. Generar valor a los canales que atraviesan la comuna, mediante el reconocimiento como un elemento integrado al espacio público. Movilidad sustentable, ciudad conectada con medios de transportes no contaminantes. Mitigación de contaminación acústica, caso puntual que considera mitigar los efectos del aeródromo con entorno residencia.	Planificar el cumplimiento de las metas señaladas por los vecinos de la ciudad de Rancagua. Normar los requerimientos de los vecinos.
<b>PLAN TRANSPORTE URBANO RANCAGUA - MACHALÍ</b>		Visión Objetivo de la conurbación Rancagua – Machalí: Mejorar la conectividad Machalí - Rancagua; Mejorar la conectividad Oriente - Poniente (atravesos de Ruta 5 y Vía Férrea); Priorizar el transporte público y los modos no motorizados	Revisar y priorizar según el crecimiento y tendencias como se desarrollan los proyectos viales dentro de la comuna y relación con las comunas aledañas, generando una cartera de proyectos y hoja de ruta para la gestión de los proyectos viales.	Actualización de los perfiles viales implicados en los estudios proyectos que se trabajan en Plan transporte urbano Rancagua – Machalí
<b>DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL AMBIENTAL, MUNICIPALIDAD DE RANCAGUA (SCAM)</b>		Generar un modelo de gestión ambiental, que presta el municipio a la comunidad, según estándares Internacionales como ISO 14.001 y EMAS	Las líneas estratégicas consideradas en el SCAM Fase 3 se relacionan con Calidad de aire, gestión integral de residuos, tenencia responsable de animales, gestión de la energía, malos olores,	Valorizar los canales de regadío mediante zona de protección y evitar fomentar el uso de micro basurales. Aumentar la cobertura zona de parques y áreas verdes mediante la ubicación estratégica para una mayor accesibilidad.

		disminución de ruidos molestos, contribuir a la mantención de canales de la ciudad de Rancagua.	
<b>ORDENANZA SOBRE DISEÑO CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO, ÁREAS VERDES Y PARQUES DE LA COMUNA DE RANCAGUA 2018</b>	Regular el diseño y construcción en todo espacio público, bien nacional de uso público y áreas verdes públicas.	Aumentar y generar una distribución equitativa de las áreas verdes y parques.	Planificar una ciudad inclusiva que garantice el acceso a parques y áreas verdes. Generar valor a los canales que atraviesan la comuna, mediante el reconocimiento como un elemento integrado al espacio público.
<b>MANUAL E INSTRUCTIVO APLICACIÓN ORDENANZA LOCAL SOBRE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO, ÁREAS VERDES Y PARQUES EN LA COMUNA DE RANCAGUA.</b>	Entrega directrices para regular el diseño y construcción en todo espacio público.	Incorporación de arbolado nativo, aumento de diversidad especies para disminuir el monocultivo, incorporación de arbolados y especies arbustivas de bajo requerimiento hídrico.	Incorporación de los canales de regadío a los diseños de espacios públicos y áreas verdes. Fomenta el uso de ciclovías.  Incentiva el uso de plazas y parques equidistantes a no más de 400 metros de la residencia.

## e. La Identificación y Descripción de sus Objetivos Ambientales y sus alcances

La Ley de Bases Generales del Medio Ambiente establece que, en la etapa de diseño, el organismo proponente del plan deberá considerar los objetivos y efectos ambientales del instrumento, así como los criterios de desarrollo sustentable de los mismos. Según el Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, se define como objetivo ambiental: “metas o fines de carácter ambiental que buscan alcanzar las políticas, planes o instrumentos de ordenamiento territorial sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica”.

Los principios generados e insertos dentro de los criterios de desarrollo sustentable, son la base para la construcción de los objetivos ambientales, los cuales concretan su acción en la propuesta de zonificación, basado en la incorporación de elementos ambientales para la sustentabilidad, como carácter del Plan.

Tabla 11: Objetivo ambiental y relación con los valores, preocupaciones y problemas.

Objetivo Ambiental	Como se traduce en el plan	Relación con los Valores, Preocupaciones y Problemas
<p>OA1 Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos.</p>	<p>Potenciando la mixtura de usos de suelo fomentando la accesibilidad considerando la vialidad estructurante multimodal (que incluye a la red de ciclovías).</p>	<p>(1) CONFLICTO/ La presión inmobiliaria amenaza los suelos con valor agroecológico que se encuentran en el contorno de la ciudad, fuera de los límites urbanos, dado el rápido crecimiento urbano por extensión.            (2) VALOR/ Conservación del área rural de la comuna evitando el crecimiento del límite urbano en extensión.            (3) PROBLEMA/ Inequidad y segregación social-urbana por faltan de zonas de equipamiento, comercio, recreacionales, servicios e infraestructura en la periferia complementarias al uso residencial.</p>
<p>OA2 Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas.</p>	<p>Reglamentando alturas controladas que contribuyan a mejorar y mantener las vistas al paisaje urbano y el entorno natural.</p>	<p>(1) Valoración paisajística de los cordones cordilleranos de los Andes y de la Costa y sus atributos correspondientes.            (2) PROBLEMÁTICA/ Existen normas urbanísticas permisivas en alturas libres en la periferia urbana.</p>
<p>OA3 Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y</p>	<p>Proyectando una red de parques complementada con la vialidad estructurante multimodal</p>	<p>(1) VALOR/ Valoración y reconocimiento de los lugares de esparcimiento de parques y áreas verdes por la comunidad.</p>



<p>áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.</p>	<p>(que incluye a la red de ciclo vías) y canales de regadíos. Lo cual va a permitir la mayor accesibilidad a las áreas verdes.</p>	<p>(2) PROBLEMÁTICA / Distribución no equitativa de parques y áreas verdes. (3) PROBLEMA/ Los canales entubados pierden la posibilidad de actuar como un regulador térmico y complemento a mantención de áreas verdes. (4) VALOR/ Valor ambiental de los canales de regadío por ser reguladores térmicos y un complemento de mantención de las áreas verdes</p>
<p>OA4 Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.</p>	<p>Reconocimiento de zona área verde (ZAV) incluida en el PRI.</p>	<p>(1) PROBLEMA/ Pérdida de identidad territorial de la comunidad que vive próximo al ex balneario municipal. (2) VALOR/Generar una zona de área verde colindante al rio Cachapoal lo que permite fomentar la flora y fauna del sector.</p>
<p>OA5 Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas). Incorporar los proyectos de conexiones viales que consideran los distintos organismos públicos para mejorar la conectividad comunal.</p>	<p>Mejoramiento integral de la conectividad sustentable en base a ciclo vías por toda la ciudad.</p>	<p>(1) PROBLEMA/ El crecimiento disgregado ha generado la discontinuidad de la vialidad estructurante, provocando aislamientos, congestiones y aumento de tiempos de viaje y deterioro de los barrios. (2) PROBLEMA/ La concentración de todas las unidades funcionales en el centro de la ciudad intensifican la congestión. (3) VALOR/ Rancagua cuenta con la red de ciclovía de 62km</p>
<p>OA6 Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista</p>	<p>Generando Parques lineales hacia el oriente y poniente del Aeródromo que servirán no solo de amortiguación acústica sino además de aumentar las áreas verdes y recreacionales del sector.</p>	<p>(1) PROBLEMA/ PROBLEMA/ Incompatibilidad de usos de suelo entre Aeródromo de La Independencia y sector viviendas (2) VALOR/ El Aeródromo es estratégico para la conectividad aérea para emergencias ambientales y de salud de la región. (3) CONFLICTO/ Cercanía de conjuntos habitacionales aledaños al Aeródromo.</p>

## f. La identificación y descripción de los criterios de desarrollo sustentable considerados en el plan

Los Criterios de Desarrollo Sustentable (CDS) son aquellos que en función de un conjunto de políticas medioambientales y de sustentabilidad, permite la identificación de la opción de desarrollo más coherente con los objetivos de planificación y ambientales. Los CDS otorgan el marco y las reglas de sustentabilidad dentro de las cuales se manejan las decisiones de planificación y se centran en la evaluación de las opciones estratégicas de desarrollo.

Teniendo como base los objetivos ambientales previamente expuestos, y los objetivos propios del instrumento, se establece el criterio de desarrollo sustentable, en coherencia con los lineamientos del Plan de Desarrollo Comunal y abordando las dimensiones ambientales, sociales y económicas del desarrollo territorial de la comuna. Para la comuna de Rancagua el desarrollo ambiental con sustentabilidad que busca “Vivir en un Rancagua sin contaminación, donde los vecinos puedan disfrutar de los beneficios de las áreas verdes y el arbolado urbano, con canales limpios y seguros que recorran la ciudad, entre ciclo vías que fomenten el deporte, la vida al aire libre, el desincentivo al uso del automóvil y el uso de energías renovables y limpias. Una ciudad limpia, sin basura en las calles y con puntos de reciclaje eficientes. Donde la tenencia responsable de mascotas no sea una obligación sino un estilo de vida, vecinos preocupados por el cuidado del medio ambiente para hacer de nuestra ciudad una ciudad Sustentable” como el Desarrollo Territorial con Integración, que busca “Rancagua, territorio integrado, atractivo, a escala compacta, humana y eficiente, inclusivo y centrado en las personas, con oportunidades e identidad, que permite el desarrollo equitativo y sustentable de sus habitantes y sistemas productivos, que privilegia las diversas formas de movilidad y el uso del Espacio Público, participando activamente de modelos de desarrollo inteligente”; ambas temas claves para el desarrollo del PLADECO y considerados para el desarrollo de los Criterios de desarrollo sustentable.

A su vez es importante considerar que el objetivo de la modificación N°21 al PRC es “Contribuir al diseño de una ciudad a escala humana integrando la periferia mediante la distribución estratégica de equipamientos y áreas verdes como soporte del uso residencial, mejorando la conectividad y accesibilidad, valoración de canales de regadío como elemento ambiental y densificación equilibrada y estratégica fomentando el desarrollo ciudad”.

A continuación, en la tabla N°3 se presentan los CDS, con su respectiva descripción y objetivos.

CRITERIO DESARROLLO SUSTENTABLE (CDS)	DESCRIPCIÓN Y RELACIÓN	OBJETIVO
<p><b>CDS1 Ocupación de suelo que favorezca la compacidad urbana.</b> Compacidad Urbana, proximidad de los componentes que configuran la ciudad que favorece los contactos e intercambios en el espacio público y una mayor accesibilidad a todos los servicios.</p>	<p>Crear acceso a servicios por medio de localización estratégica de usos de suelos diversos y complementarios.</p> <p>Apuntar a la mixtura de usos complementarios al uso residencial en la periferia urbana por medio de creación y consolidación de subcentros urbanos, Corredor urbano y comerciales y Nuevos usos de suelos (salud, comercio y servicios) Definir zonas de parques y áreas verdes próximos a los subcentros urbanos como complemento recreacional.</p> <p>La localización de los subcentros se emplaza en vías de categorías mayor jerarquía que consideran movilidad multimodal en torno a barrios a 20 minutos caminando.</p>	<p>Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos estratégicos y accesibles a todos.</p>
<p><b>CDS2 Conservación y/o protección del patrimonio natural como es la imagen urbana y entorno agroecológico.</b> Establecer un desarrollo urbano con valoración paisajística de los cordones cordilleranos de los Andes, la Costa y el río Cachapoal que rodean la ciudad como también su paisaje agroecológico</p>	<p>Fomentando el crecimiento urbano en altura en vez de en extensión, con el fin de mantener la escala intermedia de ciudad, resguardando los suelos valor agroecológico I y II.</p> <p>Regulación de alturas de edificación para proteger el valor paisajístico del entorno natural de la ciudad.</p> <p>Zona de protección de canales por su carácter identitario parte del patrimonio natural.</p>	<p>Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas</p>
<p><b>CDS3 Red integral de infraestructura verde y azul con el espacio público y resiliencia y adaptación al cambio climático.</b> Cobertura, conectividad y acceso a áreas verdes. Proteger e integrar en el espacio público la red de canales. Aportar en disminuir las islas de calor.</p>	<p>Aumentar la cobertura de parques en todos los sectores de la ciudad fomentado los incentivos para su concreción.</p> <p>Consolidar el borde norte del Río Cachapoal como un parque de valor identitario y medio ambiental.</p> <p>Poner en valor los canales que atraviesan la comuna como un elemento urbano con valor ambiental y complemento de mantención sustentable de áreas verdes y parques.</p>	<p>Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.</p>

<p><b>CDS4 Disminución de fricción entre uso de aeródromo y residencial</b> Mitigar los efectos de la operación del aeródromo con el entorno residencial.</p>	<p>Generar normativa que permita compatibilizar el uso residencial con el aeródromo de la independencia de carácter estratégico para la ciudad.</p>	<p>Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista.</p>
---	---	---

## g. Identificación y justificación de los factores críticos para la decisión

Conforme con el Artículo 4, letra g) del Reglamento para la Evaluación Ambiental Estratégica, los Factores Críticos de Decisión (FCD) “corresponden a aquellos temas de sustentabilidad (sociales, económicos y ambientales) relevantes o esenciales, que en función del objetivo que pretende lograr la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial, influyan en la evaluación”. En este contexto y sobre la base de los temas clave de sustentabilidad se identificaron los factores críticos de decisión (FCD) y sus criterios de decisión, con sus respectivos descriptores e indicadores para el posterior análisis de sus tendencias y dinámicas.

### II.1 Definición de prioridades ambientales y de sustentabilidad

La identificación de los Factores Críticos de Decisión (FCD) se levantó tras los resultados de la fase de diagnóstico y el aporte de los Organismos de Administración del Estado.

De forma desagregada la identificación de los Factores Críticos de Decisión (FCD) debe responder a la pregunta ¿cómo se focaliza en lo estratégico?, para ello se requiere de un análisis de los antecedentes que llevaron a tomar la decisión de desarrollar este Plan Seccional, con ellos es posible identificar las temáticas ambientales, sociales, económicas y urbanas que caracterizan el territorio y dan cuenta de la problemática, en definitiva, identificar los temas de sustentabilidad del territorio en estudio, luego de ellos priorizar en aquellas materia relevantes para la toma decisión y finalmente de agrupan o integran los temas de sustentabilidad permitiendo definir así los temas claves o los factores críticos de decisión.

Como resultado de trabajo con los organismos de la administración del estado en la mesa intersectorial, se obtuvo la identificación de 4 factores críticos de decisión referidos a: 1.- Crecimiento urbano y Mixtura de uso de suelos, 2.- Infraestructura verde u azul, 3.- Movilidad sustentable y 4.- Cercanía entre aeródromo y zona residencial, todos ellos responden a temáticas de sustentabilidad identificadas en el diagnóstico y priorizadas como se muestra en la Figura a continuación.

Tabla 13: Prioridades Ambientales y de Sustentabilidad

PRIORIDADES AMBIENTALES Y DE SUSTENTABILIDAD	FCD
Valoración paisajística de imagen urbana compuesta por vistas a cordones cordilleranos de los Andes y de la Costa y relación con canales de regadíos.	<b>FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO</b>
Inequidad y segregación social-urbana por insuficiencia de zonas de equipamiento, comercio, recreacionales, servicios e infraestructura en la periferia complementarias al uso residencial	
Existen normas urbanísticas permisivas en alturas libres en la periferia urbana	
Valoración y reconocimiento de los lugares de esparcimiento de parques y áreas verdes por la comunidad.	<b>FCD2 INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL</b>
Valor ambiental de los canales de regadío por ser reguladores térmicos y un complemento de mantención de las áreas verdes	
Distribución no equitativa de parques y áreas verdes.	
Pérdida de identidad territorial de la comunidad que vive próximo al ex balneario municipal.	<b>FCD3 MOVILIDAD SUSTENTABLE</b>
La concentración de todas las unidades funcionales en el centro de la ciudad intensifica la congestión	
Comuna dentro de zona saturada.	<b>FCD4 CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL</b>
Incompatibilidad de usos entre Aeródromo de La Independencia próximo al sector residencial.	

## II.2 Identificación de factor Crítico de decisión

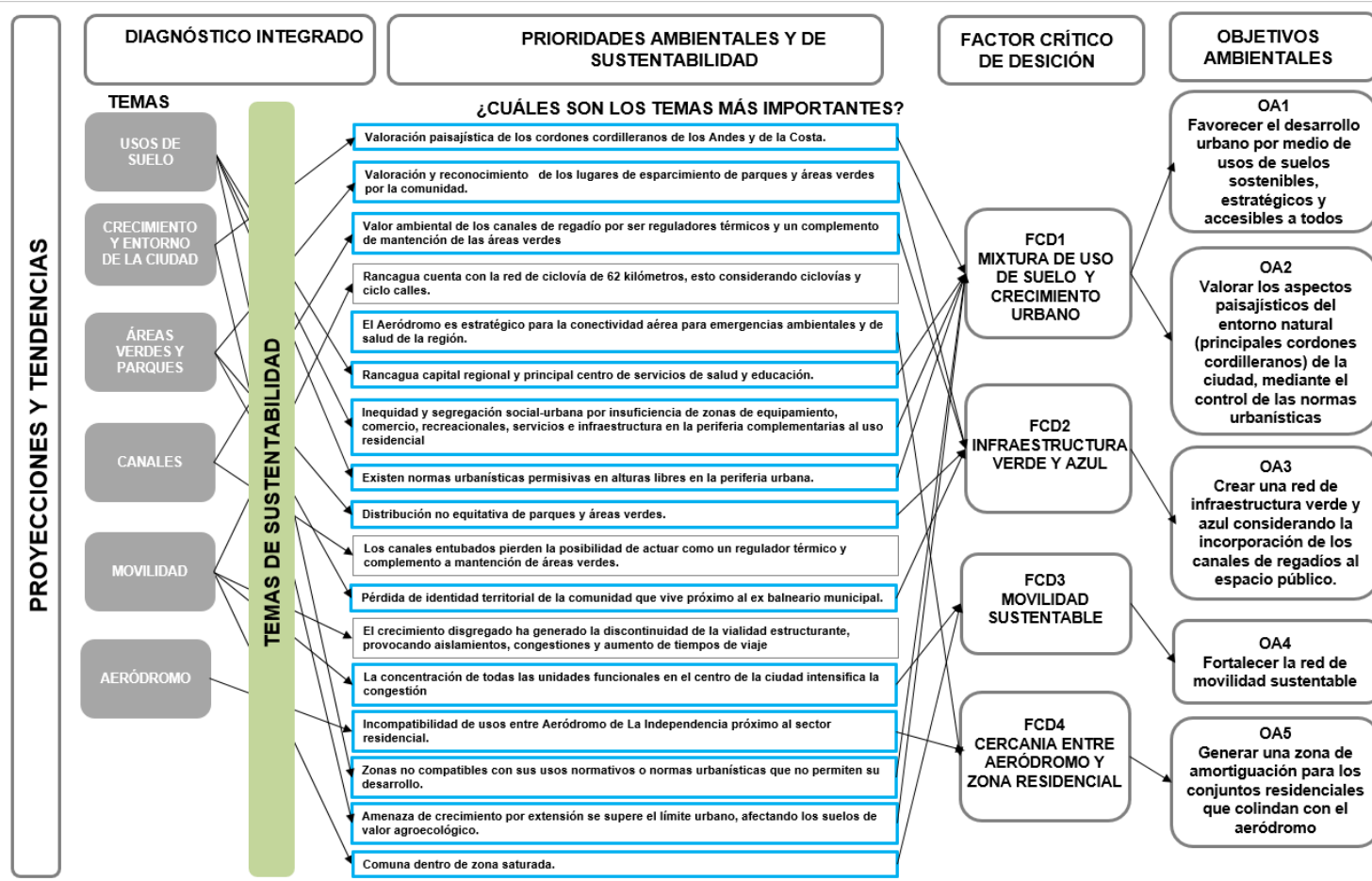


Figura 5:  
Detalle de

proyecciones y tendencias factor crítica decisión.

A continuación, se describe los Factores Críticos de Decisión:

#### **1. FCD1. MIXTURA DE USOS DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO**

Este factor crítico de decisión reconoce dos elementos en su definición que pretenden dar cuenta de aspectos vinculados con relación de los usos de suelo. Uno de ellos asociado al tema del comportamiento de los usos de suelos actual a fin de identificar las potenciales implicancias de calidad de vida, donde la propuesta del Plan seccional aporta desde la localización estratégica de zonificación para fomentar mixtura y acceso.

El otro tema se relaciona con el crecimiento urbano busca fomentar el crecimiento en altura por sobre el de extensión con el fin de resguardar nuestro territorio rural con alto valor agroecológico. A su vez la normativa del Plan seccional aporta desde la propuesta acotar alturas y promover resguarda el patrimonio urbano asociado a las vistas y aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) y protección y puesta en valor de los canales de regadíos con valor identitario y ambiental.

#### **2. FCD 2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL**

Este tema incorpora en su definición tres criterios uno relacionado a accesibilidad de áreas verdes y parques, otro asociado a la relación entre áreas verdes y parques asociados a superficie de área verde por habitante asociado a la cantidad de áreas verdes por habitantes y por otra parte reconocimiento de canales de regadíos incorporados al espacio público.

Además, se considera un criterio asociado a las islas de calor, donde la normativa del Plan seccional aporta desde la propuesta de superficies de áreas verdes, parques y canales en red que buscan maneras resilientes de mitigar el cambio climático.

#### **3. FCD 3. MOVILIDAD SUSTENTABLE**

Se asocia a dos criterios de la movilidad urbana, estos corresponden a la inversión de transporte no motorizado, impulsando con ello la movilidad sustentable. Otro aspecto se relacionado a la accesibilidad a equipamiento y servicios como problema de congestión vehicular al existir una concentración de viajes hacia el centro de Rancagua.

El objetivo principal de este tema clave es entonces reconocer la inversión en las materias de movilidad sustentable, identificar los requerimientos de usos asociado a comercio y servicios en relación a los subcentros a 20 minutos caminado, estos permiten reconocer en la movilidad variables necesarias de contemplar para la planificación del territorio con foco en materias de su uso sustentable.

#### **4. FCD 4. CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL**

Se asocia al criterio de la proximidad entre aeródromo y viviendas.

El objetivo principal de este tema clave es entonces identificar como el parque lineal se concreta para disminuir y amortiguar la relación entre aeródromo y viviendas.

## II.3 Marco de evaluación estratégica

### Justificación de los Factores Críticos de Decisión

La descripción, justificación y Marco de Evaluación Estratégica (MEE) asociada a estos factores se muestran en el siguiente cuadro. Dentro de los criterios del MEE se recogen las temáticas específicas identificadas de las variables relevantes descritas en las secciones anteriores.

Tabla 14: Factor crítico decisión, características, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°1.

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	CARACTERÍSTICAS, JUSTIFICACIÓN Y MARCO DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA		
FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	<b>Objetivo y alcance</b>		
	<p>Analizar el comportamiento de los usos de suelos para ver cuan accesibles son a los servicios públicos y comercio.</p> <p>Analizar la tendencia del crecimiento urbano asociadas a altura en la periferia urbana y extensión y como los canales se integran en este.</p>		
	<b>Justificación</b>		
	<p>El plan pretende Diversificar los usos de suelos en la periferia urbana que favorezcan una mejor calidad de vida.</p> <p>Fomentar la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana, promoviendo el acceso a bienes públicos y servicios, principalmente áreas verdes, parques, equipamientos y servicios.</p> <p>Valorar los aspectos paisajísticos de las vistas por medio de la reglamentación de alturas controladas que contribuyan a mantener el valor de las vistas como paisaje urbano, pero a su vez fomente el crecimiento en altura.</p>		
	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador ambiental y de sustentabilidad</b>
	Mejor acceso a servicios y equipamientos	Accesibilidad a diversas tipologías de usos en la comuna	1.000 metros de distancia máxima a un establecimiento de educación básica.
1.500 metros de distancia máxima a un centro de salud primaria			
1.300 metros de distancia máxima a un sub-centro de barrio			
400 metros de distancia máxima a un corredor urbano o comercial			
Crecimiento urbano en altura controlada y respetuosa con el imaginario urbano.	Revisión de normas urbanísticas asociadas a altura.	Crecimiento urbano en altura en zonas de extensión de desarrollo en la periferia urbana. Considera la densidad de permisos de edificación de proyectos en altura/densidad total.	



Tabla 15: Factor crítico decisión, características, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°2

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	CARACTERÍSTICAS, JUSTIFICACIÓN Y MARCO DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA		
<b>FCD2 INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL</b>	<b>Objetivo y alcance</b>		
	Examinar la distribución, accesibilidad áreas verdes y parques de la comuna y su relación con los canales de regadío. Revisar como un manejo integral de la infraestructura verde y azul (canales con áreas verdes) puede incidir en la presencia de las islas de calor en el tiempo.		
	<b>Justificación</b>		
	Para realzar los valores ambientales de la comuna, como las áreas verdes, parques y canales de regadío, se requiere tener un conocimiento amplio de las características de las áreas verdes y parques existentes en la comuna y su condición, de manera tal que el plan pueda tomarlas en cuenta para facilitar el establecimiento de una red de infraestructura verde y azul que influyen no sólo para el bienestar de las personas, sino que además de la flora y fauna de nuestro territorio.		
	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador ambiental y de sustentabilidad</b>
	Accesibilidad a las áreas	Distanciamiento a áreas verdes y parques.	Distancia máxima a una plaza, es decir, considera el porcentaje de población que cumple con hasta 400 metros de distancia máxima a una plaza.
Superficie de área verde por habitante.	Determinar la cantidad de área verde por habitante.	Cobertura de área verde y parque por habitantes. Considera el porcentaje de metros cuadrados de superficies y parques por habitantes.	
Inversión urbana en canales de regadíos.	Reconocimiento y cuantificación de la inversión que considera la incorporación de los canales de regadío en la planificación urbana.	N° de proyectos de inversión pública de carácter urbano que considera proyectos integración de canales de regadío.	
Reconocimiento de islas de calor en la ciudad y tendencia de alza en las temperaturas promedio en la comuna.	Reconocer en la ciudad la presencia de islas de calor, y posibles tendencias de aumento asociados al aumento de las temperaturas promedio.	Porcentaje de superficie total que presenta o genera ausencia de las islas de calor.	

Tabla 16: Factor crítico decisión, características, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°3.

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	CARACTERÍSTICAS, JUSTIFICACIÓN Y MARCO DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA		
<b>FCD3 MOVILIDAD SUSTENTABLE</b>	<b>Objetivo y alcance</b>		
	Analizar la inversión en temas de movilidad sustentable y controlar las fuentes móviles y su participación asociada en contaminación atmosférica de la zona saturada de Rancagua.		
	<b>Justificación</b>		
	El plan busca promover la integración entre el ordenamiento territorial y movilidad, avanzando a una ciudad más compacta, accesible y que fomente la movilidad sustentable.		
	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador ambiental y de sustentabilidad</b>
	Inversión en proyectos de vialidad para transporte no motorizado	Reconocer en la comuna el aumento de la inversión de proyectos de transporte peatonal y ciclovías	Número de proyectos implementados de la cartera de la mesa de transporte más iniciativas municipales.
Proyectos de ciclovías	Reconocer la localización y/o concentración de la red de ciclovías.	Porcentaje de proyectos de ciclovías ejecutados = Kilómetros de ciclovías construidos por cuadrante (1,2,3,4) / kilómetros de ciclovías proyectados en el cuadrante (1,2,3,4) *100	
Contaminación atmosférica fuente móvil	Reconocer el aumento de la contaminación asociada al PM 2,5 y NOx a vehículos	Contaminación (emisiones) de Material fino respirable MP 2,5 y concentraciones de NOx asociado al uso de vehículos. % de material particulado = medición de MP (10 o 2,5) ug/m3 en las estaciones de monitoreo anual / medición de MP (10 o 2,5) ug/m3 en las estaciones de monitoreo anual correspondiente al año anterior. % de concentraciones de CO, NOx= medición de CO, NOx ton/año en las estaciones de monitoreo anual / medición de CO ton/año en las estaciones de monitoreo anual	

Tabla 17: Factor crítico decisión, justificación y marco de evaluación estratégica, FCD N°4.

FACTOR CRÍTICO DE DECISIÓN	CARACTERÍSTICAS, JUSTIFICACIÓN Y MARCO DE EVALUACIÓN ESTRATÉGICA		
<b>FCD4 CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL</b>	<b>Objetivo y alcance</b>		
	Analizar el grado de proximidad entre las viviendas y el aeródromo.		
	<b>Justificación</b>		
	El plan busca crear una zona de amortiguación entre los conjuntos habitacionales y el aeródromo para mejorar la situación ambiental.		
	<b>Criterio de evaluación</b>	<b>de</b>	<b>Descripción</b>
Borde amortiguación	de	Revisar el aumento de áreas verdes / parques en la zona	Cuantificación del borde de amortiguación: % de aumento de zona de amortiguación= Metros cuadrados construidos de área verde o parque / metros cuadrados proyectados de área verde o parque asociado a la zona de amortiguación.*100.

## II.4 Relación entre objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y factores críticos de decisión

Tabla 18: Relación entre objetivos ambientales, criterios de sustentabilidad y FCD

METAS O FIN DEL PLAN	OBJETIVO AMBIENTAL	CDS	FCD
<p>1. Diversificar los usos de suelos en la periferia urbana que favorezcan una mejor calidad de vida.</p> <p>6. Reconocimientos de usos de suelos, salud y educación superior que favorezcan una mejor calidad de vida</p> <p>7. Normalización de infraestructura sanitaria de agua potable que favorezcan una mejor calidad de vida</p>	<p>OA1 Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos.</p>	<p><b>CDS1 Ocupación de suelo que favorezca la compacidad urbana.</b> Compacidad Urbana, proximidad de los componentes que configuran la ciudad que favorece los contactos e intercambios en el espacio público y una mayor accesibilidad a todos los servicios.</p>	<p><b>FCD1. MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO</b></p>
<p>2. Reconocer y valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural por medio de las vistas y reconocimiento de canales.</p>	<p>OA2 Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas</p>	<p><b>CDS2 Conservación y/o protección del patrimonio natural como es la imagen urbana y entorno agroecológico.</b> Establecer un desarrollo urbano con valoración paisajística de los cordones cordilleranos de los Andes, la Costa y el río Cachapoal que rodean la ciudad como también su paisaje agroecológico</p>	<p><b>FCD1. MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO</b></p>
<p>3. Reconocer la red de infraestructura verde y azul que conecta canales de regadíos, áreas verdes y parques que favorezcan la accesibilidad y resiliencia climática.</p>	<p>OA3 Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.</p>	<p><b>CDS3 Red integral de infraestructura verde y azul con el espacio público y resiliencia y adaptación al cambio climático.</b> Cobertura, conectividad y acceso a áreas verdes. Proteger e integrar en el espacio público la red de canales. Disminuir las islas de calor</p>	<p><b>FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL</b></p>
<p>3. Reconocer la red de infraestructura verde y azul que conecta canales de regadíos, áreas verdes y parques que favorezcan la accesibilidad y resiliencia climática.</p>	<p>OA4 Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.</p>	<p><b>CDS3 Red integral de infraestructura verde y azul con el espacio público y resiliencia y adaptación al cambio climático.</b> Cobertura, conectividad y acceso a áreas verdes. Proteger e integrar en el espacio público la red de canales. Disminuir las islas de calor</p>	<p><b>FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL</b></p>

<p>4. Reforzar la red vial que promueva la movilidad sostenible al interior de la comuna y sus conexiones viales con las comunas aledañas.</p>	<p>OA5 Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas). Incorporar los proyectos de conexiones viales que consideran los distintos organismos públicos para mejorar la conectividad comunal.</p>	<p><b>CDS1 Ocupación de suelo que favorezca la compacidad urbana.</b> Compacidad Urbana, proximidad de los componentes que configuran la ciudad que favorece los contactos e intercambios en el espacio público y una mayor accesibilidad a todos los servicios.</p>	<p><b>FCD 3. MOVILIDAD SUSTENTABLE</b></p>
<p>5. Acoger y compatibilizar usos de suelos residenciales y de aeródromo.</p>	<p>OA6 Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista.</p>	<p><b>CDS4 Disminución de fricción entre uso de aeródromo y residencial</b> Mitigar los efectos de la operación del aeródromo con el entorno residencial.</p>	<p><b>FCD 4. CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL</b></p>

## H. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

El Diagnóstico Ambiental Estratégico (DAE), se basa en el análisis situacional y de tendencias, permitiendo examinar el contexto de los FCD y propensiones en la dimensión ambiental. El diagnóstico abarca temas clave y sus interrelaciones, que explican el estado actual de las problemáticas ambientales relevantes al contexto local que enfrenta el IPT, y el modo en que el IPT incorpora estas consideraciones ambientales con el objeto de encontrar opciones ambientales y de sustentabilidad viables para alcanzar los objetivos estratégicos que la opción de desarrollo puede generar en el territorio. De acuerdo a la definición anterior, el Diagnóstico Ambiental Estratégico fue abordado mediante la revisión de antecedentes secundarios obtenidos en el estudio y además se realizaron reuniones de trabajo con organizaciones ciudadanas, con la finalidad de tener un contraste de los antecedentes recopilados con el conocimiento in situ del territorio.

Los objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable y los factores críticos de decisión fueron formulados considerando las observaciones y comentarios de la comunidad y los órganos de la administración del estado, con quienes además fueron validados.

A continuación, para cada uno de los factores críticos se desarrolla la tendencia a partir de los indicadores que fueron definidos en el marco de la evaluación estratégica, ya que cabe destacar que los factores críticos de decisión abordan temas a una escala mayor a la considerada en la planificación, esto se debe a que la EAE se enfoca en temas macros que aportan dentro del desarrollo del Plan Seccional a la Modificación N°21 al PRC.

### II.5 Descripción y explicación analítica y prospectiva del sistema territorial

La comuna de Rancagua tiene una superficie de 25.621 hectáreas, con una altitud de 491 metros, tiene una población de 241.774 habitantes (117.942 son hombres y 123.832 mujeres), de los cuales el 2,44% corresponde a población rural (3.090 hombres y 2.813 mujeres), con una densidad poblacional de 824,4 hab/km<sup>2</sup>. Cabe destacar que la población de Rancagua ha aumentado 14,5 veces en 110 años, pero desde la década del 60, el alza ha sido mayor y sostenida en el tiempo, como se demuestra en el siguiente gráfico.

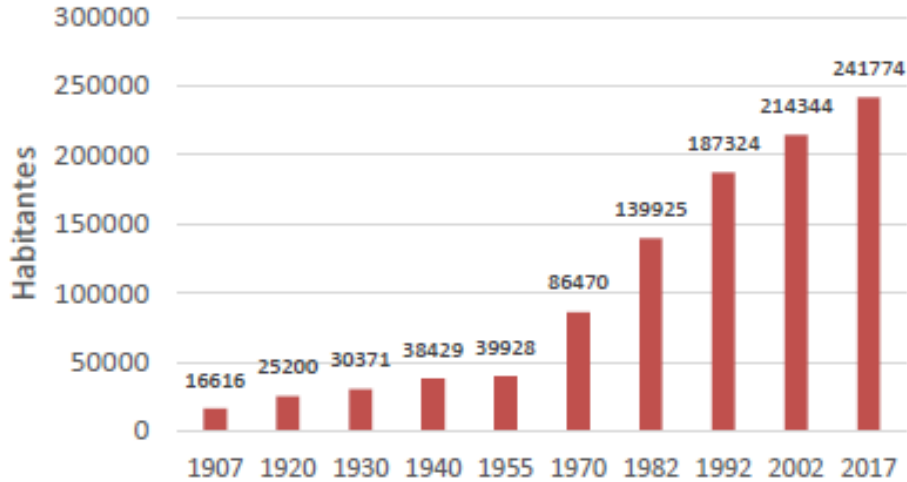


Figura 6: Evolución demográfica Rancagua 1907 a 2017

Fuente: Instituto Nacional de estadísticas. INE

Rancagua es comuna y ciudad de la zona central, capital de la provincia de Cachapoal y de la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, cabe destacar que en conjunto a Machalí y Gultro es parte de la conurbación urbana, octava más poblada del país.

Limita al norte con las comunas de Graneros y Alhué (Región Metropolitana), al sur con las comunas de Doñihue, Olivar, Requínoa, al este con la comuna de Machalí y al Oeste con la comuna de Alhué.

En relación al contexto histórico – territorial, la fundación se realizó el 5 de octubre de 1743, con nombre de Villa Santa Cruz de Triana, a cargo del presidente de la audiencia y Gobernador José Antonio Manso de Velasco. Cabe destacar que en las fechas 1 y 2 de octubre de 1814, la ciudad de Rancagua fue testigo de la batalla que marca el fin de los primeros proyectos republicanos por la Independencia de Chile.

Ya en el año 1831 se comenzó la construcción de la alameda en la cañada norte, la cual fue inaugurada en 1834. En 1883 se crea la Provincia de O'Higgins, formada por 3 departamentos; Rancagua, Maipo y Cachapoal, siendo su capital Rancagua, tomando una nueva importancia.

Ya desde el siglo XX comienza un mayor desarrollo urbanístico, en 1903 se autorizó la implementación de un sistema de tranvías por calles Estado e Independencia, en 1912 se instaló monumento de O'Higgins de la Plaza Los Héroes, en 1925 se formó la Cámara de Comercio de Rancagua.

Ya en el año 1971 se genera la nacionalización del cobre en la plaza Los Héroes de la ciudad, y en este mismo año se inicia el traslado de los habitantes del campamento Sewell a la ciudad de Rancagua, aumentando la población.

Entre 1981 a 1990 se peatonizaron calles principales como Independencia, entre General San Martín y Plaza Los Héroes, y además en 1990 se inaugura el Shopping Center Punta del Sol, primer centro comercial construido fuera de Santiago.

Actualmente en el siglo XXI comienza la renovación de su casco histórico, además se inauguró el Teatro Regional de Rancagua y en el 2015 se crea la Universidad O'Higgins.

Respecto del clima de Rancagua, este es cálido y templado (mediterráneo), caracterizado por veranos secos y calurosos con temperaturas que fluctúan entre los 10°C y 32°C con promedio de 21,3°C (enero es el mes más cálido), e inviernos fríos y húmedos con temperaturas que van desde los 0°C a 18°C con promedios de 9°C (junio es el mes más frío). En relación con las precipitaciones el promedio anual es de 474 mm, sin embargo, en los últimos años, con sequía prolongada, según la dirección Meteorológica de Chile, ha sido de 365,5 mm el año 2016 y 279,5 mm el 2017.

Como antecedentes socioeconómicos de Rancagua, podemos indicar que la tasa de pobreza de la comuna es de un 13,2% (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional, CASEN), mientras que la tasa de Pobreza Multidimensional es de un 22,5%. Esta última, se comenzó a evaluar a partir del año 2009 e incluye aspectos como Educación (22,5%), Salud (22,5%), Trabajo y seguridad Social (22,5%), Vivienda y Entorno (22,5%), Redes y Cohesión Social (10%).

Respecto de la vinculación con pueblos originarios, 3.334 habitantes de Rancagua se identifican con alguno de estos, de los cuales 2.854 corresponden a mapuches (el 1,18% de la población comunal).



El Diagnóstico Ambiental Estratégico se realiza en base a un análisis de causalidad de cada uno de los factores críticos de decisión (FCD) o temas claves, los cuales fueron identificados a partir del reconocimiento del territorio, la participación de organismos de la administración del Estado y un proceso de participación ciudadana.

Los factores críticos de decisión identificados son los siguientes:

a)        Mixtura de uso de suelo:

El rápido desarrollo inmobiliario de la periferia, ha generado una falta de actividades complementarias y equipamiento en estas zonas.

Cabe destacar que la comuna de Rancagua concentra el 73,7% de los conjuntos habitacionales que equivalen a 12.505 departamentos los cuales están distribuidos en el sector nor-oriente de la comuna.

Es fundamental poder contar con lineamientos que permitan conservar el límite urbano y poder aprovechar los espacios disponibles para evitar un crecimiento desmedido que afecte el concepto paisajístico que tiene el perímetro de la ciudad de Rancagua.

Cabe destacar que es importante considerar que la distancia a establecimientos de educación básica es de hasta 1.000 metros respecto del estándar CNDU.

- DISTANCIA A ESTABLECIMIENTOS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN RANCAGUA

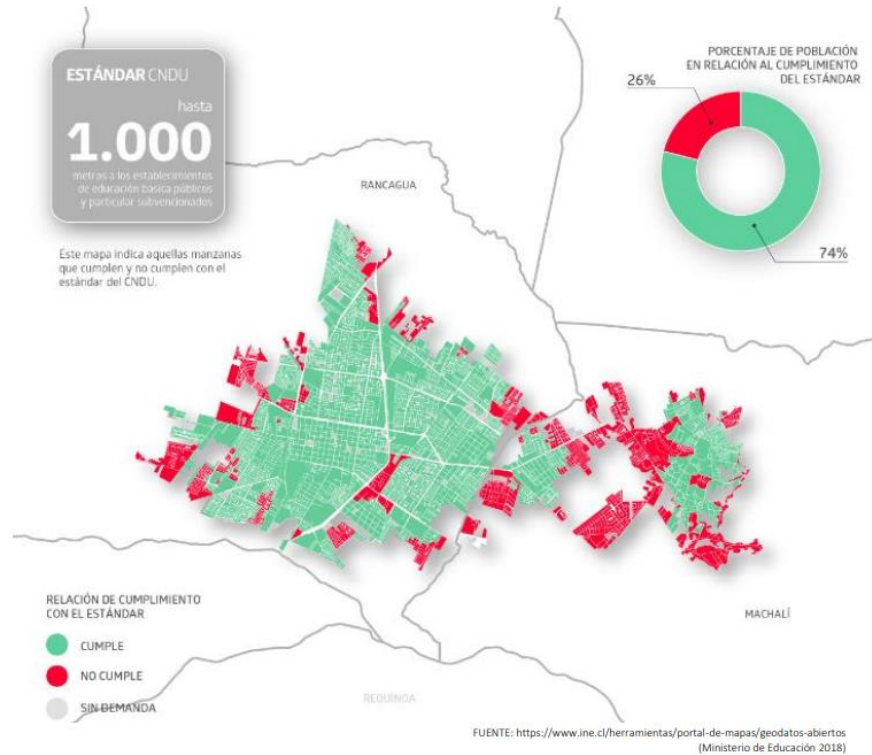


Figura 7: Distancia a establecimientos de educación básica en Rancagua

Es importante destacar las distancias a los establecimientos educacionales, donde en base a la figura anterior se detecta que no se cumple en gran parte de la periferia, donde el 26% de la población se encuentra fuera del estándar.

Respecto de las distancias a los centros de salud primaria, cabe destacar que el estándar indicado en el CNDU es de hasta 1.500 metros de distancia al centro de salud primaria público más cercano.

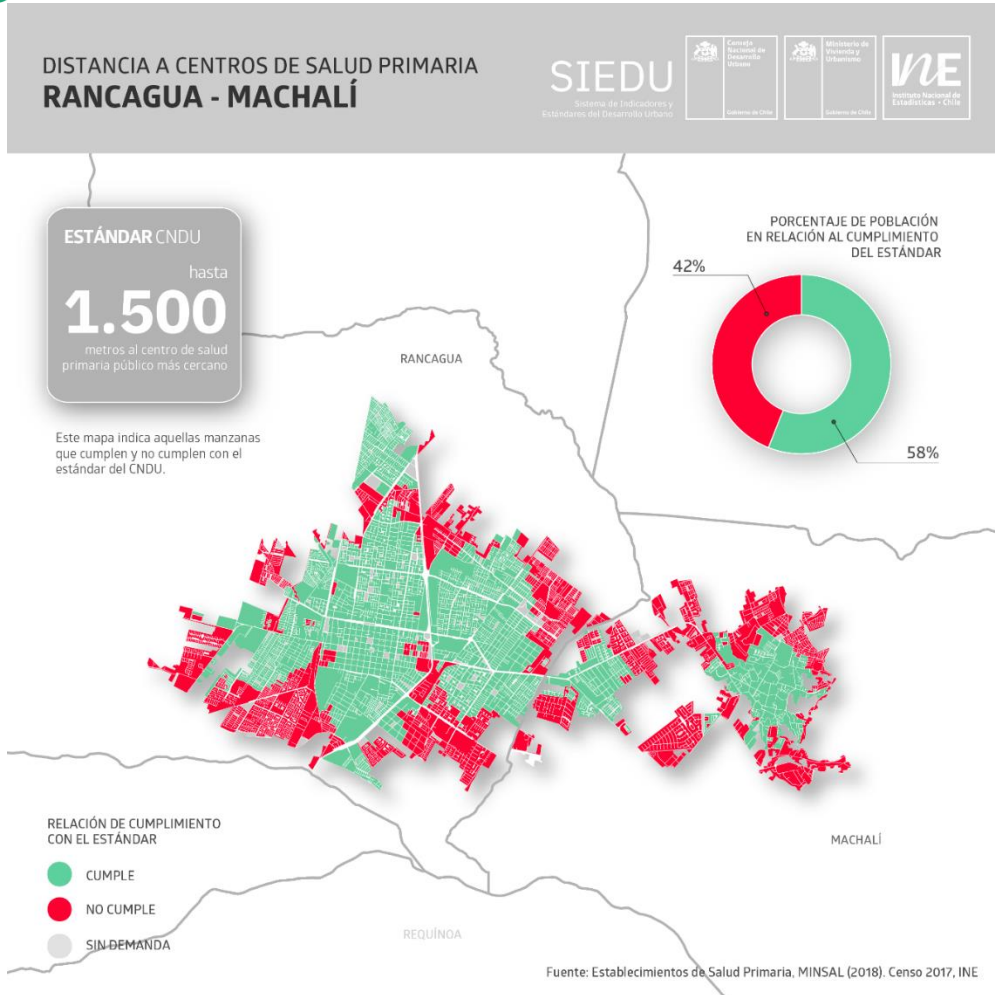


Figura 8: Distancia a centros de salud

La imagen anterior indica la misma situación que la educación no se cumple el estándar principalmente en la periferia, en donde el 42% de la población no cumple el estándar.

Concepto paisajístico:

Respecto del paisaje, es importante ahondar en lo siguiente, existen atributos del paisaje los cuales son de tipo natural y en base a estos se determinan la percepción visual del mismo, los atributos del paisaje son los siguientes:

- Atributos biofísicos: comprenden la expresión visual de componentes bióticos, tales como flora y fauna, y físicos, como relieve, suelo y agua. Para determinar si una zona tiene valor paisajístico se deben considerar los atributos biofísicos.
- Atributos estéticos: comprenden la expresión de los rasgos estéticos percibidos visualmente, en términos de forma, color y textura.
- Atributos estructurales: comprenden la expresión de diversidad y singularidad de atributos presentes en el paisaje.

Además, es importante destacar que en el SEIA los atributos culturales de una zona están contenidos tanto en la protección de los atractivos turísticos como del patrimonio cultural. Al momento de determinar si el área de influencia de un proyecto o actividad tiene valor turístico, se deben considerar los atractivos turísticos de carácter cultural y patrimonial y luego se debe evaluar si el proyecto genera o presenta una alteración significativa a dicho valor. (detalles que se encuentran en la Guía para la Evaluación de Impacto Ambiental del Valor Turístico en el SEIA (SEA, 2017a)).

La visibilidad de un paisaje depende principalmente de sus condiciones topográficas y atmosféricas y de la distancia respecto del punto de observación, la cuenca visual corresponde a la porción de terreno visible desde determinados puntos de observación.

Para poder determinar el valor paisajístico de la zona se debe considerar la macrozona, subzona en donde se localiza el proyecto, en este caso se debe considerar la comuna de Rancagua y además se debe considerar sus atributos visuales biofísicos, estos se deben

identificar y caracterizar mediante análisis de fotografías panorámicas complementadas con imágenes satelitales, fotos aéreas, bibliografía, entre otras fuentes.

A continuación, en la siguiente tabla se detallan los atributos biofísicos del paisaje:

Tabla 19: Atributos biofísicos del paisaje (guía SEA 2019)

NOMBRE	VARIABLE	VALORES O TIPOS
Relieve	Tipo	Valle
		Colina
		Afloramiento rocoso
		Cerro isla
		Montaña
		Volcán
		Otro (especificar)
	Pendiente	0 a 15 %
		15 a 30 %
Más de 30%		
Orientación	Solana	
	Umbria	
Suelo	Rugosidad	Baja (Suelo Liso)
		Media
		Alta (Suelo Rugoso)
Agua	Tipo	Humedal
		Estero o arroyo
		Río
		Lago
		Embalse
		Mar
		Otro (especificar)
	Ribera	Sin Vegetación
		Con Vegetación
		Mucha Vegetación
	Movimiento	Ninguno
		Ligero
		Meandro
		Rápido
		Salto de Agua

NOMBRE	VARIABLE	VALORES O TIPOS	
Agua	Abundancia	Sin agua	
		Baja	
		Media	
		Alta	
Agua	Calidad	Sucia o Turbia	
		Limpia o Transparente	
		Prístina	
Vegetación	Cobertura	Nula (Sin vegetación)	
		Baja < 30%	
		Alta >70%	
	Vegetación	Temporalidad	Ocasional
			Estacional
			Permanente
	Vegetación	Diversidad	Baja
			Media
			Alta
	Vegetación	Estrato	Arbóreo
			Arbustivo
			Herbáceo
Vegetación	Follaje	Perenne	
		Caduco	
		Mixto	
Fauna	Presencia	Nula (sin fauna visible)	
		Baja	
		Media	
		Alta	
	Fauna	Diversidad	Baja
Media			
Alta			
Nieve	Cobertura	Nula (sin nieve)	
		Baja < 25%	
		Media 25 – 70%	
		Alta > 70%	
	Nieve	Temporalidad	Permanente
Estacional			

A continuación, se detalle los criterios de valoración de los atributos biofísicos enfocados principalmente en la zona centro:

Tabla 20: Detalle de atributo y valoración del paisaje

Atributo	Zona	Valoración			
		Destacada	Alta	Media	Baja
Relieve	País	Montaña, volcán o afloramiento rocoso, pendiente sobre 30%.	Colina o cerro isla, pendiente sobre 30%.	Colina o cerro isla, pendiente entre 15 y 30 %.	Valle, pendiente bajo 15%.
Suelo	País	Rugosidad alta	Rugosidad Media	Rugosidad Baja	Tipo
Agua	Centro	Presencia de agua, abundancia alta, ribera con mucha vegetación y calidad limpia o transparente.	Presencia de agua, abundancia media, ribera con vegetación y calidad limpia o transparente.	Presencia de agua, abundancia baja, ribera sin vegetación y calidad limpia o transparente	Presencia de agua, abundancia baja, ribera sin vegetación y calidad sucia o turbia.
Vegetación	Centro	Cobertura sobre el 50%, permanente, estrato arbóreo y diversidad alta.	Cobertura sobre el 50%, permanente, estrato arbustivo y diversidad alta.	Cobertura sobre el 25%, ocasional o estacional, estrato arbustivo o herbáceo y diversidad media	Cobertura menor al 25%, ocasional, estrato herbáceo y diversidad baja.
Fauna	País	Presencia alta y diversidad alta	Presencia media y diversidad media	Presencia media y diversidad baja	Presencia nula (sin fauna visible)
Nieve	Centro	Cobertura sobre el 50% y temporalidad permanente.	Cobertura sobre 25% y temporalidad permanente.	Cobertura menor a 25% y temporalidad estacional.	

En base a al análisis de las tablas anteriores se determina si es un paisaje de calidad destacada, alta, media o baja, dependiendo de los siguientes criterios:

- Paisaje de Calidad Destacada: Se consideran paisajes de calidad destacada aquellos donde uno o más de sus atributos visuales se valoran como destacados, transformándose en el o los elementos que permiten reconocer en el paisaje una condición destacada.
- Paisaje de Calidad Alta: Se consideran paisajes de calidad alta aquellos paisajes donde la mayoría de sus atributos se reconocen como de calidad alta, con rasgos sobresalientes. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría alta, entonces el paisaje tiene esta condición. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías alta y media y ningún atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual alta.
- Paisaje de Calidad Media: Se consideran paisajes de calidad media aquellos cuyos atributos se valoran como comunes o recurrentes. Si más del 50% de los atributos

valoran en la categoría media, entonces el paisaje tiene una calidad visual media. Igualmente, si se valoran los atributos en las categorías alta y media en igual cantidad y un atributo en la categoría baja, entonces el paisaje presenta una calidad visual media.

- Paisaje Calidad Baja: Se consideran paisajes de calidad baja aquellos que contienen muy poca variedad de atributos y además éstos se valoran en calidad baja. Si más del 50% de los atributos se valoran en la categoría baja, entonces el paisaje asume esta condición de calidad visual baja. Igualmente, si se valoran los atributos en igual cantidad en las categorías media y baja, y ningún atributo en la categoría alta, entonces el paisaje presenta una calidad visual baja.

Al final de este proceso se puede determinar si la zona posee o no valor paisajístico. En el caso que se determine que en la zona existen uno o más atributos biofísicos que le otorgan una calidad que la hace única y representativa, entonces ésta posee valor paisajístico. Por el contrario, si la zona no presenta esta característica, se puede concluir que la zona no posee valor paisajístico.

El crecimiento de Rancagua ha comentado mantener una ciudad urbana de escala intermedia con atributos compactos con longitud de 6,5 km por 7 km ancho aproximadamente y una de las grandes características que lo hacen espacial es estar rodeados de vistas productas por la angostura de las cordilleras, donde la cordillera de los Andes y la Costa se conectan. Este evento geográfico provocado por el relieve hace que Rancagua tenga hermosas vistas hacia las cordilleras de cualquier punto de la ciudad.

Además, al encontrarse en el valle, este cuenta con diversos canales de regadíos que están presente tanto en el territorio urbano como rural lo que lo vuelven un hito identitario urbano de la comuna.

La comuna se emplaza en un territorio con suelos de alto valor agroecológico, territorio que la presente modificación quiere proteger buscando un crecimiento en altura por sobre en extensión.

Dentro de la cordillera de la costa Rancagua cuenta con diversos cerros (Cerro Punta de Cortes, Cerro alto LLIVI, Llivi, Cerro alto los Gusano, Cerro Bisco Bayo, cerro Tuniche) lo que genera distintas quebradas consolidadas por el emplazamiento de bosques esclerófilos



propio del territorio. Estas características paisajísticas y de entorno tiene la comuna nos buscan a crear sistemas que nos ayuden a preservar estos hitos en el tiempo.

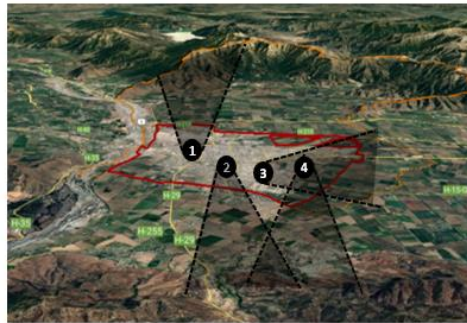
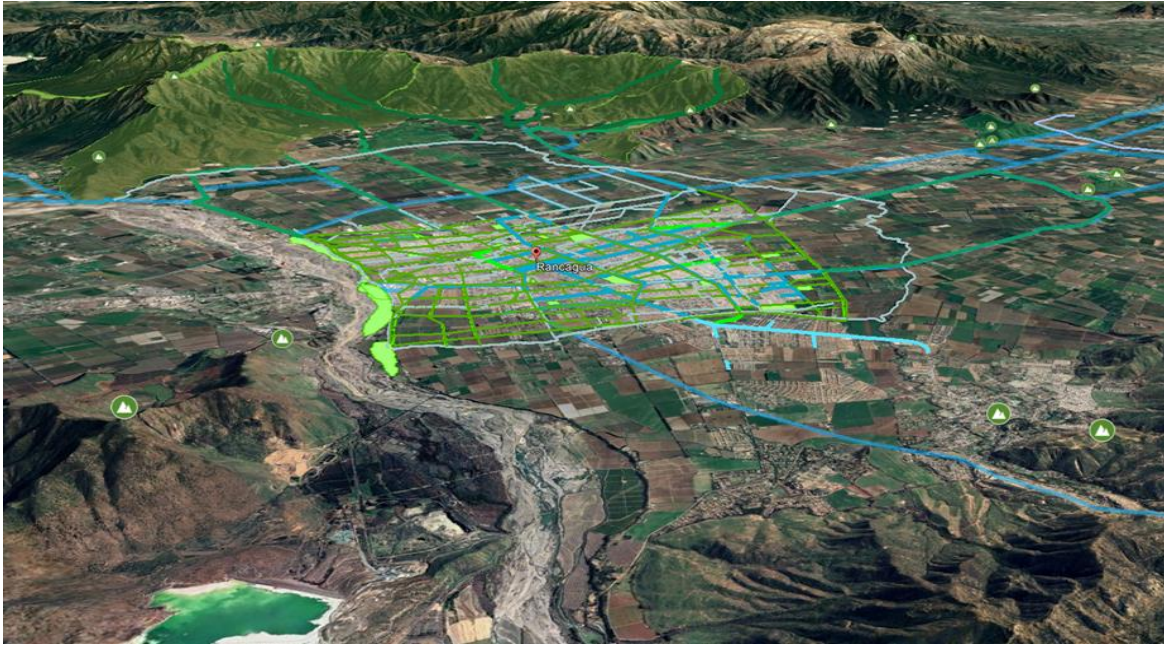


Figura 9: Imágenes asociadas al desarrollo paisajística de la comuna de Rancagua. Fuente: Elaboración propia, Rancagua adicto.

<b>FCD: Mixtura de Uso de Suelo y crecimiento urbano</b>		
<b>Criterio de Evaluación</b>	<b>Indicador</b>	<b>Caracterización y Tendencia</b>
Diversidad de Usos	Cantidad por tipo de usos de suelos que se encuentran en la comuna.	<p><b>Caracterización:</b> existen zonas con poca diversidad de usos de suelos, por ende, es fundamental fomentar la mixtura de usos de suelo, promoviendo acceso a bienes, servicios, áreas verdes y equipamientos.</p>
		<p><b>Tendencia:</b></p> <p>La expansión territorial de la comuna de Rancagua ha sido exponencial debido al crecimiento demográfico, lo cual lleva a una centralización de los equipamientos y movilidad no integrada, lo que lleva a un aumento desproporcionado en base a los distintos usos de suelo</p>
Normas urbanísticas en la periferia urbana (zonas de extensión urbana) / Cr	Revisar y cuantificar la cantidad de normas urbanísticas asociadas a altura.	<p><b>Caracterización:</b> Poder localizar las zonas de extensión que amenazan las vistas de los cordones cordilleranos.</p>
		<p><b>Tendencia:</b> El crecimiento de la ciudad lleva a presionar a los bordes del límite urbano, generando edificaciones en altura y sobre aumentando las zonas residenciales.</p>

b) Infraestructura Verde y Azul:

Se reconoce que existe un valor de 7,49 m<sup>2</sup>, de áreas verdes por persona construido (parques, plazas, plazoletas y áreas verdes) estudio mediante ortofoto y cartografía de 1994 actualizada al 2021, cifra que se encuentra distante del Sistema de indicadores y estándares de desarrollo urbano, el cual es elaborado por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano (CNDU) junto al Instituto Nacional de Estadísticas (INE), recomienda que las ciudades deben tener 10 m<sup>2</sup> de área verde por persona.

Por lo tanto, es fundamental considerar un aumento de áreas verdes para la comuna de Rancagua, pero también es fundamental considerar una infraestructura verde que sea parte de esto y enlace todas las áreas verdes, de esta manera se genera el acceso a las zonas. Si se considera la accesibilidad a una plaza pública a 400 metros de distancia, es razonable, debería considerarse lo mismo para la interconexión de estas plazas con la infraestructura verde de la ciudad.

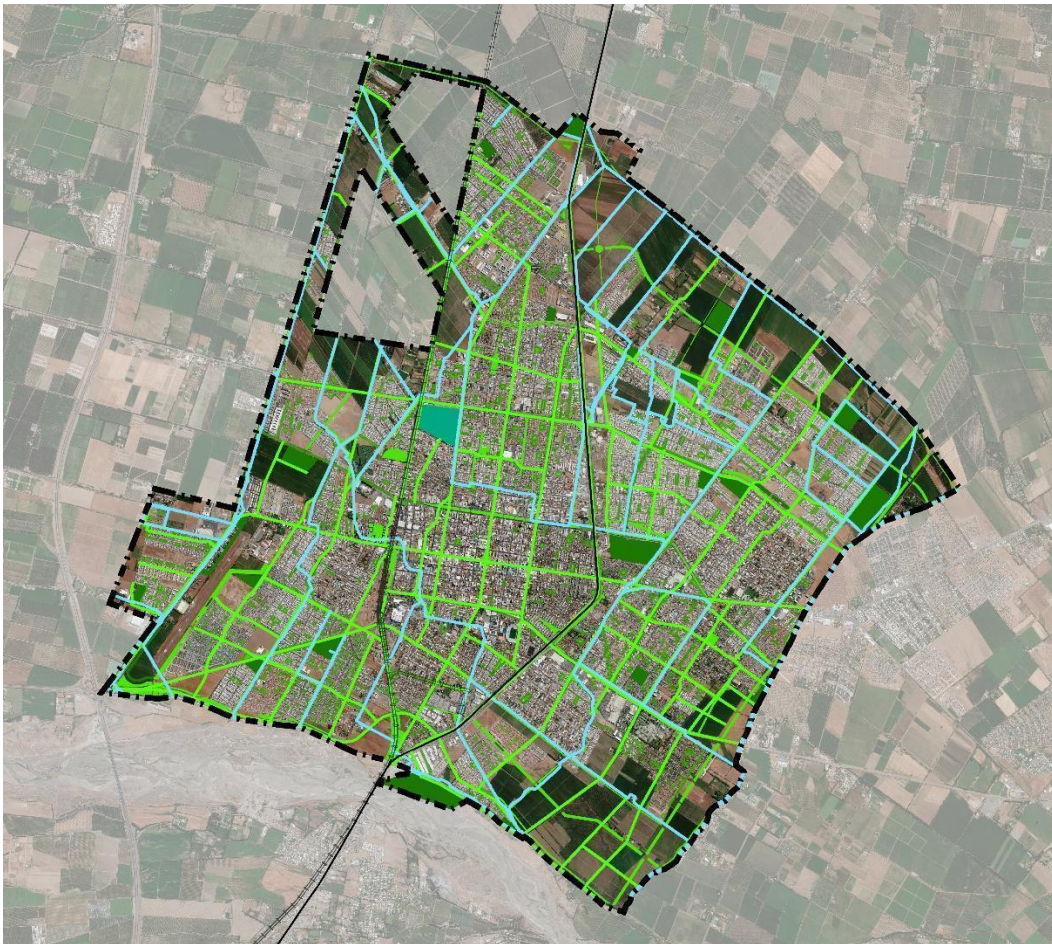


Figura 10: Imagen de infraestructura red de plazas, cursos de agua. Elaboración propia, Asesoría Urbana



Cabe destacar que las zonas urbanas representan una de las áreas relevantes para estudiar el clima, reconociendo específicamente el clima urbano con características distintivas respecto del resto del territorio, ya que según definición del MMA en referencia a Oke (1987), este es distinguido por la diferencia entre la temperatura urbana y rural, las cuales se hacen notar, sobre todo, dos a tres horas después de la puesta de sol<sup>2</sup>. Dentro de los fenómenos que se pueden encontrar en el clima urbano, están las islas de calor, que según Sarricolea et al. (2008), corresponden a un aumento de origen antrópico de las temperaturas de la ciudad en comparación con el entorno inmediato de carácter natural y rural, siendo más intensa dicha diferencia en las noches.

El estudio señalado realizó un análisis de las temperaturas para la ciudad de Rancagua a partir de mediciones de las temperaturas con transectos móviles y estaciones meteorológicas fijas. Como resultado se obtuvo que la ciudad de Rancagua posee temperaturas máximas de la isla de calor que bordea los 6° C de aumento en verano y primavera, y un aumento de 3° C para invierno y otoño.

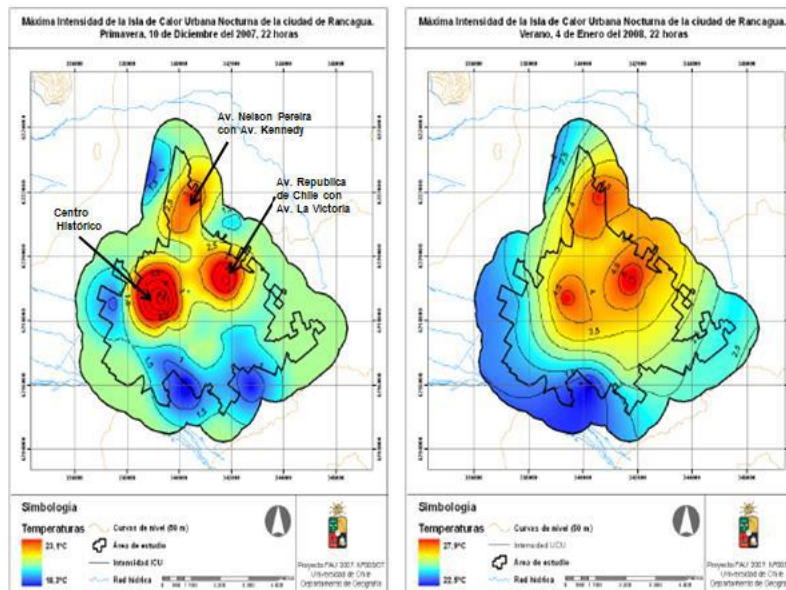


Figura 11: Distribución de las Temperaturas y la intensidad de la isla de calor urbana Rancagua en primavera y verano

Fuente: Sarricolea et al. Revista Climatológica (2008)

Los factores que explican la distribución de las temperaturas corresponden a: las distancias a fuentes húmedas (río Cachapoal) y las densidades poblacionales; y en menor medida las características topográficas del emplazamiento de la ciudad y las áreas verdes urbanas medidas a partir del índice normalizado de diferencias vegetales (NDVI). La principal conclusión del estudio señala que la ausencia de parques urbanos en Rancagua explica la distribución de las temperaturas y la elevada intensidad de la isla de calor.

<sup>2</sup> Efectos de la Isla de Calor Urbana (s.f.). Atlas de Riesgos Climáticos. Ministerio de Medio Ambiente. [https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/isla\\_calor\\_urbana/](https://arclim.mma.gob.cl/atlas/view/isla_calor_urbana/)

El aumento de las temperaturas en la ciudad afecta a la comunidad que se moviliza y vive en estos sectores, sus formas de vida, la calidad de vida, incluso generando impactos en relación con el aumento del consumo energético, como es el caso del uso de aires acondicionados, los cuales incluso, pueden contribuir a generar un aumento de las temperaturas superficiales del área urbana.

Las imágenes precedentes (Figura.11) muestran la distribución de las temperaturas en la ciudad de Rancagua, en verano y primavera, imagen a la izquierda, se presentan las mayores intensidades de temperaturas, a diferencia de lo que ocurre en verano (imagen a la derecha), sin embargo, en ambos periodos se reconocen tres núcleos de temperaturas altas ubicados en: el centro histórico en el sector entre: Av. España con German Ibarra, Av. Nelson Pereira con Av. Kennedy y en sector Av. República de Chile con Av. La Victoria.

En relación con las variables que explican de mejor manera la distribución térmica de la ciudad corresponde de mayor a menor a la distancia de fuentes húmedas, la densidad de población, la topografía del emplazamiento de la ciudad, y el índice de vegetación (NDVI).

Los elementos que entregan antecedentes relevantes con relación a posibles acciones a considerar en la planificación de la ciudad y su ordenamiento se encuentran:

- la cercanía a las fuentes húmedas es muy significativa, lo cual representa a uno de los elementos relevantes de contemplar en la planificación de la ciudad y del seccional.
- la ausencia de parques urbanos y la composición caducifolia de las especies que contribuye al aumento de las temperaturas en el área urbana, especialmente en verano.
- la necesidad de planificar los sitios eriazos al interior de la ciudad.

Además de lo anterior y como se menciona en la definición del Confort urbano, también existen variables relacionados con el tipo de materiales utilizados en la construcción y la morfología urbana, ambos aspectos ayudan como lo señala (Cordero X, 2014) a disminuir el aumento de la temperatura sobre la superficie urbana, debido a ello, son otras las acciones a considerar dentro de la planificación. El escenario indicado, podría verse más afectado a futuro, ya que al observar el Atlas de Riesgos Climáticos del Ministerio del Medio Ambiente, en el Índice de Salud y Bienestar Humano, en el apartado de Efectos de la Isla de Calor Urbana, se observa en la sección de Riesgo, que la ciudad de Rancagua en general, se encuentra clasificada con el riesgo Muy Alto de aumento del riesgo de isla de calor urbana, ya que según datos de esta fuente, ya el 2017 se contaba con una amenaza de 3,7°C, pero para el año 2065, la amenaza en temperatura, se incrementará hasta en 5,6°C.

De acuerdo con el “Informe de Elaboración de una base digital del clima comunal de Chile: Línea base (1980 - 2010) y proyección al año 2050 (2016)”, en la comuna de Rancagua el promedio de temperaturas para la línea base del año 1980 y 2010 es de:

- Temperatura media del periodo estival: 19,9° C
- Temperatura media del periodo invernal: 8,8° C

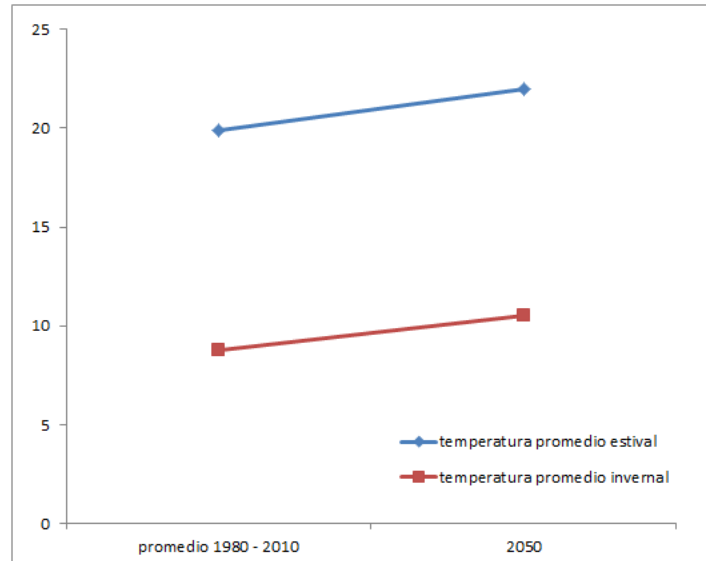


Figura 12: Temperaturas promedio (2016)

Fuente: Elaboración propia en base a datos de estudio (MMA, 2016)

El escenario de cambio climático del estudio señalado considera una proyección al año 2050 con un claro aumento de las temperaturas promedio mínimas y máximas, y una disminución de las precipitaciones. En el gráfico a continuación se muestra la tendencia esperada de temperaturas promedio periodo estival e invernal, con la finalidad de mostrar el aumento de cerca de 2° contemplando una diferencia de 40 años aproximadamente, pudiendo alcanzar los 22° C y cercano a los 9° C en invierno para el año 2025.

En cuanto a las precipitaciones se reconoce un promedio de precipitaciones de 560 mm entre los años 1980 al 2010, y en la proyección en el escenario de cambio climático corresponde a 478 mm, una disminución de 90 mm aproximadamente. Tal situación, sumada al aumento de temperaturas generará un cambio en el paisaje de la ciudad de Rancagua de su entorno natural, pudiendo incluso generar condiciones más acentuadas de aridez y aumento de temperaturas en la ciudad, debido a la disminución de la humedad proveniente desde el Río Cachapoal.

Respecto de todo lo anterior descrito, es que, es fundamental reconocer a los canales de regadío son el eje de abastecimiento de agua de las áreas verdes y zonas rurales que bordean la comuna de Rancagua, además, se deben considerar que cruzan en varias zonas la comuna de Rancagua, uno de los más importantes en este caso es el canal San Pedro.



Figura 13: red de plazas (infraestructura verde), cursos de aguas, esteros, canales (infraestructura color azul), conexiones zona rural. Fuente: Elaboración propia, Asesoría Urbana.

Es fundamental poder generar medidas que permitan la protección a los canales y evitar que se transformen en zona de basurales y focos de contaminación. En fundamental generar su resguardo, de esta forma poder asegurar la mantención de la infraestructura verde propuesta.

Tabla 22: FCD N°2

FCD: Infraestructura Verde y Azul		
Criterio de Evaluación	Indicador	Caracterización y Tendencia
Accesibilidad a las áreas	Distanciamiento a áreas verdes y parques, indicador de accesibilidad de 400 metros (área de influencia).	<b>Caracterización:</b> Existencia de pocas áreas verdes y personas que deben recorrer largas distancias (mayor a 400 metros) para poder llegar a una zona de área verde.



		<p><b>Tendencia:</b> Existen zonas de áreas verdes que se encuentran disgregadas y no distribuidas equitativamente dentro de la comuna de Rancagua.</p>
Superficie de área verde por habitante	Superficie en metros cuadrados de área verde por habitante.	<p><b>Caracterización:</b> la cantidad de área verde por habitante es muy menor respecto de estándares internacionales.</p>
		<p><b>Tendencia:</b> En la comuna de Rancagua existen áreas verdes focalizadas, en donde corresponden 7.49 m<sup>2</sup> por persona, lo cual se encuentra muy distante al valor de metros cuadrados por persona en base a estándares internacionales (10 m<sup>2</sup>/persona)</p>
Canales de regadío de sección abierta incorporado al diseño del espacio público.	Cantidad de proyectos de canal de regadío incorporados al espacio público.	<p><b>Caracterización:</b> los canales de regadío son foco de contaminación e inundaciones en diversos sectores por el mal cuidado de ellos.</p>
		<p><b>Tendencia:</b> Es notable la sequía que azota a Región y la comuna de Rancagua, lo que lleva a los aumentos de temperatura, y generación de isla de calor, debido a la falta de áreas verdes y zonas de regadío dentro de la comuna.</p>

Presencia o ausencia de islas de calor	Reconocimiento de islas de calor en función a la tendencia el alta de temperatura.	<b>Caracterización:</b> aumentan las islas de calor en la comuna.
		<b>Tendencia:</b> Es notable la sequía que azota a Región y la comuna de Rancagua, lo que lleva a los aumentos de temperatura, y generación de isla de calor, debido a la falta de áreas verdes y zonas de regadío dentro de la comuna.

c) Movilidad Sustentable

La comuna de Rancagua presenta la concentración en el centro de sus unidades funcionales en el centro de la ciudad lo cual intensifica la congestión.

En base al informe de SECTRA “Actualización y recolección de información del sistema de transporte urbano”, elaborado por TRASA Ingeniería la macro zona centro atrae un total de 137.239 viajes diariamente posicionándose, junto con la macro zona nororiente, como uno de los sectores que atrae más viajes en la ciudad, concentrando la mayoría de los servicios y equipamientos de la ciudad y que además presta servicio al sistema urbano Machalí-Rancagua y funciona como ciudad articuladora del sistema intercomunal, la mayoría de los viajes atraídos en esta macro zona responden a propósitos de acudir al trabajo (21.6%), al estudio (16.9%) y a realizar trámites (13.9%) seguidos por actividades como ir de compras (11.6%).

Este crecimiento urbano de extensión a fomentado la movilidad mediante automóvil, por las distancias que se debe recorrer para abastecerse y realizar los trámites en el centro de la ciudad, lo cual aumenta la congestión y tiempos de traslado entre los bordes de la ciudad al centro.

Además, se debe considerar los vacíos urbanos que existen en el territorio, ya que un 31% del territorio esta sin urbanizar dentro del límite urbano, lo cual crea desconexiones dentro de ciudad e insuficiencia del transporte público.

<b>FCD: Movilidad Sustentable</b>		
<b>Criterio de Evaluación</b>	<b>Indicador</b>	<b>Caracterización y Tendencia</b>
Implementación de cartera de proyectos en materias de movilidad sustentable.	% de proyectos de inversión asociados a movilidad sustentable	<b>Caracterización:</b> En la comuna de Rancagua la macro zona centro y nororiente se posiciona como uno de los sectores que atrae más viajes a la ciudad.
		<b>Tendencia:</b> La falta de rutas seguras y continuas para el uso de movilidad sustentable aumenta el traslado en vehículo particular.
	Cantidad de proyectos de ciclo vías	<b>Caracterización:</b> La comuna de Rancagua cuenta actualmente con una red de ciclo vía de 62 km
		<b>Tendencia:</b> Rancagua es una de las comunas que tiene una de las redes más largas de ciclo vías, la cual conecta a toda la comuna.
	Contaminación (emisiones de material fino respirable MP2,5 y concentrados de NOX asociado al uso de vehículos.	<b>Caracterización:</b> La comuna de Rancagua enfrenta contaminación atmosférica asociada a fuente móvil.
		<b>Tendencia:</b> Falta de propuestas integrales para fomentar los modos mas sustentables.

d) Fricción entre Aeródromo y zonas residencial:

El crecimiento de la ciudad, por la extensión de los conjuntos habitacionales en el sector donde se encuentra el aeródromo, ha generado bastantes críticas por parte de la comunidad aledaña.

Cabe destacar que el aeródromo es una infraestructura de relevancia ya que es un punto de conectividad estratégica aérea para la región, el cual tiene un uso fundamental en caso de catástrofes naturales y emergencias, como punto de distribución de equipamiento, alimentos y salud.

Es fundamental evaluar esta relación debido al crecimiento habitacional en el sector y además lo fundamental de que el aeródromo se encuentre operativo.

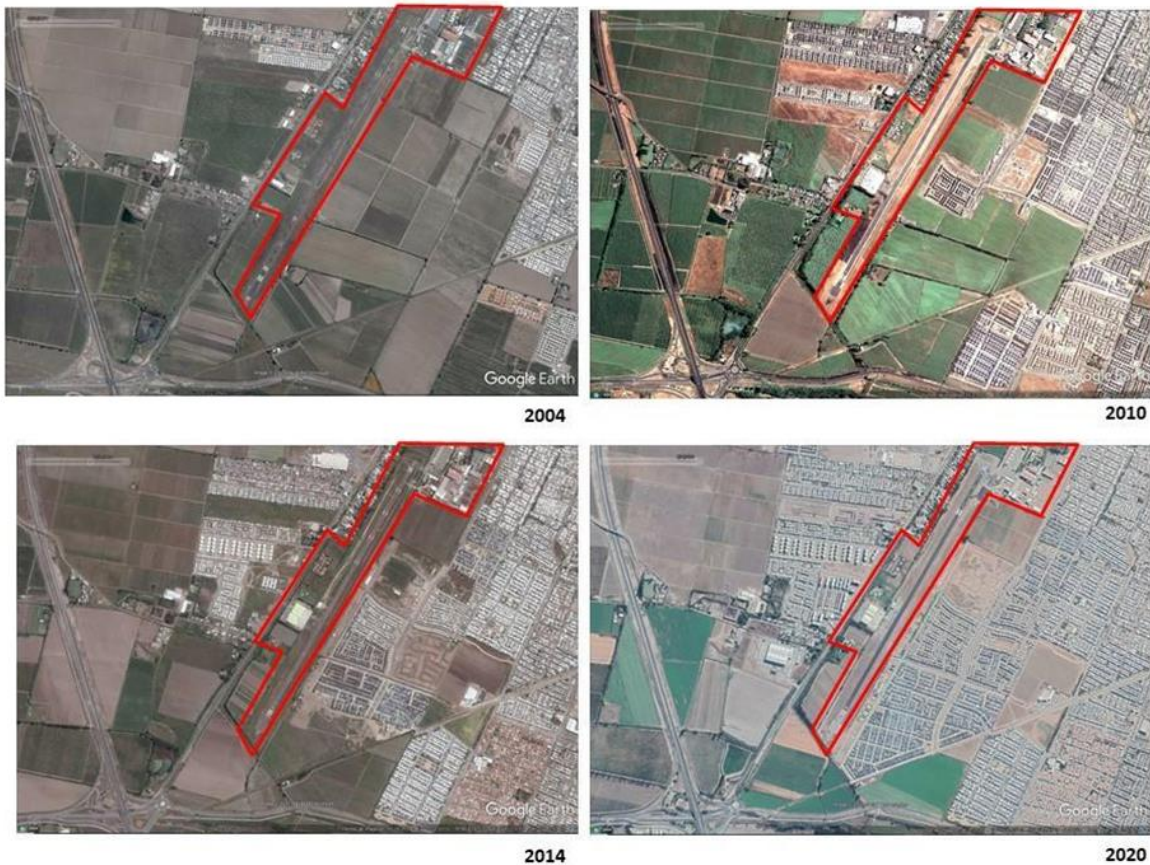


Figura 14: Expansión de viviendas entorno al Aeródromo. Fuente Elaboración propia, Asesoría Urbana, imágenes google Earth.

<b>FCD: Fricción entre Aeródromo y Zona Residencial</b>		
<b>Criterio de Evaluación</b>	<b>Indicador</b>	<b>Caracterización y Tendencia</b>
Zona de amortiguación	Cuantificación del borde de amortiguación.	<p><b>Caracterización:</b> La cercanía de estas zonas genera una fricción, que se puede convertir en un conflicto socio ambiental.</p> <p><b>Tendencia:</b> en los últimos años el crecimiento residencial es exponencial a la zona del aeródromo.</p>

## VIII.6 Tendencia de los Factores Críticos de decisión

A continuación, se presenta para cada uno de los factores críticos de decisión, un pequeño análisis de la tendencia, a partir de los indicadores definidos dentro del marco de la evaluación ambiental estratégica.

- **Mixtura de Usos de Suelo:** el objetivo de este factor crítico es poder valorar los aspectos paisajísticos del entorno agrícola y natural que tiene los principales cordones cordilleranos de la ciudad, mediante el control de la normativa urbanística.

La presión inmobiliaria del contorno de la ciudad amenaza los suelos con valor agroecológicos fuera del límite urbano, dado el rápido crecimiento urbano por extensión.

Cabe destacar que la ciudad de Rancagua crece a razón de 3.000 predios (aprox.), anualmente, llegando a 98.311 en el año 2018. Por otra parte, el crecimiento en cuanto a predios en las comunas del área mencionada, demuestran que se han acelerado en la comuna de Olivar, debiendo plantearnos cómo se resuelven las conectividades hacia el sur del territorio comunal.

Además, es una ciudad que lidera el desarrollo de la futura área metropolitana, por la interacción desde la parte norte de la región con el área metropolitana de Santiago.

Por lo anterior, es fundamental impulsar programas que ayuden a mejorar la calidad de vida de sus habitantes, además de promover una ciudad inteligente que debe incorporar aspectos acorde a las tecnologías públicas y privadas, Iluminación, acceso, desplazamientos, espacios públicos con estándar adecuados y de calidad, sistema de transporte moderno, ordenado, accesibilidad universal, tránsito, respetuosa con su patrimonio, cultura, áreas verdes, fortalecer la conectividad dentro y fuera de la comuna, desincentivar el uso del automóvil, reducir la congestión vehicular y mejorar la calidad de vida.

Debido a lo anterior es fundamental poder controlar el crecimiento de la ciudad en el borde con el límite urbano, controlar mediante medidas constructivas, sobre todo pensando en la interacción de la comuna con sus comunas vecinas, principalmente como lo es con la comuna de Machalí, ya que existe la necesidad de desarrollar estrategias en conjunto para promover e incentivar un crecimiento productivo, económico, social, turístico y ambiental entre ambas comunas.

- Infraestructura Verde y Azul: este factor crítico de decisión busca por una parte generar una distribución equitativa de las áreas verdes y parques, pero además poder generar una conexión entre ellos, de esta manera se refuerza y conectan las áreas verdes permitiendo una mayor accesibilidad por parte de los habitantes.

Las áreas verdes urbanas son elementos fundamentales para mejorar el bienestar de la población urbana, especialmente en grandes ciudades. Debido a las altas tasas de urbanización, sobre todo que presenta la comuna de Rancagua, las áreas verdes son cada vez más importantes como espacios de interacción entre las personas y también con la naturaleza, generando oportunidades para una mayor integración social que refuerza el apego a la comunidad y entre los residentes e incluso tiene positivos efectos en la salud de las personas.

El tamaño y distribución de plazas, parques y áreas verdes tiene implicancias ecológicas y sociales. Desde el punto de vista ecológico, el mayor tamaño de estas áreas permite una mayor diversidad y riqueza de especies vegetales, lo cual va acompañado también de una mayor diversidad de fauna. Si además se favorece la plantación de árboles y arbustos nativos, aumenta la presencia de aves nativas fomentando la conservación de la biodiversidad local.

Las áreas verdes de gran tamaño contribuyen más efectivamente a la regulación de las inundaciones ocasionadas por la acumulación de aguas lluvias, ya que mantienen una alta permeabilidad del suelo y su capacidad de infiltración. La contribución de la vegetación a la regulación de la temperatura urbana ha sido demostrada en diversas ciudades, así como la capacidad de capturar partículas y renovar el aire. Desde el punto de vista social, un mayor tamaño de las áreas verdes –y de los espacios públicos en general– permite la realización de diversas actividades y con ello facilita la presencia simultánea de distintos grupos, por ejemplo, niños, adultos y jóvenes. Los distintos grupos de edad tienen diversos requerimientos y utilizan de distinta forma los espacios públicos, razón por la cual la provisión de zonas diferenciadas es un factor que favorece la interacción entre ellos y la integración social en la escala del barrio o la comunal. Considerando lo anterior es fundamental, poder integrar los canales de sección abierta mediante una zona de protección que integre el PRC y además este debe ser considerado dentro del diseño urbano. Cabe destacar que la urbanización a entubado ha evitado la presencia de canales generando un foco de microbasurales que genera inundaciones en distintos puntos de la comuna. Estos canales entubados, pierden la posibilidad de actuar como un regulador térmico y complemento a mantención de áreas verdes. Además, su presencia es un elemento que tiene valor ambiental por su caudal (regulador térmico y un complemento de mantención de las áreas verdes).

La limpieza de canales es una tarea compartida entre las Asociaciones de Canalistas y el Municipio. Los canales cumplen la función de transportar agua de riego y hacen uso de ésta todos aquellos que tengan acciones de agua. En invierno, los canales funcionan además como colectores de agua lluvia para la ciudad. Durante todo el año, personal de la Dirección de Gestión Ambiental recurre a la limpieza de estos cursos de agua, extrayendo todos los residuos que la comunidad

arroja indiscriminadamente. Situación similar es la que ocurre con rejillas y sifones, que corresponden a los ductos por donde se evacúan las aguas lluvias y las rejillas que impiden el paso de basura a éstos. La limpieza de éstos está a cargo de la Municipalidad.

Por lo anterior es fundamental considerar una infraestructura verde y azul que permita la conexión entre estas áreas verdes, y la cercanía de estas a distintos subcentros urbanos de los cuatro cuadrantes de la ciudad para lograr un acercamiento equitativo a todas las zonas de la ciudad. Y además consideran como complemento dentro de los diseños de áreas verdes y evaluar la factibilidad de uso de estas aguas, ya que cruzan la ciudad, de esta forma se asegura el riego de las áreas verdes y además sean parte de la infraestructura verde de la ciudad.

- **Movilidad Sustentable:** el objetivo de este factor crítico es poder mejorar la conectividad comunal e intercomunal, mediante una vialidad estructurante que considere los distintos tipos de movilización y aumentar y diversificar los equipamientos.

Esto es principalmente por que la concentración de todas las unidades funcionales en el centro de la ciudad intensifica la congestión y aumento de los tiempos de viajes. Donde el aumento de la congestión se encuentra directamente relacionado con la contaminación atmosférica, ya que esta influye en la calidad de vida de los habitantes y además de forma directa con la forma de moverse de los habitantes en la ciudad.

De acuerdo con el Plan de Descontaminación Atmosférica para el Valle Central de la región del Libertador Bernardo O'Higgins<sup>13</sup>, se reconoce que las fuentes de contaminación para el caso del PM 2,5 son principalmente fuentes fijas (98%). Las fuentes fijas se encuentran principalmente representadas por: la combustión a leña y los incendios, mientras que las fuentes móviles se encuentran representadas por camiones y buses, con solo un 10% de MP 2,5 de representación de los vehículos livianos.

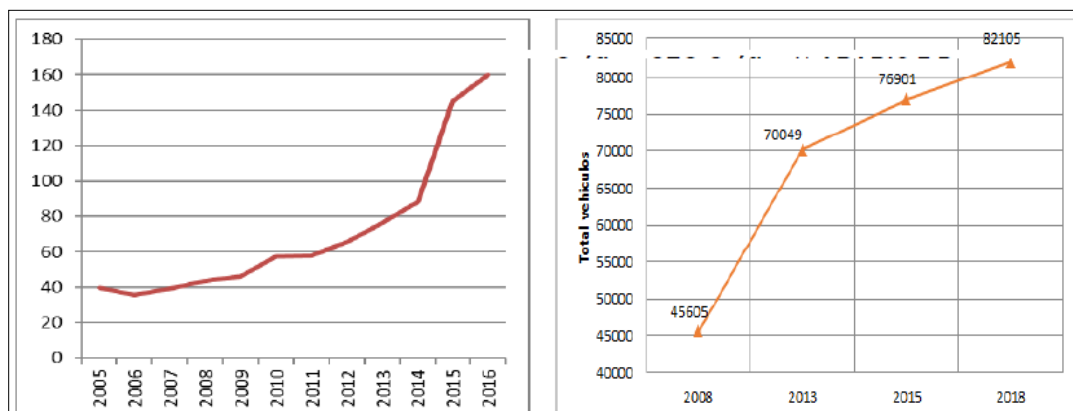


Figura 15: Emisiones de MP 2,5 en vehículos.

Fuente: Informe Consolidado de emisiones y transferencias de contaminantes 2005 – 2016 e INE



Respecto de las emisiones de MP 2,5 se cuenta con registros asociados a la contaminación por emisiones de vehículos en ruta, se observa un continuo aumento de emisiones incluso a tomar las medidas respecto del plan de descontaminación, situación que puede seguir en aumento debido a la proyección constante del parque automotriz, que en 5 años ha aumentado en 30.000 vehículos.

La tendencia indica un aumento del parque automotriz, por ende, un aumento además de la contaminación por MP 2,5, por ende, es fundamental poder integrar distintos modos de viajes y además desarrollar una vialidad estructural integrada, lo que permita menor traslado de la población y acceder a modos de viajes más sostenibles.

- Fricción entre Aeródromo y zona residencial: el objetivo de este punto es poder generar una zona de amortiguación entre las viviendas y el aeródromo, para esto es importante poder analizar el perímetro donde existe esta interacción.

El Aeródromo de la Independencia está muy cercano al sector residencial lo cual se genera una interacción o fricción entre estas dos zonas. Cabe destacar que el Aeródromo es un importante punto de conectividad aérea para emergencias ambientales y de salud de la región. Por ende, es fundamental poder manejar la interacción del aumento de la zona residencial y la zona de resguardo del aeródromo, de esta manera se puede manejar y evitar un futuro conflicto socio ambiental.

### VIII.7 Marco de Evaluación Estratégica

Respecto de los factores críticos de decisión, es importante establecer cuáles serán los criterios para la evaluación de cada uno de ellos al momento de generar las alternativas de planificación.

Los alcances de los FCD se definen mediante los criterios de evaluación. También aportan cuestiones relevantes que se consideran prioritarias y que se incluyen en los FCD. (Guía EAE, 2015).

Los criterios de evaluación se encuentran acompañado de descriptores o indicadores ambientales o de sustentabilidad, los cuales pueden ser cuantitativos o cualitativos, a continuación, se exponen cada uno de los factores críticos junto a los criterios de evaluación e indicadores asociados.

Tabla 25: Detalle FCD N°1, Mixtura de uso de suelo

FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO		
<b>Descripción/objetivo:</b>		
Diversificar los usos de suelos en la periferia urbana que favorezcan una mejor calidad de vida.		
Analizar el comportamiento de los usos de suelos (la mixtura de usos) para ver cuán accesibles son a los servicios públicos y comercio.		
Analizar la tendencia del crecimiento urbano asociadas a altura en la periferia urbana y extensión y como los canales se integran en este.		
criterio	Descripción	Indicador
Mejor acceso a servicios y equipamientos	Accesibilidad a diversas tipologías de usos en la comuna	1.000 metros de distancia máxima a un establecimiento de educación básica.
		1.500 metros de distancia máxima a un centro de salud primaria
		1.300 metros de distancia máxima a un sub-centro de barrio
		400 metros de distancia máxima a un corredor urbano o comercial
Crecimiento urbano en altura controlada y respetuosa con el imaginario urbano.	Revisión de normas urbanísticas asociadas a altura.	Porcentaje de permisos de edificación de proyectos de edificación en altura en la periferia urbana.

Tabla 26: Detalle FCD N°2 Infraestructura verde y azul

<b>FCD2 INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL</b>		
<b>Descripción/objetivo:</b>		
Mejorar accesibilidad y distribución de áreas verdes y parque generando un sistema en red que integre tanto la infraestructura verde y azul en la red urbana.		
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador</b>
Accesibilidad a las áreas	Distanciamiento a áreas verdes y parques.	Indicador de accesibilidad de 400 metros.
Superficie de área verde por habitante.	Determinar la cantidad de área verde por habitante.	10 m2 de Superficie de plazas y parques por habitante.
Inversión urbana en canales de regadíos.	Reconocimiento y cuantificación de la inversión que considera la incorporación de los canales de regadío en la planificación urbana.	Porcentaje de proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos.
Reconocimiento de islas de calor en la ciudad y tendencia de alza en las temperaturas promedio en la comuna. Accesibilidad a las áreas	Reconocer en la ciudad la presencia de islas de calor, y posibles tendencias de aumento asociados al aumento de las temperaturas promedio. Distanciamiento a áreas verdes y parques.	Presencia o ausencia de islas de calor.

Tabla 27: Detalle FCD N°3, Movilidad Sustentable

<b>FCD3 MOVILIDAD SUSTENTABLE</b>		
<b>Descripción/objetivo:</b>		
Promover la integración entre el ordenamiento territorial y movilidad, avanzando a una ciudad más compacta, accesible y que fomente la movilidad sustentable.		
Analizar la inversión en temas de movilidad sustentable y controlar las fuentes móviles y su participación asociada en contaminación atmosférica de la zona saturada de Rancagua.		
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador</b>
Inversión en proyectos de vialidad para transporte no motorizado	Reconocer en la comuna el aumento de la inversión de proyectos de transporte peatonal y ciclovías	Aumento de proyectos de inversión de vialidad para transporte no motorizado.
Proyectos de ciclovías	Reconocer la localización y/o concentración de la red de ciclovías.	Km de ciclovías construidos por cuadrante o sector.
Contaminación (emisiones) de Material fino respirable MP 2,5 asociado al uso de vehículos.	Reconocer el aumento de la contaminación asociada al PM 2,5 y NOx a vehículos	Aumento de PM 2,5 y NOx por uso de vehículos en periodo de 10 años.

Tabla 28: Detalle FCD N°4, Disminución fricción uso Aeródromo y Residencial

<b>FCD4 DISMINUCIÓN DE FRICCIÓN ENTRE USO DE AERÓDROMO Y RESIDENCIAL</b>		
<b>Descripción/objetivo:</b>		
Crear una zona de amortiguación entre los conjuntos habitacionales y el aeródromo para mejorar la situación ambiental.		
<b>Criterio</b>	<b>Descripción</b>	<b>Indicador</b>
Borde de amortiguación	Revisar el aumento de áreas verdes / parques en la zona	Cuantificación de parques/áreas verdes m2 construidos de parques asociado a la zona de amortiguación del aeródromo.

## i. Identificación y Evaluación de las opciones de desarrollo

### Descripción de las alternativas u opciones de desarrollo y su Evaluación en función de los Factores Críticos de Decisión identificando Riesgos y Oportunidades.

La identificación y evaluación de las opciones de desarrollo, señalando las implicancias que cada una de ellas, puede generar sobre el medio ambiente y la sustentabilidad (efectos ambientales). Además, las identificaciones de las opciones de desarrollo deben tener coherencia con los objetivos ambientales y deben ser razonables, limitadas y realistas.

El área de estudio que comprende la Modificación N°21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua comprende todo el límite urbano de la comuna, cuya superficie es de 4.804 hectáreas.

Para trabajar los sectores fue analizado por cuadrantes, nororiente (1), suroriente (2), norponiente (3) y sur poniente (4).

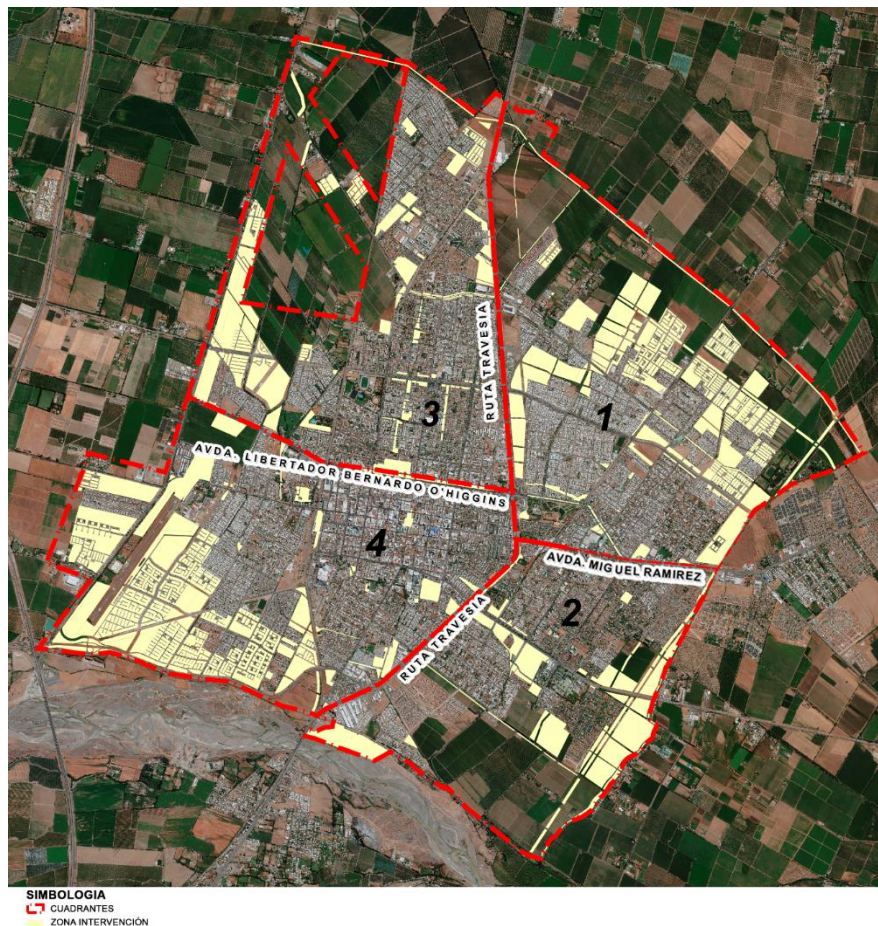


Figura 16: Detalle de los cuadrantes asociados a la modificación N°21

Respecto de las alternativas de desarrollo, fueron trabajadas y analizadas respecto de las componentes claves a considerar que son:

- Componentes de usos: generar una distribución estratégica de los usos de suelo con el fin de mejorar la calidad de vida en relación con el entorno.
- Componentes de áreas verdes: Generar una infraestructura verde con cobertura y accesibilidad.
- Componentes movilidad: Generar movilidad a escala humana con cobertura y accesibilidad.
- Componente, sector Aeródromo: poder generar una zona de amortiguación entre la componente residencial y la operación del aeródromo.

## II.7 Opciones de desarrollo

### Opción desarrollo N°1, Territorio Ordenado:

La visión del territorio ordenado subyace en la adecuada aplicación del Instrumento de Planificación Territorial, el cual permita el desarrollo planificado y la corrección y aclaración del mismo, en su Ordenanza y Plano, en concordancia con la situación actual de la ciudad, la normativa nacional vigente, la tendencia a la adaptación al cambio climático y la disminución de los efectos negativos que genera la urbanización innecesaria en extensión territorial. A continuación, se describen las siguientes consideraciones por componente:

- **Componente Uso Suelo:** Considera el reconocimiento de las zonas ya consolidadas, es decir, una superficie de 273,01 (has). Por medio de un aumento de la ocupación de suelo, constructibilidad y densidad con la condicionaste de límite de altura con condiciones generales del entorno.  
En el caso viviendas localizadas en el sector poniente compuesto por vivienda económica con condiciones de edificación que no permiten que puedan ampliarlas, el uso de suelo EX4 se cambia a R2-A para mejorar las normas urbanísticas. Con el fin de proteger y poner en valor los aspectos paisajísticos y atributos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.

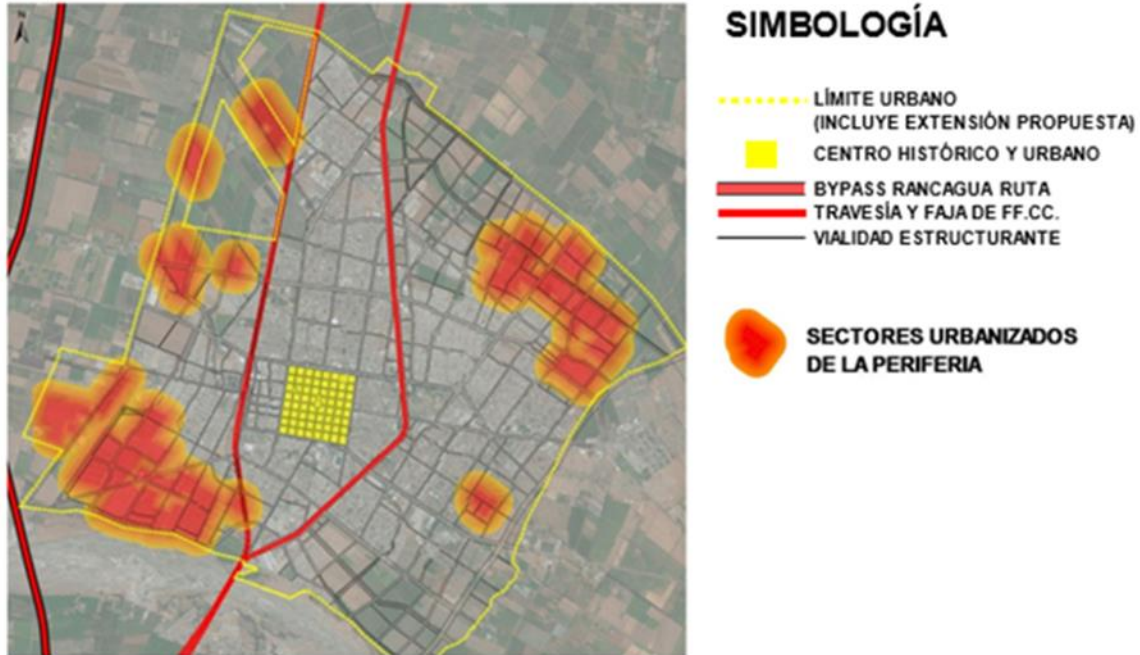


Figura 17: Alternativa N°1, componente de usos territorio ordenado

Además, considera la creación de tres Subcentros Urbanos y el fortalecimiento del existente, en la intersección de Av. Einstein y Av. Miguel Ramírez, a continuación, en la tabla N°6 se presenta la propuesta de los Subcentros.

Tabla 29: Detalle de Subcentros

PROPUESTA SUBCENTROS			
CUADRANTE	UBICACIÓN	SUPERFICIE MOD. 21	PROYECTADA
N°1- Nororiente	Av. la Victoria con Quillota	4,96 HAS	
N°2- Nororiente	Av. Miguel Ramírez con Av. Alberto Einstein.	0,91 HAS	
N°3 - Norponiente	Av. Libertador Bernardo O'Higgins con Av. Circunvalación Poniente. (parque lineal)	2,33HAS	
N°4 - Surponiente	Av. Diagonal Doñihue con Av. Río Loco.	6,34 HAS	

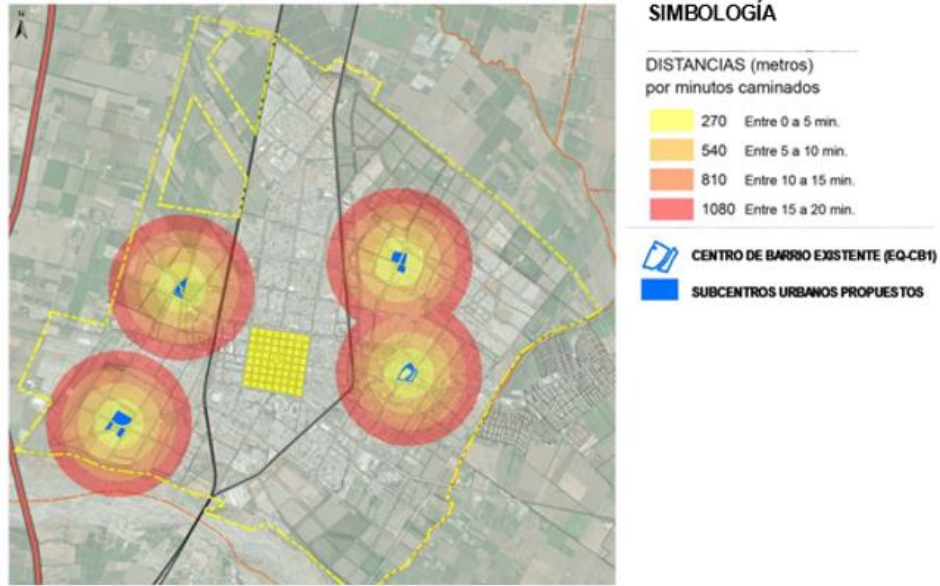


Figura 18: Alternativa N°1 Territorio Ordenado, usos de suelos, subcentros

- **Componente Parques y Áreas Verdes:** considera un desarrollo principalmente en el cuadrante N° 1 y N°2, con un aumento de áreas verdes en 5,58 y 9,75 hectáreas respectivamente. Los parques propuestos corresponden a:
  - Estadio Municipal La Gamboina con 5,58 hectáreas
  - Balneario Municipal Río Cachapoal 9,75 hectáreas

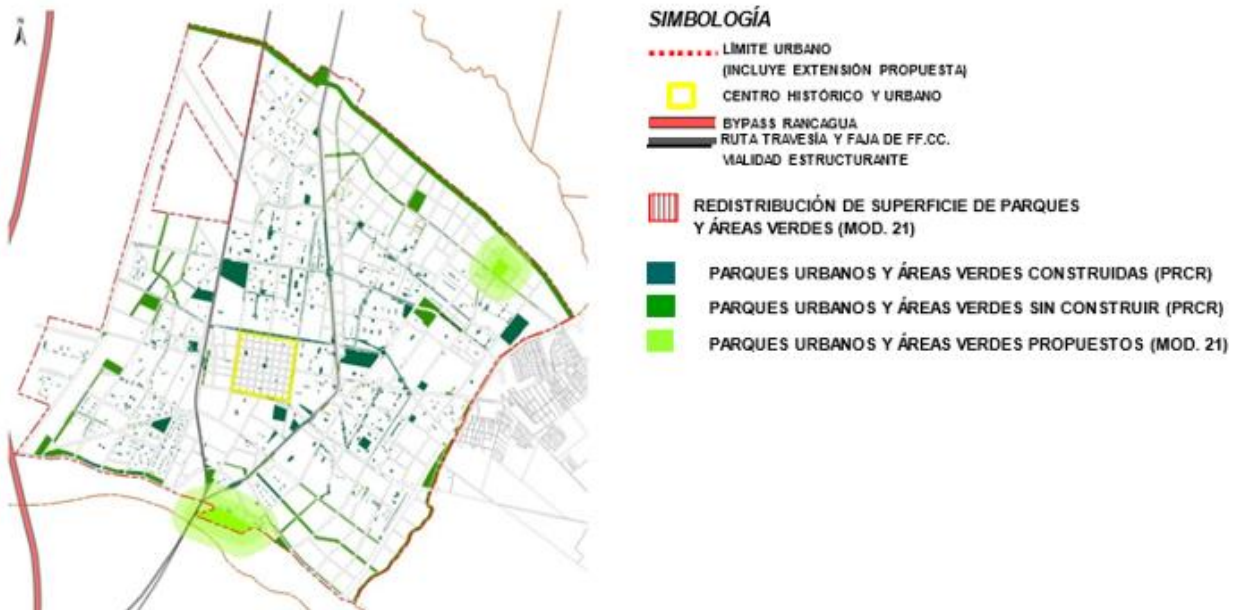


Figura 19: Alternativa N°1, territorio ordenado, áreas verdes



- **Componente Movilidad:** Considera principalmente el desarrollo de vialidad en el sector norponiente, con un aumento de las vías dentro del cuadrante N°3. Las principales rutas viales que consideran son las siguientes:
  - Avenida Matte Larraín
  - Calle nueva N°43
  - Circunvalación Poniente
  - Pueblo Diaguita
  - Calle Nueva N°42
  - Calle Nueva N°41
  - Samuel Román Poniente
  - Los Alpes Poniente
  - Nueva N°44, considera un aumento de 2617 metros lineales.

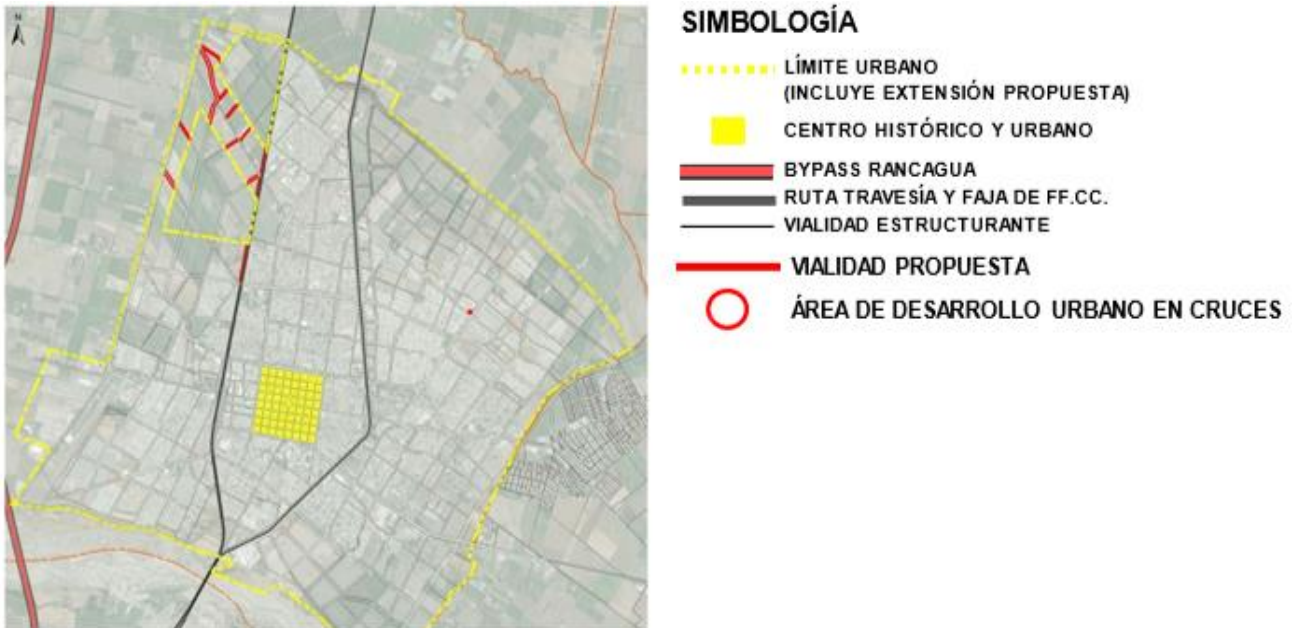


Figura 20: Alternativa N°1, territorio ordenado, tema movilidad

- **Sector Aeródromo:** Además dentro de la alternativa de territorio ordenado, se considera la ampliación de la actual zona militar del aeródromo. El aumento de la zona considera 22,69 hectáreas.

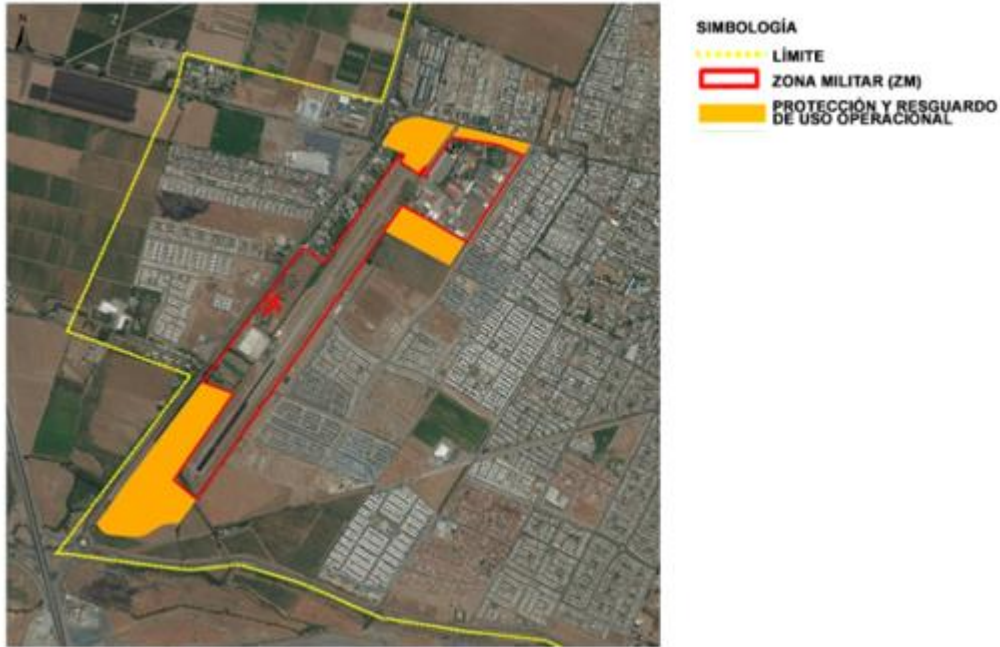


Figura 21: Alternativa N°1, territorio ordenado, sector aeródromo

La alternativa N°1 de territorio ordenado, considera el aumento y diversificación de las actividades en la periferia urbanizada completamente a uso residencial. Además, considera el aumento de superficies de Parques Urbanos y Áreas Verdes.

Por otro lado, considera la creación de 3 subcentros urbanos y el fortalecimiento del existente (Av. Miguel Ramírez – Av. Einstein), propone vialidad en el sector norponiente y ampliación de la actual zona militar.

**Opción desarrollo N°2, Territorio Desarrollado:**

La visión de un territorio urbano desarrollado que busca potenciar sus capacidades, a través de la reconversión de sectores en torno a importantes ejes viales y de la periferia urbanizada, que permitan el desarrollo de aquellos que no lo han hecho, en conjunto con la disminución de la presión inmobiliaria hacia los límites urbanos, lo que resguardará el entorno medioambiental, paisajístico y productivo de la comuna, y el reconocimiento del impacto y la proyección de equipamientos de uso regional implementados en los últimos años.

- **Componente Uso de Suelos:** Respecto de la componente de usos, la opción territorio desarrollado contempla la creación de subcentros urbanos, fortalecimiento del existente, además el reconocimiento y fortalecimiento de los corredores urbanos, de esta forma complementar la red vial estructurante, ya que este sector cuenta con una superficie de 167,9 HAS. Por medio de un aumento en la ocupación de suelo,

constructibilidad y densidad y de manera paralela acotan y regulan las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura máxima de edificación de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.

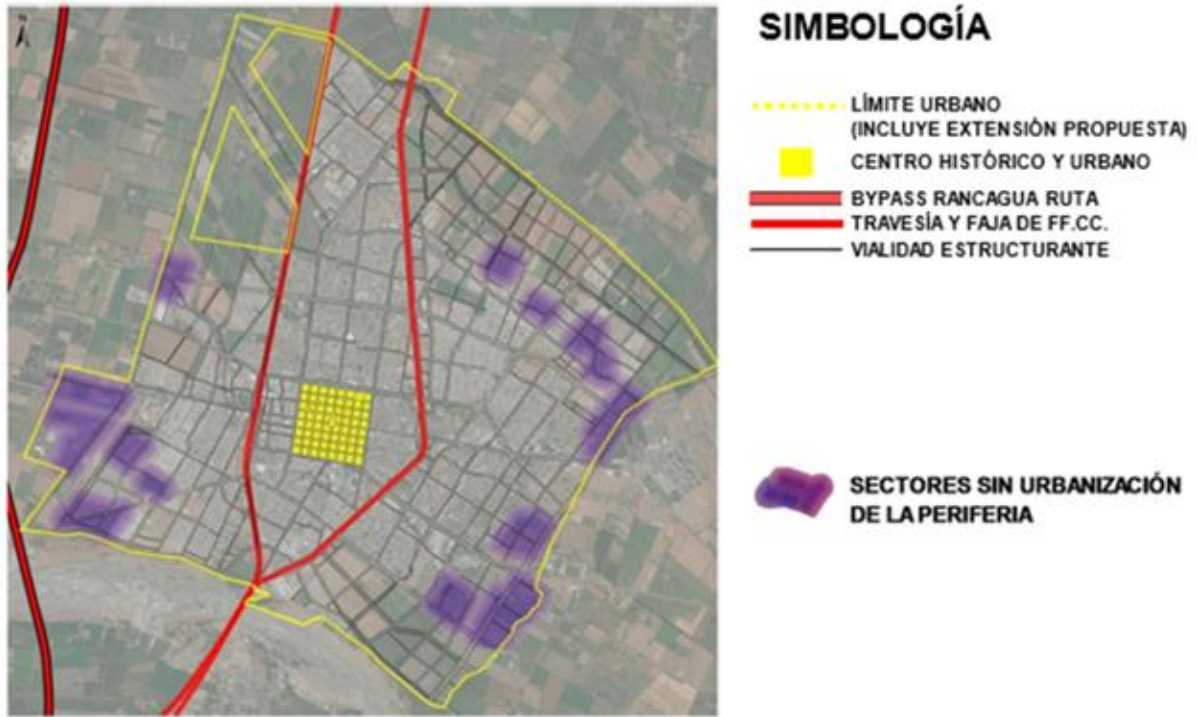


Figura 22: Alternativa N°2, territorio desarrollado, usos de suelo

Respecto de los corredores urbanos considera el reconocimiento y fortalecimiento de Carretera el Cobre y Av. Miguel Ramírez.

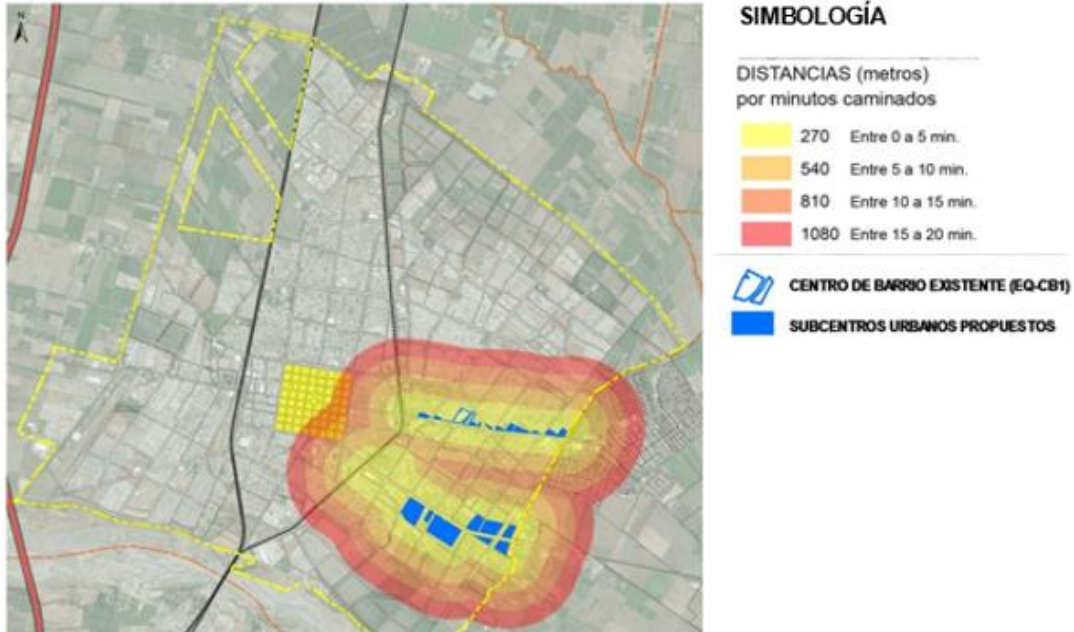


Figura 23: Alternativa N°2, territorio desarrollado, corredores urbanos

- **Componente de Áreas Verdes:** esta alternativa considera la redistribución de algunos Parques Urbanos dentro de los 4 cuadrantes, como estrategia para una mayor probabilidad de construcción, considera un aumento de áreas verdes de 66,2 hectáreas. Las siguientes zonas se detallan a continuación:
  - Parque Lineal Circunvalación Norte, 6,67 hectáreas
  - Estadio Municipal La Gamboina 5,58 hectáreas
  - Parque Vicuña Mackenna 2,21 hectáreas
  - Parque Alameda Oriente 2,02 hectáreas
  - Parque Manuel Montt Sur 5,68 hectáreas
  - Parque Rabanal Norte 1 hectárea
  - Balneario Municipal Río Cachapoal 9,75 hectáreas
  - Parque Los Arcángeles (memoria Ex Lechería) 2,12 hectáreas
  - Parque Lineal Aeródromo 4,3 hectáreas
  - Parque Lineal Aeródromo Sur Poniente 3,02 hectáreas
  - Parque Lineal Antonio Padua 9,01 hectáreas
  - Parque Las Tranqueras 2,02 hectáreas
  - Parque inundable 6,29 hectáreas
  - Parque Costanera Borde Norte 6,53 hectáreas



**SIMBOLOGÍA**

- ..... LIMITE URBANO  
(INCLUYE EXTENSIÓN PROPUESTA)
- CENTRO HISTÓRICO Y URBANO
- BYPASS RANCAGUA
- RUTA TRAVEÍA Y FAJA DE FF.CC.  
VALIDAD ESTRUCTURANTE
- ▤ REDISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIE DE PARQUES  
Y ÁREAS VERDES (MOD. 21)
- PARQUES URBANOS Y ÁREAS VERDES CONSTRUIDAS (PRCR)
- PARQUES URBANOS Y ÁREAS VERDES SIN CONSTRUIR (PRCR)
- PARQUES URBANOS Y ÁREAS VERDES PROPUESTOS (MOD. 21)

Figura 24: Alternativa N°2, territorio desarrollado, áreas verdes

- **Componente Movilidad:** esta componente considera replanteo de los trazados y creación de vialidad en los sectores nororiente y surponiente (cuadrante N°1 y cuadrante N°4).

Las principales rutas viales que consideran son las siguientes:

- Los Naranjos
- Nueva Aconcagua
- Calle Nueva N°23
- Quillota
- Requegua
- Lircay
- Los Criadores
- San Antonio de Padua
- Estrella Azul
- Circunvalación Poniente
- Provincial
- Río Loco
- De Servicio Puerto Beltrán, siendo 8480 metros lineales.



Figura 25: Alternativa N°2, territorio desarrollado, vialidad.

- **Sector Aeródromo:** la alternativa N°2 considera la creación de dos parques en sus costados, con un área de 13,31 hectáreas.

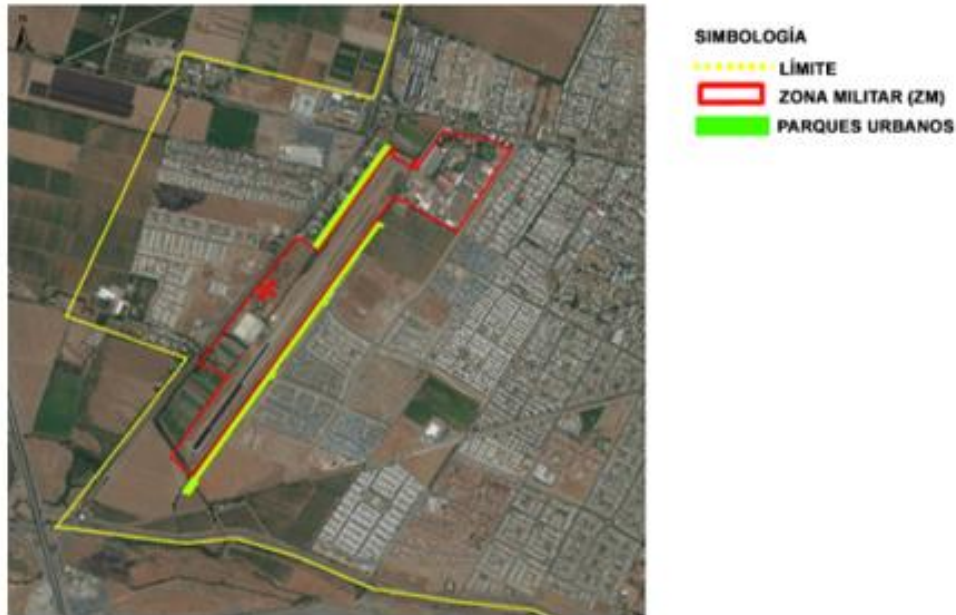


Figura 26: Alternativa N°2, territorio desarrollado, sector aeródromo

En resumen, la opción N°2 de territorio desarrollado, considera promover el desarrollo urbano de sectores sin urbanizar, redistribuir superficies destinadas a Parques Urbanos y Áreas Verdes, para mayor efectividad en su construcción. Respecto de los corredores urbanos considera el fortalecimiento de Av. Miguel Ramírez y Carretera El Cobre. Además, el replanteo de trazados y creación de vialidad en sectores nororiente y sur poniente. Respecto del Aeródromo la creación de 2 parques en sus costados.

### Opción desarrollo N°3, Territorio Integrado:

La visión de un territorio integrado, mediante el reconocimiento de la dinámica urbana como un sistema para dar soporte a la apuesta de ciudad a escala humana donde conviva la movilidad del habitante con el fortalecimiento del comercio local y el espacio público, a través de mejoras en la conectividad vial, la integración de otros modos de viaje, la intermodalidad, la priorización del transporte público, la implementación de la infraestructura verde.

Con conciencia de la próxima Metropolización generando aperturas y accesos para ella.

- **Componente Suelo:** Respecto de esta componente considera los sectores urbanizados en la periferia donde, en las zonas de extensión de desarrollo urbano existe una superficie de 273,01 HAS que ya se consolidó. En el caso de viviendas localizadas en el sector poniente compuesto por vivienda económica con condiciones de edificación que no permiten que puedan ampliarlas, el uso de suelo EX4 se cambia a R2-A para mejorar las normas urbanísticas y en la generalidad se busca generar un aumento de la ocupación de suelo, constructibilidad y densidad con la condicionaste de límite de altura con condiciones generales del entorno. Con

el fin de proteger y poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleros y río Cachapoal) de la ciudad.

Respecto de los sectores sin urbanizar en la periferia, se genera un fomento del desarrollo urbano, como estrategia para complementar la red vial estructurante. Este sector cuenta con una superficie de 145,92 HAS.

Generado un aumento ocupación de suelo, constructibilidad y densidad y de manera paralela se modificaciones de las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleros y río Cachapoal) de la ciudad.

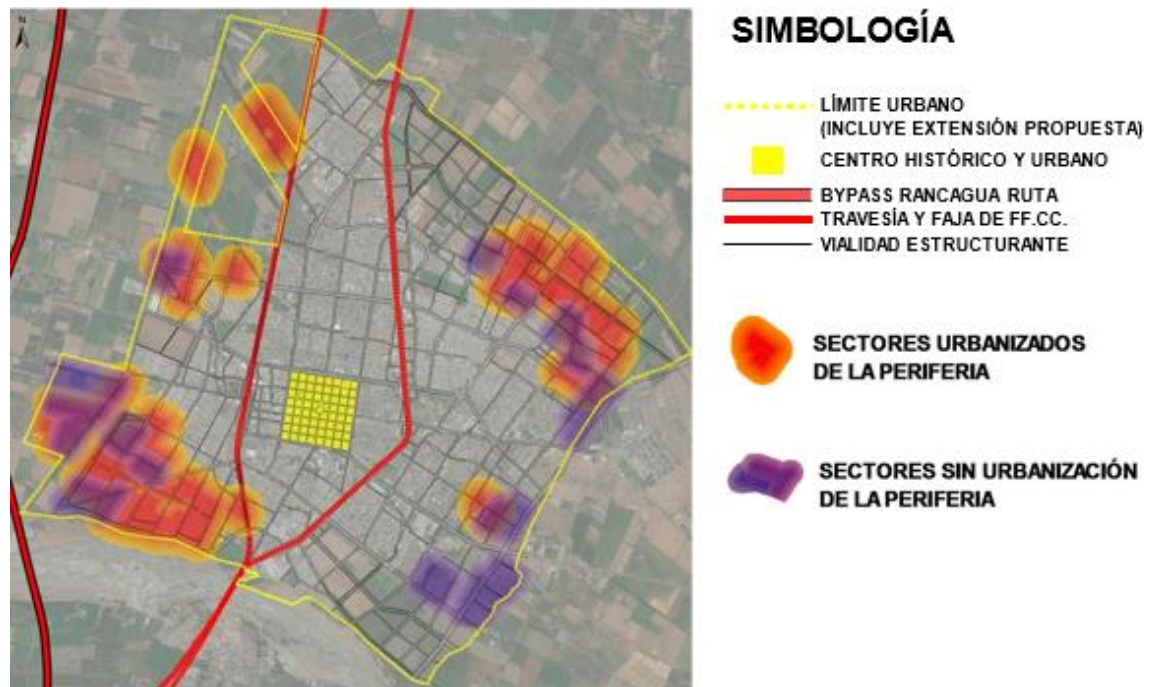


Figura 27: Alternativa N°3, territorio integrado, usos de suelo

Respecto de los Subcentros y corredores urbanos, considera un aumento de 35,28 hectáreas y subcentros en 39,92 hectáreas.



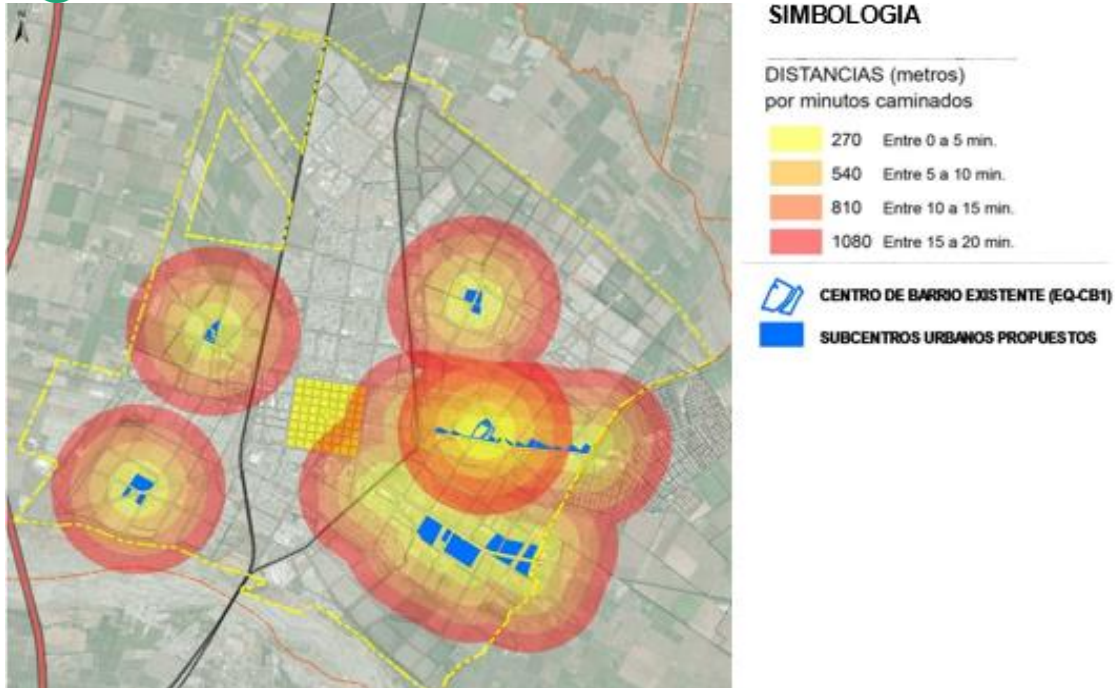


Figura 28: Alternativa N°3, territorio integrado, subcentros urbanos

- **Componente áreas verdes:** Respecto de la componente de área verde, el territorio integrado considera el aumento de Parques Urbanos con localización estratégica para mayor accesibilidad incorporando corredores verdes para consolidar una infraestructura verde. Considera un aumento de 148,68 hectáreas, distribuidos en los cuatro cuadrantes.

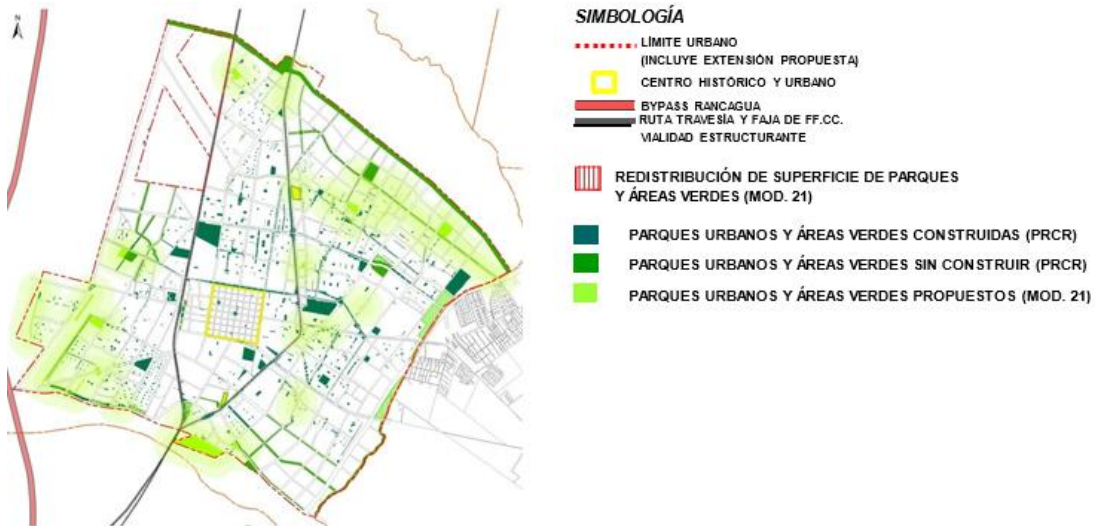


Figura 29: Alternativa N°3, territorio integrado, áreas verdes

- Componente Movilidad: Considera el replanteo de los trazados y creación de vialidad nororiente, norponiente, sur oriente y surponiente.

Las principales rutas viales que consideran son las siguientes:

- Avenida Matte Larraín
- Calle nueva N°43
- Circunvalación Poniente
- Pueblo Diaguita
- Calle Nueva N°42
- Calle Nueva N°41
- Samuel Román Poniente
- Los Alpes poniente y nueva N°44
- Los Naranjos
- Nueva Aconcagua
- Calle Nueva N°23
- Quillota
- Requegua
- Lircay
- Los Criadores
- San Antonio de Padua
- Estrella Azul
- Provincial
- Rio Loco
- De servicio puerto Beltrán
- Diego de Almagro
- Las Cañadas
- Lago Azul
- Cruz del Sur
- Calle Nueva N°45
- Provincial
- Suiza

- Nueva N° 46
  - Nueva N°47
  - San Pedro
  - Calle Nueva N°50
  - José Balmes
  - Ribera Sur II
  - Las Eucaliptus
  - Parque José Miguel Carrera.
- Con un aumento y rectificaciones de 19.004 metros lineales, cuyo objetivo es fomentar la escala humana y modos sustentables.

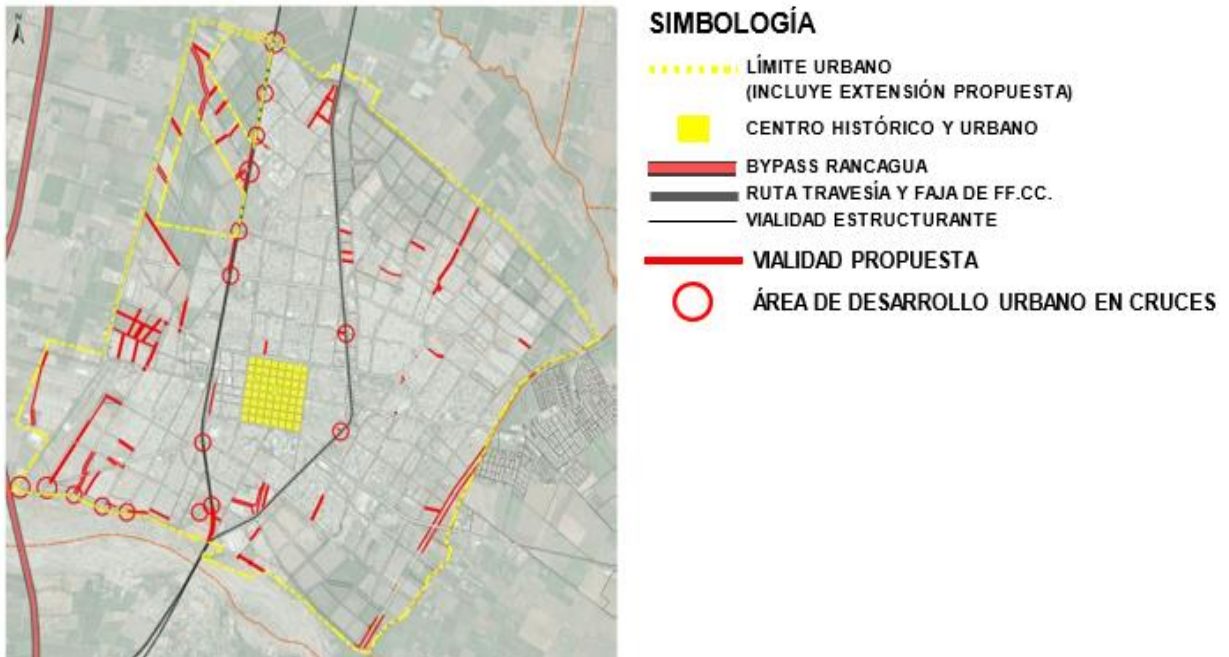


Figura 30: Alternativa N°3, territorio integrado, vialidad

- **Sector Aeródromo:** Considera la ampliación de la actual zona militar y además la creación de dos parques en sus costados, lo cual considera una superficie de 32,21 HAS.

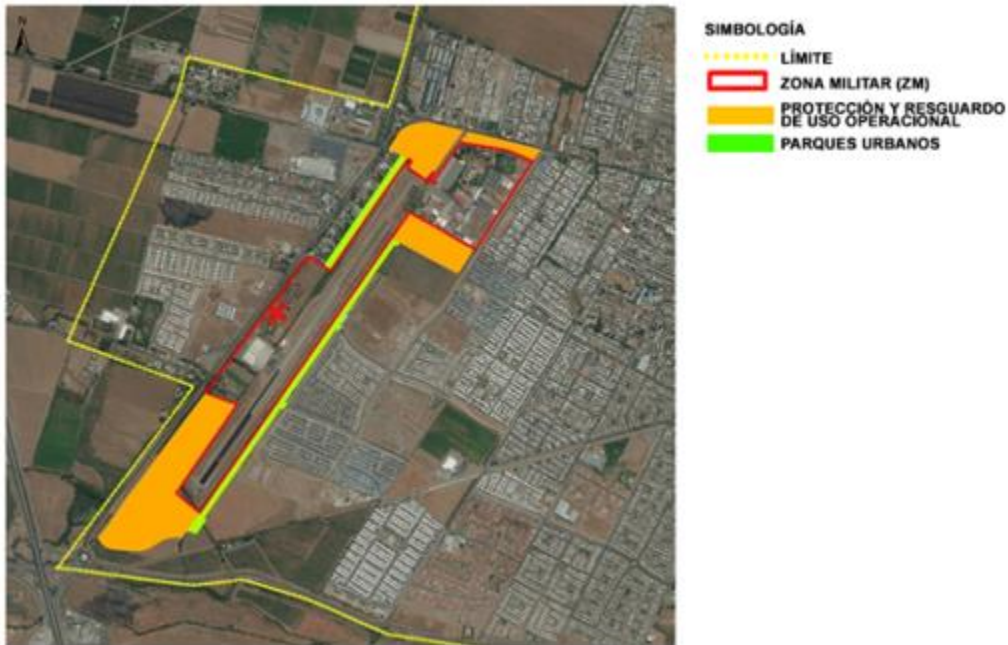


Figura 31: Alternativa N°3, territorio integrado, sector aeródromo

La alternativa N°3 de Territorio Integrado busca el aumento y diversificación de las actividades en la periferia urbanizada, complementarias al uso residencial y a la promoción del desarrollo urbano de algunos sectores sin urbanizar.

Además, considera el aumento, reconocimiento y redistribución equitativa de los Parques Urbanos y Áreas Verdes.

Respecto de los centros urbanos, considera la creación de 3 subcentros urbanos y fortalecimiento del existentes (Av. Miguel Ramírez y Carretera El Cobre)

Mejoramiento de la movilidad urbana, una vialidad estructurante eficiente, con tiempos de traslados justos y diversidad de modos de viaje.

Cabe destacar que, para las tres opciones de desarrollo, territorio ordenado, territorio desarrollado y territorio integrado, se consideran algunas temáticas transversales y fundamentales que son consideradas en las 3 opciones detalladas a continuación:

- Integración de los canales de regadío existentes, a la red de Parques Urbanos, Áreas Verdes y vialidad estructurante.
- Integración del Río Cachapoal a la ciudad.
- Mejoramiento de la movilidad Interurbana y Mayor en la ciudad (optimización de infraestructura vial y ferroviaria)
- Ampliación de la zona de Equipamiento de Salud, y creación de la zona de Educación y Desarrollo, correspondientes al Hospital Regional de Rancagua y a la Universidad O'Higgins.
- Reconocimiento de la Infraestructura sanitaria en los sectores norponiente, centro poniente y sur poniente.

- Modificaciones, correcciones y aclaraciones del PRC de Rancagua. (normativa)

Las alternativas de estructuración fueron presentadas el día 03 de julio 2019, en la 3° Sección con los Representantes de los Órganos de la Administración del Estado, donde se elige la alternativa 3, territorio Integrado, con la cual será la base para desarrollamos los lineamientos estratégicos.

## II.8 Evaluación opciones de desarrollo

A continuación, se evaluarán las opciones de desarrollo planteadas para el Plan Seccional Modificación N°21 al PRC Rancagua, en función del riesgo y oportunidades que presenta cada una, con el fin de conocer y establecer los posibles efectos ambientales.

Según la letra f) del artículo 4 del Decreto N°32/2015 del MMA, los efectos ambientales corresponden a “implicancias sobre el medio ambiente y la sustentabilidad que generarían las Opciones de Desarrollo planteadas por la política, plan o instrumento de ordenamiento territorial sometido a Evaluación Ambiental Estratégica”.

En primera instancia se desarrolla una “Matriz de evaluación de Riesgos y Oportunidades” para cada una de las Opciones de Desarrollo en función de los Factores Críticos de Decisión. y en segunda instancia, se plantean dos evaluaciones para cada Opción de Desarrollo; “Matriz de coherencia entre los Objetivos Ambientales” y, “Matriz de coherencia Criterios de Desarrollo Sustentable.

En ambos casos, la Matriz de coherencia, se evalúa según escala de color respecto del nivel de compatibilidad:

Tabla 30: Nivel de compatibilidad

Nivel de Compatibilidad	Color
Compatible	
Compatibilidad neutra o Intermedia	
Incompatible	

### IX.2.1 Riesgos y Oportunidades de las opciones de desarrollo

Respecto de cada opción de desarrollo se evalúan los riesgos y oportunidades en función de los factores críticos de decisión:

#### Opción N°1: Territorio Ordenado

Considera un desarrollo planificado y puntual en ciertos puntos y sectores de la comuna, considera las siguientes modificaciones:

- Aumento controlado del coeficiente de constructibilidad, ocupación de suelo acotando altura máxima (antes libre). Ya que considera el reconocimiento de zonas que ya están consolidadas. Mejora además las zonas urbanísticas ya que el tipo de uso de suelo EX4 se modifica a un R2-A (zona residencial)
- Considera la creación de 4 subcentros urbanos y fortalecimiento del existente, uno en cada cuadrante
- Aumento de Parques urbanos, considera un aumento de áreas verdes de 5,58 y 9,75 hectáreas en parques propuestos en el cuadrante N°1 (estadio municipal la Gamboina) y N°2 (Balneario Municipal Rio Cachapoal).
- Propuestas y replanteos de vialidad, considera principalmente en el sector norponiente, aumento de vías dentro del cuadrante N°3.
- Ampliación actual zona militar que considera 22,69 hectáreas.

Tabla 31: FCD, Riesgos y Oportunidades, opción N°1

Factor Crítico Decisión	Riesgos	Oportunidades
<b>Mixtura de Uso de Suelo y crecimiento urbano</b>	Consolida parámetros para generar zona residencial en sector periurbano, lo cual puede generar mayor movimiento de personas desde el centro a sectores periurbanos. Ya que considera la creación de 4 subcentros uno por cada cuadrante, aumentando el movimiento.	Crecimiento de zonas residencial en zonas periurbanas se realizan de forma controladas. Se modifican las normas de subdivisión y edificación relacionada a la altura máxima de edificación en zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para proteger y poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad
<b>Infraestructura Verde y Azul</b>	Solo considera el desarrollo de 2 zonas de parques con 5,58 y 9,75 hectáreas cada uno. Pero no considera una implementación de infraestructura verde que pueda conectar las zonas.  Muchas zonas de canales abiertos, puede generar malas prácticas, es fundamental considerar zonas de resguardo y protección a los canales.	Mayor zona de áreas verdes para los habitantes de la zona nororiental y sureste de la ciudad.  Totalmente compatible con la creación de los nuevos 2 zonas de áreas verdes que considera.
<b>Movilidad Sustentable</b>	Fomenta el uso de movilidad solo en automóvil no considera otros modos de viaje, lo que puede no disminuir la congestión.	Las propuestas de replanteo generan nuevas conexiones viales ya que considera las siguientes; Avenida Matte Larraín, Calle nueva N°43, Circunvalación Poniente, Pueblo Diaguita, Calle

		Nueva N°42, Calle Nueva N°41, Samuel Román Poniente, Los Alpes Poniente, Nueva N°44, considera un aumento de 2617 metros lineales.
<b>Fricción entre Aeródromo y zona residencial</b>	Generar una mayor fricción entre el aeródromo y las zonas residenciales que están en su costado.	En caso de catástrofes en la región, se cuenta con un punto directo de abastecimiento y apoyo.

## Opción N°2: Territorio Desarrollado

Opción que busca potenciar sus capacidades, a través, de una reconversión de los sectores.

- Creación de subcentros urbanos, fortalecimiento de los existentes y reconocimiento y fortalecimiento de los corredores urbanos. Además, genera un aumento en la ocupación de suelo, constructibilidad y densidad de manera paralela acotan y regulan las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura máxima de edificación de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.
- Considera además el fortalecimiento y reconocimiento de corredores urbanos como lo es Carretera El Cobre y Av. Miguel Ramírez, los cuales se focalizan en la zona Sureste (Cuadrante N°2).
- Considera una redistribución de parques urbanos distribuidos en los 4 cuadrantes y además un aumento de áreas verdes en 66,2 hectáreas.
- Aumento red de ciclovías y replanteo de vialidad. Respecto de la vialidad considera la creación en sectores nororiente y surponiente (cuadrante N°1 y N°4)
- Creación de dos parques a los costados del aeródromo, con un área respectiva de 13,31 hectáreas.

Tabla 32: FCD riesgo y oportunidades, opción N°2

Factor Crítico Decisión	Riesgos	Oportunidades
<b>Mixtura de Uso de Suelo y crecimiento urbano</b>	Va a generar una sobre carga en la vialidad ubicada hacia el sector periurbano, ya que solo se enfoca en fortalecer los corredores de la zona suroriente (cuadrante N°2).	Crecimiento de centros urbanos en la periferia, permite mayor accesibilidad en distintos sectores de la comuna, enfocado en el sector suroriente.
<b>Infraestructura Verde y Azul</b>	Sino se encuentra consolidado con una vialidad e infraestructura verde, pueden convertirse en sitios eriazos y zonas de microbasurales. Ya que considera	Mayor zona de áreas verdes y esparcimiento para los habitantes del sector periurbano. Ya que se enfoca en áreas verdes en los 4 cuadrantes.

	<p>la redistribución de parques dentro de los 4 cuadrantes.</p> <p>Muchas zonas de canales abiertos, puede generar malas prácticas, es fundamental considerar zonas de resguardo y protección a los canales.</p>	<p>Totalmente compatible con la creación de los nuevos parques.</p>
<b>Movilidad Sustentable</b>	<p>Solo considera un replanteo de trazados de vialidad en sectores nororiental y sur poniente se enfoca solo en cuadrante N°1 y N°4 y no en todos los cuadrantes de forma integrada.</p>	<p>Fomenta el uso de otro modo de viaje como lo es la bicicleta, mono patín, o medios de circulación eléctrico, lo cual permite disminuir la congestión.</p>
<b>Fricción entre Aeródromo y zona residencial</b>	<p>Posible futuro conflicto socioambiental.</p>	<p>Se genera un aislante natural que corresponde a dos parques en su costado, con un área de 13,31 hectáreas. En caso de catástrofes en la región, se cuenta con un punto directo de abastecimiento y apoyo.</p>

### Opción N°3: Territorio Integrado

Visión de territorio que reconoce la dinámica urbana como sistema para dar soporte a la ciudad a escala humana, generando una descentralización, disminuyendo la movilidad extrema del habitante, fortaleciendo los espacios públicos y comercio local en los distintos cuadrantes de la comuna.

- Aumento controlado de coeficiente de Constructibilidad, ocupación de suelo, altura máxima integrando la creación de subcentros y corredores urbanos. Se modifican acotando las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura (antes libres) de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.
- Respecto de los subcentros y corredores urbanos, considera un aumento de 35,28 hectáreas y subcentros de 39,92 hectáreas los cuales se encuentran focalizados en los cuatro cuadrantes.
- Consolidación de infraestructura verde mediante el aumento de Parques Urbanos incorporando corredores verdes con una localización estratégica, en los cuatro cuadrantes lo que permite un aumento en 148,68 hectáreas distribuidas de forma uniforme.
- Respecto de la vialidad considera el replanteo de los trazados y creación de vialidad en los cuatro cuadrantes.
- Propuesta integral donde el fomenta la escala humana y modos sustentables.



- Respecto de la zona del Aeródromo considera la ampliación de la zona militar y creación de dos parques en sus costados, lo cual considera una superficie de 32,21 hectáreas.

Tabla 33: FCD, riesgos y oportunidades, opción N°3

Factor Crítico Decisión	Riesgos	Oportunidades
<b>Mixtura de Uso de Suelo y crecimiento urbano</b>	Se va a generar una descentralización, en donde se puede ser afectado el centro comercial del corazón de la ciudad	Crecimiento de centros urbanos en la periferia, permite mayor accesibilidad en distintos sectores de la comuna, consolidación regular de la residencia lo cual mantiene el valor paisajístico del entorno.
<b>Infraestructura Verde y Azul</b>	<p>Sino se encuentra consolidado con una vialidad e infraestructura verde, pueden convertirse en sitios eriazos y zonas de micro basurales.</p> <p>Muchas zonas de canales abiertos, puede generar malas prácticas, es fundamental considerar zonas de resguardo y protección a los canales.</p>	<p>Mayor zona de áreas verdes y esparcimiento para los habitantes del sector periurbano, conectado con infraestructura verde que permite el acceso a cada lugar.</p> <p>Totalmente compatible con la creación de los nuevos parques, zonas de áreas verdes e infraestructura verde.</p>
<b>Movilidad Sustentable</b>	Fomenta distintos modos de viaje, por lo cual si la vialidad no se encuentra consolidada y preparada se puede generar grandes colapsos en el traslado de las personas, aumentando los tiempos de viajes.	Fomenta el uso de distintos modos de viaje no contaminantes. Además, considera mejoramiento a la movilidad urbana, aumentando los trazados y nuevas vías en los cuatro cuadrantes.
<b>Fricción Aeródromo y zona residencial</b>	Posible conflicto socio-ambiental futuro.	Se genera un aislante natural que son las áreas verdes en su costado. En caso de catástrofes en la región, se cuenta con un punto directo de abastecimiento y apoyo.

## IX.2.2 Evaluación de Coherencia con Objetivos Ambientales

A continuación, se evaluará la coherencia de las Opciones de Desarrollo con los Objetivos Ambientales establecido para la modificación N°21 al PRC.

### Objetivo Ambiental N°1:

Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos.

Tabla 34: Evaluación obj. ambiental N°1 con opción N°1 territorio ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción no considera la creación de subcentros urbanos en la periferia, pero considera regularizar coeficientes (Constructibilidad, ocupación suelo, altura máxima)	No es compatible, ya que no considera creación de sub-centros urbanos.

Tabla 35: Evaluación obj. ambiental N°1 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Esta opción considera la creación de subcentros urbanos en la periferia y fortalecimiento de los existentes.	Si es compatible, ya que considera la creación de Sub-centros urbanos y fortalecimiento de los existentes

Tabla 36: Evaluación obj. ambiental N°1 con opción N°3 territorio integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	Esta opción considera la creación de subcentros urbanos en la periferia y fortalecimiento de los existentes. Además, considera aumento controlado de coeficiente Constructibilidad, ocupación suelo, altura máxima	Si es compatible, ya que considera la creación de Sub-centros urbanos y fortalecimiento de los existentes. s

**Objetivo Ambiental N°2:**

Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y atributos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas.

*Tabla 37: Evaluación obj. ambiental N°2 con opción N°1 Territorio Ordenado*

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción no considera control de normas urbanísticas	No es compatible, ya que no considera control de normas urbanísticas

*Tabla 38: Evaluación obj. ambiental N°2 con opción N°2 Territorio desarrollado*

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Esta opción no considera control de normas urbanísticas	No es compatible, ya que no considera control de normas urbanísticas

*Tabla 39. Evaluación obj. ambiental N°2 con opción N°3 territorio integrado*

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	Esta opción considera la creación de subcentros urbanos en la periferia y fortalecimiento de los existentes. Además, considera aumento controlado de coeficiente Constructibilidad, ocupación suelo, altura máxima	Si es compatible, ya que considera un aumento controlado de coeficiente de Constructibilidad, ocupación de suelos y altura máxima.

**Objetivo Ambiental N°3:**

Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parques y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadío al espacio público.

Tabla 40: Evaluación obj. ambiental N°3 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción considera el aumento de parques urbanos en la comuna. Y respecto de los canales de regadío esta opción considera la implementación de la zona de protección de los canales de regadío. La cual permite revitalizar estas zonas integrándolas dentro de la infraestructura verde y evitando que se conviertan en focos de sitios eriazos o basurales clandestinos.	
		Considera aumento de parques, pero no la ubicación estratégica o que se encuentren en zonas de mayor accesibilidad.

Tabla 41: Evaluación obj. ambiental N°3 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Esta opción considera el aumento de parques urbanos con localización estratégica para mayor accesibilidad y reconocimientos de las nuevas áreas verdes construidas. Además, considera la implementación de la zona de protección de los canales de regadío. La cual permite revitalizar estas zonas integrándolas dentro de la infraestructura verde y evitando que se conviertan en focos de sitios eriazos o basurales clandestinos.	
		Si es compatible, ya que considera aumento de parques, pero con localización estratégica.

Tabla 42: Evaluación obj. ambiental N°3 con opción Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad

Territorio Integrado	Esta opción considera el aumento de parques urbanos con localización estratégica para mayor accesibilidad incorporando corredores verdes para consolidar una infraestructura verde. Además, considera la implementación de la zona de protección de los canales de regadío. La cual permite revitalizar estas zonas integrándolas dentro de la infraestructura verde y evitando que se conviertan en focos de sitios eriazos o basurales clandestinos.	Si es compatible, ya que considera aumento de parques, pero con localización estratégica, y además consolidar una infraestructura verde.
----------------------	--	--

#### Objetivo Ambiental N°4:

Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente

Tabla 43: Evaluación obj. ambiental N°4 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
<b>Territorio Ordenado</b>	Esta opción considera el Balneario del río Cachapoal dentro del reconocimientos de las áreas verdes que se encuentran en la zona (ZAV) en el PRI	Es compatible ya que considera este objetivo ambiental

Tabla 44: Evaluación obj. ambiental N°4 con opción N°2, Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
<b>Territorio Desarrollado</b>	Esta opción considera el Balneario del río Cachapoal dentro del reconocimientos de las áreas verdes que se encuentran en la zona (ZAV) en el PRI	Es compatible ya que considera este objetivo ambiental

Tabla 45: Evaluación obj. ambiental N°4 con opción N°3, Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad

<b>Territorio Integrado</b>	Esta opción considera el Balneario del río Cachapoal dentro del reconocimientos de las áreas verdes que se encuentran en la zona (ZAV) en el PRI	Es compatible ya que considera este objetivo ambiental
-----------------------------	--	--

### Objetivo Ambiental N°5:

Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas). Incorporar los proyectos de conexiones viales que consideran los distintos organismos públicos para mejorar la conectividad comunal.

Tabla 46: Evaluación objetivo ambiental N°5 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción considera propuestas y replanteos de vialidad para mejorar la conectividad, enfocada en el sector norponiente, con aumento de vías solo en el cuadrante N°3. Considerando solo las siguientes vías; Avenida Matte Larraín, Calle nueva N°43, Circunvalación Poniente, Pueblo Diaguita, Calle Nueva N°42, Calle Nueva N°41, Samuel Román Poniente, Los Alpes Poniente, Nueva N°44, considera un aumento de 2617 metros lineales	No es compatible, ya que no considera la integración de los distintos modos de movilización. Solo se enfoca en desarrollar la vialidad en el sector norponiente de la comuna

Tabla 47: Evaluación objetivo ambiental N°5 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Esta opción considera propuesta y replanteos de vialidad para mejorar la conectividad y además aumento de la red de ciclo vías, enfocada en su desarrollo principalmente en la zona nororiente y surponiente, es decir, en el cuadrante N°1 y cuadrante N°4. Las principales vías que considera son las siguientes; Los Naranjos, Nueva Aconcagua, Calle Nueva N°23, Quillota, Requegua, Lircay, Los Criadores, San Antonio de Padua, Estrella Azul, Circunvalación Poniente, Provincial, Río	Compatibilidad intermedia, ya que considera propiedad de vialidad para mejorar conectividad, pero solo aumento de ciclo vías, es decir, un modo distinto de movilización, y además las nuevas vías que considera solo se enfocan en el cuadrante N°1 y N°4, es decir en 2 zonas del área que considera la modificación.

	Loco, De Servicio Puerto Beltrán, siendo 8480 metros lineales.	
--	--	--

Tabla 48: Evaluación objetivo ambiental N°5 con opción N°3 territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	Esta opción considera propuesta integral que considera la movilización a escala humana y modos sustentables. Lo cual permite mejorar la conectividad al interior de la comuna, como a nivel metropolitano generando un mejor acceso en relación a las comunas aledañas. Ya que considera el replanteo de nuevos trazados y creación de viabilidad en los 4 cuadrantes es decir, nororiente, norponiente, sur oriente y surponiente. Las principales vías que consideran son; Avenida Matte Larraín, Calle nueva N°43, Circunvalación Poniente, Pueblo Diaguita, Calle Nueva N°42, Calle Nueva N°41, Samuel Román Poniente, Los Alpes poniente y nueva N°44, Los Naranjos, Nueva Aconcagua, Calle Nueva N°23, Quillota, Requegua, Lircay, Los Criadores, San Antonio de Padua, Estrella Azul, Provincial, Rio Loco, De servicio puerto Beltrán, Diego de Almagro, Las Cañadas, Lago Azul, Cruz del Sur, Calle Nueva N°45, Provincial, Suiza, Nueva N° 46, Nueva N°47, San Pedro, Calle Nueva N°50, José Balmes, Ribera Sur II, Las Eucaliptus, Parque José Miguel Carrera. Con un aumento y rectificaciones de 19.004 metros lineales, cuyo objetivo es fomentar la escala humana y modos sustentables	Si es compatible, ya que considera este objetivo ambiental.

### Objetivo Ambiental N°6:

Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista.

Tabla 49: Evaluación objetivo ambiental N°6 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción considera la ampliación de la zona militar, el aumento de esta zona considera 22,69 hectáreas.	No es compatible, ya que no considera ningún tipo de amortiguación entre el sector residencial y aeródromo.

Tabla 50: Evaluación objetivo ambiental N°6 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Esta opción considera la creación de parques en sus costados, con un área de 13,31 hectáreas.	Es compatible ya que considera la creación de parques al costado del aeródromo lo cual genera una separación entre zonas como un sector de amortiguación.

Tabla 51: Evaluación objetivo ambiental N°6 con opción N°3 Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	Esta opción considera la ampliación de la actual zona del aeródromo y además la creación de parques en sus costados lo cual considera una superficie de 32,21 hectáreas.	Si es compatible, ya que considera la extensión del aeródromo, pero además considera la creación de parques en sus costados lo cual funciona como una medida de mitigación respecto del acercamiento de la zona residencial.



A continuación, se presenta la tabla N° 37, resumen del análisis de compatibilidad de las opciones de desarrollo con los objetivos ambientales.

Tabla 52: Análisis de compatibilidad de las opciones de desarrollo con los objetivos ambientales

Objetivos Ambientales	Opción desarrollo 1 Territorio Ordenado	Opción desarrollo 2 Territorio Desarrollado	Opción desarrollo 3 Territorio Integrado
N°1	Red	Verde	Verde
N°2	Red	Red	Verde
N°3	Amarillo	Verde	Verde
N°4	Verde	Verde	Verde
N°5	Red	Amarillo	Verde
N°6	Red	Verde	Verde

Respecto de lo presentado en la tabla anterior, se determina que la opción más coherente con los objetivos ambientales es la opción de desarrollo 3 “Territorio Integrado”.

### IX.2.3 Evaluación de Coherencia con los Criterios de Desarrollo Sustentable

A continuación, se evaluará la coherencia de las Opciones de Desarrollo con los Criterios de Desarrollo Sustentable establecido para la modificación N°21 al PRC.

**Criterio Desarrollo Sustentable N°1:** Ocupación de suelo que favorezca la compacidad urbana

Compacidad Urbana, proximidad de los componentes que configuran la ciudad que favorece los contactos e intercambios en el espacio público y una mayor accesibilidad a todos los servicios.

Tabla 53: Evaluación CDS N°1 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción considera la creación de 4 subcentros urbanos y fortalecimientos de centros existentes, los subcentros se encuentran 2 en el sector nororiente uno en la zona norponiente y otro en la zona surponiente. Respecto de la componente de uso de suelo, considera el reconocimiento de zonas ya consolidadas generando un aumento de	En relación con este criterio de desarrollo sustentable, la opción N°1 si considera desarrollo de subcentros y además modifica normativa asociado a la componente de uso de suelo, pero enfocado solo en una

	<p>la ocupación de suelo, constructibilidad y densidad. Además de forma paralela considera De manera paralela se modifican las normas de subdivisión y edificación relacionada a la altura máxima de edificación en zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para proteger y poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.</p>	<p>parte del territorio, y no en de forma integral en los 4 cuadrantes de este.</p>
--	---	---

Tabla 54: Evaluación CDS N°1 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	<p>Esta opción de territorio desarrollado contempla la creación de subcentros urbanos, fortalecimiento del existente, además el reconocimiento y fortalecimiento de los corredores urbanos, de esta forma complementar la red vial estructurante, ya que este sector cuenta con una superficie de 145,92 Hectáreas. Generando un aumento en la ocupación de suelo, constructibilidad y densidad y de manera paralela acotan y regulan las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura máxima de edificación de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad. Respecto de los corredores urbanos considera el reconocimiento y fortalecimiento de Carretera el Cobre y Av. Miguel Ramírez, los cuales se encuentran focalizados principalmente solo en el sector suroriente</p>	<p>En relación con este criterio de desarrollo sustentable, la opción N°2 no considera desarrollo de subcentros, pero si modifica normativa asociado a la componente de uso de suelo, pero enfocado solo en una parte del territorio, y no en de forma integral en los 4 cuadrantes de este. Respecto de los corredores urbanos considere reconocimiento de 2 ubicados en el mismo sector suroriente, por lo cual no se relaciona con una distribución estratégica o integral de las zonas, ya que se enfoca en un solo cuadrante.</p>

Tabla 55: Evaluación CDS N°1 con opción N°3 Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad

Territorio Integrado	El foco de esta opción es poder generar un aumento ocupación de suelo, constructibilidad acotando las alturas de edificación y de manera paralela se modificaciones de las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad. Respecto de los Subcentros y corredores urbanos, considera un aumento de 35,28 hectáreas y subcentros en 39,92 hectáreas. Se enfoca en aumentar los subcentros y corredores urbanos en los 4 cuadrantes de la zona de modificación.	Esta opción tiene total compatibilidad con el criterio de desarrollo sustentable, ya que genera medidas diversas e integradoras en los 4 cuadrantes. Respecto de la componente suelo considera los sectores de la periferia que se encuentran urbanizados una homologación para que queden en igualdad de condiciones y los que no se encuentran urbanizados se genera un fomento del desarrollo urbano, como estrategia para complementar la red vial estructurante. Este sector cuenta con una superficie de 145,92 hectáreas.
----------------------	--	---

**Criterio Desarrollo Sustentable N°2: Conservación y/o protección del patrimonio natural como es la imagen urbana y entorno agroecológico.**

Establecer un desarrollo urbano con valoración paisajística de los cordones cordilleranos de los Andes, la Costa y el río Cachapoal que rodean la ciudad como también su paisaje agroecológico.

Tabla 56: Evaluación CDS N°2 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	<p>Sectores urbanizados de la periferia, aumento controlado del coeficiente de constructibilidad, de ocupación de suelo y la altura máxima. Considera el reconocimiento de las zonas ya consolidadas, es decir, una superficie de 273,01,02 HAS. Generando un aumento de la ocupación de suelo, constructibilidad y densidad.</p> <p>En el caso viviendas localizadas en el sector poniente compuesto por vivienda económica con condiciones de edificación que no permiten que puedan ampliarlas, el uso de suelo EX4 se cambia a R2-A para mejorar las normas urbanísticas.</p> <p>De manera paralela se modifican las normas de subdivisión y edificación relacionada a la altura máxima de edificación en zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para</p>	<p style="background-color: yellow;">[Empty cell]</p> <p>Con lo propuesto por esta opción asegura el crecimiento controlado en la periferia, favoreciendo el desarrollo urbano con una valoración paisajística de su entorno.</p>

	proteger y poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.	
--	---	--

Tabla 57: Evaluación CDS N°2 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Creación de Subcentros Urbanos y el fortalecimiento del existente y Reconocimiento y fortalecimiento de los Corredores Urbanos.	<div style="background-color: red; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>La opción N°2 es incompatible ya que la creación de centros urbanos en la periferia fomentara el crecimiento descontrolado no considerando la valoración paisajística del entorno.</p>

Tabla 58: Evaluación CDS N°2 con opción N°3 Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	Aumento controlado del coeficiente de constructibilidad, de ocupación de suelo y la altura máxima integrando Creación de Subcentros Urbanos y Corredores Urbanos. Generado un aumento ocupación de suelo, constructibilidad y densidad y de manera paralela se modificaciones de las condiciones urbanísticas relacionadas a la altura de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, para poner en valor los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos y río Cachapoal) de la ciudad.	<div style="background-color: green; height: 20px; width: 100%;"></div> <p>Opción desarrollo compatible con el Criterio Desarrollo Sustentable, ya que asegura el crecimiento controlado en la periferia y además genera centros y corredores urbanos de forma controlada e integral en los 4 cuadrantes del área de la modificación.</p>

**Criterio Desarrollo Sustentable N°3: Red integral de infraestructura verde y azul con el espacio público y resiliencia y adaptación al cambio climático.**

Cobertura, conectividad y acceso a áreas verdes. Proteger e integrar en el espacio público la red de canales. Disminuir las islas de calor.

Tabla 59: Evaluación CDS N°3 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	<p>Esta opción considera el aumento de parques urbanos en la comuna. Considera un desarrollo principalmente en el cuadrante N° 1 y N°2, con un aumento de áreas verdes en 5,58 y 9,75 hectáreas respectivamente. Los parques propuestos corresponden a: Estadio Municipal La Gamboina con 5,58 hectáreas y Balneario Municipal Río Cachapoal 9,75 hectáreas.</p> <p>Esta opción considera la implementación de la zona de protección de los canales de regadío. Donde la Integración de los canales de regadío existentes, a la red de Parques Urbanos, Áreas Verdes y vialidad estructurante. Es importante destacar que la zona de desarrollo de áreas verdes se encuentra enfocada en el cuadrante N°1 y N°2.</p>	
		<p>Compatibilidad intermedia ya que considera aumento de parques, pero no la conectividad y acceso a las áreas verdes. Y se encuentra enfocado solo en el cuadrante N°1 y N°2.</p> <p>Si es medianamente compatible, ya que considera este Criterio Desarrollo Sustentable. Cabe destacar, que la protección de los canales de regadío va de la mano con el desarrollo de la infraestructura verde, por ende, como esta opción está enfocada en el cuadrante N°1 y N°2, no genera una protección integral extendida en todo el territorio respecto de la red de canales.</p>

Tabla 60: Evaluación CDS N°3 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	<p>Esta opción considera el aumento de parques urbanos con localización estratégica para mayor accesibilidad y reconocimientos de la nueva área verdes construidas. Esta alternativa considera la redistribución de algunos Parques Urbanos dentro de los 4 cuadrantes, como estrategia para una mayor probabilidad de construcción, considera un aumento de áreas verdes de 66,2 hectáreas. Las siguientes zonas se detallan a continuación: Parque Lineal Circunvalación Norte, 6,67 hectáreas, Estadio Municipal La Gamboina 5,58 hectáreas, Parque Vicuña Mackenna 2,21 hectáreas, Parque Alameda Oriente 2,02 hectáreas, Parque Manuel Montt Sur 5,68 hectáreas, Parque Rabanal Norte 1 hectárea, Balneario Municipal Río Cachapoal 9,75 hectáreas, Parque Los Arcángeles (memoria Ex Lechería) 2,12 hectáreas, Parque Lineal Aeródromo 4,3</p>	
		<p>Si es compatible, ya que considera todo lo detallado en el Criterio Desarrollo Sustentable N°4.</p> <p>Si es compatible, ya que considera este Criterio Desarrollo Sustentable, en relación del desarrollo de la infraestructura verde y aumento de áreas verdes lo cual se encuentra enfocado de forma integral dentro de los 4 cuadrantes de la zona de modificación N°21.</p>

	<p>hectáreas, Parque Lineal Aeródromo Sur Poniente 3,02 hectáreas, Parque Lineal Antonio Padua 9,01 hectáreas, Parque Las Tranqueras 2,02 hectáreas, Parque inundable 6,29 hectáreas, Parque Costanera Borde Norte 6,53 hectáreas.</p> <p>Esta opción considera la implementación de la zona de protección de los canales de regadío. Considera la integración de los canales de regadío existentes, a la red de Parques Urbanos, Áreas Verdes y vialidad estructurante</p>	
--	---	--

Tabla 61: Evaluación CDS N°3 con opción N°3 Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	<p>Esta opción considera el aumento de parques urbanos con localización estratégica para mayor accesibilidad incorporando corredores verdes para consolidar una infraestructura verde. Respecto de la componente de área verde, el territorio integrado considera el aumento de Parques Urbanos con localización estratégica para mayor accesibilidad incorporando corredores verdes para consolidar una infraestructura verde. Considera un aumento de 148,68 hectáreas, distribuidos en los cuatro cuadrantes.</p> <p>Esta opción considera la implementación de la zona de protección de los canales de regadío. Considera la integración de los canales de regadío existentes, a la red de Parques Urbanos, Áreas Verdes y vialidad estructurante.</p>	<p>Si es compatible, ya que considera todo lo detallado en el Criterio Desarrollo Sustentable N°4.</p> <p>Si es compatible, ya que considera este Criterio Desarrollo Sustentable, en relación del desarrollo de la infraestructura verde y aumento de áreas verdes lo cual se encuentra enfocado de forma integral dentro de los 4 cuadrantes de la zona de modificación N°21.</p>

#### **Criterio Desarrollo Sustentable N°4: Disminución de fricción entre uso de aeródromo y residencial**

Mitigar los efectos de la operación del aeródromo con el entorno residencial.

Tabla 62: Evaluación CDS N°4 con opción N°1 Territorio Ordenado

Opción N°1	Descripción	Compatibilidad
Territorio Ordenado	Esta opción considera la ampliación de la zona militar	<p>No es compatible, ya que no considera ningún tipo de medida respecto de la cercanía con ambas zonas ya que considera aumentar el sector de zona militar</p>

Tabla 63: Evaluación CDS N°4 con opción N°2 Territorio Desarrollado

Opción N°2	Descripción	Compatibilidad
Territorio Desarrollado	Esta opción considera la creación de parques en sus costados.	Es compatible ya que considera la creación de parques al costado del aeródromo lo cual genera una separación entre zonas como un sector de amortiguación.

Tabla 64: Evaluación CDS N°4 con opción N°3 Territorio Integrado

Opción N°3	Descripción	Compatibilidad
Territorio Integrado	Esta opción considera la ampliación de la actual zona patrimonial y la creación de parques en sus costados	Si es compatible, ya que considera la extensión del aeródromo, pero además considera la creación de parques en sus costados lo cual funciona como Una zona de amortiguación y separación del sector residencial

A continuación, se presenta la tabla N°53, resumen del análisis de compatibilidad de las opciones de desarrollo con los criterios de desarrollo sustentable.

Tabla 65: Evaluación análisis de compatibilidad de los criterios de desarrollo sustentable en las opciones de desarrollo.

Criterio Desarrollo Sustentable	Opción desarrollo 1 Territorio Ordenado	Opción desarrollo 2 Territorio Desarrollado	Opción desarrollo 3 Territorio Integrado
N°1	Yellow	Red	Green
N°2	Yellow	Red	Green
N°3	Yellow	Green	Green
N°4	Red	Green	Green



## II.9 Opción desarrollo seleccionada

En función de la evaluación realizada en el capítulo anterior, a continuación, se presenta la Opción de Desarrollo seleccionada, correspondiente a la alternativa que permite otorgar las condiciones idóneas para el desarrollo urbano sustentable.

La cual corresponde a la alternativa de desarrollo Integrado, es decir la alternativa N°3, la cual se muestra en la figura a continuación:

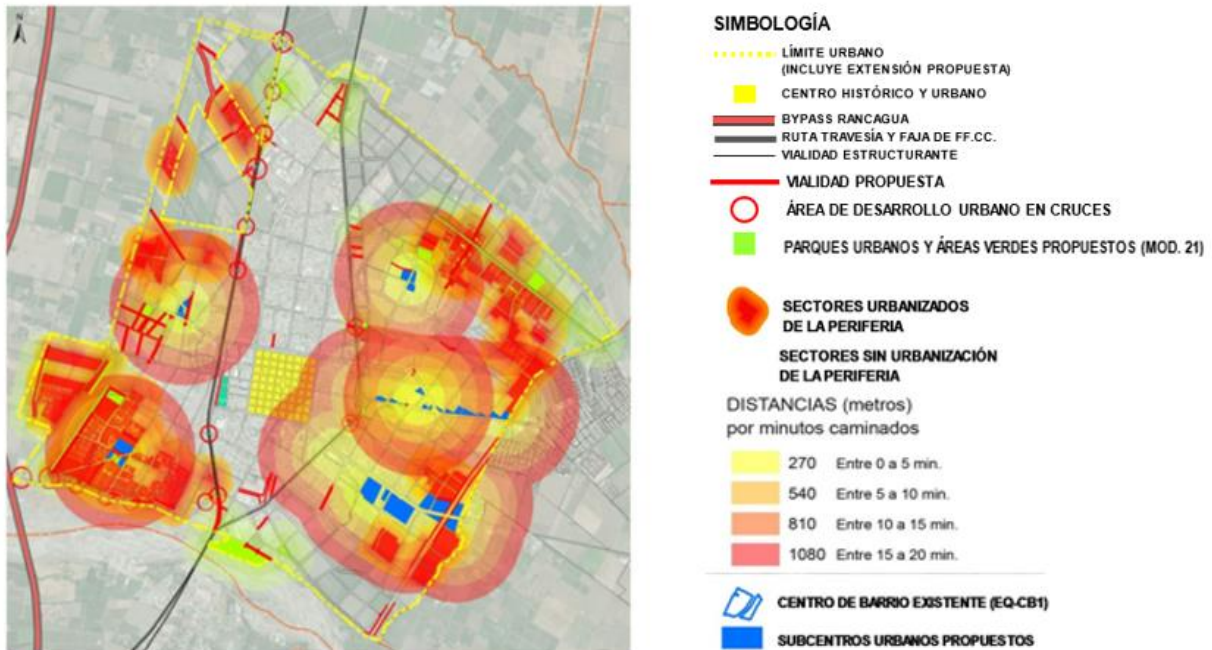


Figura 32: Alternativa N°3, territorio integrado

Las alternativas de estructuración fueron presentadas el día 03 de julio 2019, en la 3° Sección con los Representantes de los Órganos de la Administración del Estado, donde se elige la alternativa 3, territorio Integrado, alternativa que se convierte en la base y que contiene los lineamientos estratégicos.

La alternativa N°3 fue revisada y mejorada, en base a la modificación y actualización de la ordenanza local del Plan Regulador Comunal de Rancagua. El cual considera:

- Una revisión y rectificación de terminología e identificación de áreas que integran el plan.
- Homologación de escalas de equipamiento
- Revisión y homologación de cuadro de normas urbanísticas
- Nuevas zonas en ordenanza y plano regulador
- Modificaciones y rectificación en plano regulador.

Además, considera la necesidad de integración urbana del borde norte del Rio Cachapoal, el cual ha generado una pérdida de identidad territorial de la comunidad que vive próximo al sector, es fundamental poder generar un sector de valorización de patrimonio social y ambiental.

Además, considera una distribución estratégica en la periferia urbana, el cual complementa el uso residencial y fomento del desarrollo en los sectores sin urbanizar dentro del límite urbano, el cual se encuentra enfocado principalmente en la creación y fortalecimiento de subcentros urbanos, creación de corredores urbanos y corredores comerciales, reconocimiento de zonas ya consolidadas dentro del área de extensión de desarrollo urbano y modificación de las condiciones urbanísticas de las zonas dentro del área de extensión de desarrollo urbano, ajuste de alturas en zonificaciones dentro del área de extensión de desarrollo urbano, nuevas zonificaciones dentro del área de extensión de desarrollo urbano.

Dentro de la implementación de la infraestructura verde considera en primera instancia separar las zonas de áreas verdes de zonas que tienen terreno exclusivo para deporte, posteriormente se incorporan parques que se encuentran caducados que se volverán a incorporar, y además se presenta una propuesta de aumento de parques y áreas verdes y para reforzar la conexión entre parques y áreas verdes se integra una red de corredores o enlaces verdes.

De la totalidad de parques es un 61% los propuestos y un 39% los que se encuentran vigentes.

## **X. Evaluación ambiental del Anteproyecto y sus Directrices**

En esta sección se presentan de manera simultánea la evaluación de los efectos ambientales y de sustentabilidad del anteproyecto, expresados en términos de riesgos y oportunidades. El anteproyecto aquí presentado es el resultado de los ajustes realizados a la opción de desarrollo seleccionada, conforme a los acuerdos consensuados para la imagen objetivo.

En concordancia con la mencionada evaluación, se identifican además las directrices para el anteproyecto. Las directrices de gestión y planificación corresponden a medidas que permitan abordar los riesgos y las oportunidades que surgen de la evaluación ambiental del anteproyecto, a fin de lograr los objetivos ambientales y de sustentabilidad. Las directrices de gobernabilidad consentirán la cooperación, en cuanto a las capacidades y arreglos institucionales, para una responsabilidad compartida durante la implementación de los resultados y recomendaciones de la EAE.

### **X.1 Descripción del Anteproyecto**

A modo general, se busca una planificación territorial a escala humana que busca generar una cobertura y distribución equitativa del territorio y estratégica en la periferia urbana resiliente al cambio climático, para buscar la equidad territorial propicia un uso de suelo habitacional mixto, que da preferencia a equipamiento (subcentros) en varias de las principales vías de la comuna.

Otro componente normativo es la consideración de incentivos normativos en beneficio de la accesibilidad de vivienda de menor costo, formación parques, áreas verdes y espacios públicos como construcción de vialidad; lo que se aplica en forma diferenciada dependiendo de las características esperadas para la zona normativa y el sector donde aplica.

Es importante destacar que si bien el plan considera la disminución de superficie de parque de 0,86 HA en el parque comunal para que considere uso de suelo salud en función de una localización estratégica del centro de rehabilitación Teletón, tanto para los residentes de la ciudad de Rancagua como las comunas aledañas por la proximidad del terminal de buses, ruta Travesía y avenida Libertador Bernardo O'Higgins y Miguel Ramírez, el plan busca aumentar las superficies de áreas verde y parque proyectado 212,04 HA, las cuales buscan mejorar la accesibilidad de manera más equitativa en toda la comuna llegando a un plan regulador que considera un total de 392,2 HA en total.

Mayores especificaciones del Anteproyecto se presentan en la Memoria Explicativa (8. Desarrollo Temático de los lineamientos estratégicos) y la Ordenanza Local que acompaña este informe.

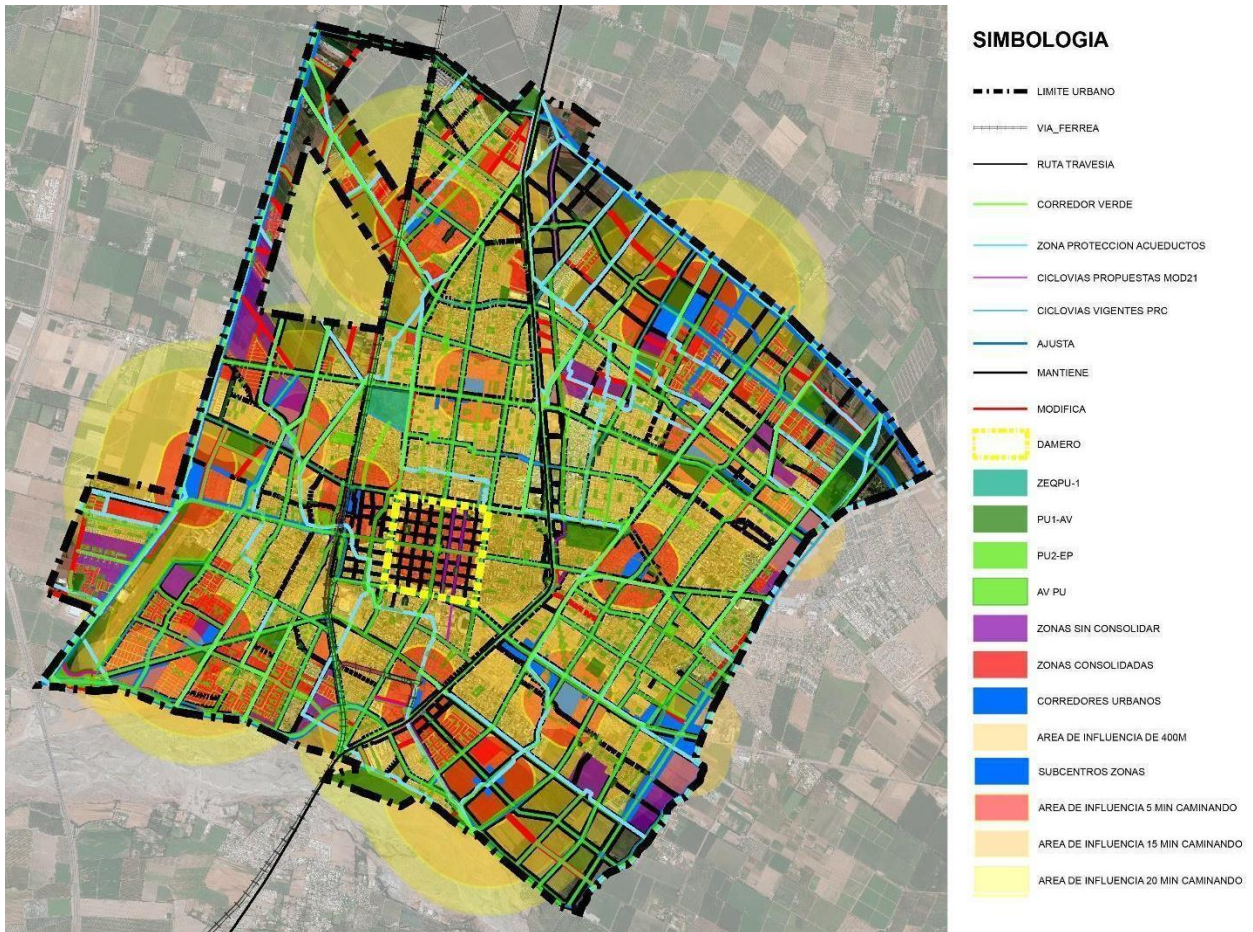


Figura 33: Imagen Mod N°21, con todas las modificaciones consideradas

## X.2 Cuadro de evaluación ambiental del Anteproyecto

### FCD1. MIXTURA DE USO DE SUELO

Tabla 66: FCD N°1 Mixtura de uso de suelo

Evaluación Ambiental			Directrices	
Criterio de evaluación	Riesgo	Oportunidades	Gestión y Planificación	Gobernabilidad
<b>Mejor acceso a servicios y equipamientos</b>	Escasa materialización del plan, aumentado el crecimiento por extensión sin diversificación de uso, lo cual puede generar mayor movimiento de personas desde el centro a sectores periurbanos.	Las zonas preferentemente de equipamiento se distribuyen en subcentros de 20 minutos de manera equitativa en la comuna completados con corredores que se distribuyen longitudinalmente y transversalmente en arterias viales abarcando gran parte de las zonas residenciales, lo que facilita el acceso de la población a los servicios allí entregados. Los subcentros de equipamiento siempre se completarán con zonas de parque o áreas verdes potenciando el corazón de los barrios a 20 minutos caminando.	Definición de normas urbanísticas que incentivan la construcción de equipamiento en vías estructurantes y multimodales e incentivos para construcción de áreas verdes.	Coordinación municipal para difusión del plan para fomentar la materialización de este.
<b>Crecimiento urbano en altura controlada y respetuosa con el imaginario urbano.</b>	Que no se construya en altura y siga el crecimiento por extensión en baja densidad generando la necesidad de aumentar el límite urbano y uso urbano de suelos de valor agroecológico I y II en la extensión urbana.	Fomento de crecimiento en altura equilibrada (contención del límite urbano) que por un lado da cabida al aumento de población tendencial, resguarda los usos de suelos de valor agroecológico que están fuera del límite urbano y protección de vistas de cordones cordilleranos.	Propuesta de normas urbanísticas que fomenten la construcción en altura respetuosas con las vistas urbanas y en armonía con las densidades y el territorio.	Plan de Gestión// Coordinación municipal para difusión del plan para fomentar la materialización de este.

## FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL

Tabla 67: FCD N°2 Infraestructura Verde y Azul

Evaluación Ambiental			Directrices	
Criterio de evaluación	Riesgo	Oportunidades	Gestión y Planificación	Gobernabilidad
<b>Accesibilidad a las áreas verdes y parques</b>	Falta o escasa materialización de áreas verdes y parques.	Se propone una zonificación de dotaría de 100% de accesibilidad de áreas verdes y parques la comuna	Propuesta de normas urbanísticas que incentivan la construcción de equipamiento en vías estructurantes y multimodales e incentivos para construcción de áreas verdes.	No se proponen medidas adicionales más allá de la zonificación propia del PRC
<b>Superficie de área verde por habitante.</b>	Falta o escasa materialización de áreas verdes y parques.	Se propone una red de infraestructura verde que integra la red de canales que influyen positivamente no sólo para el bienestar de las personas, sino que además de la flora y fauna de nuestro territorio. Que se vincula con la red de ciclovías de la comuna. Se considera una oportunidad ya que estas superficies permiten disminuir las temperaturas, cambiando con ello la presencia de las islas de calor, y generan corrientes de viento que también aportan a ello, además los corredores aportan espacio de sombra a los transeúntes. Se propone superar el indicador de 10 m2 por habitante de área verde. Además, el Plan Seccional incorpora incentivos normativos para la construcción de estos.	Propuesta de zonificación que conformar el plan de infraestructura verde y a su vez la incorporación de inventivos normativos para su construcción.	Coordinación municipal para difusión del plan con los órganos de la administración del estado. Ordenanzas Municipales ///marco local Educación cívica
<b>Inversión urbana en canales de regadíos.</b>	Falta o escasa materialización de vinculación entre canales y espacio público.	Se propone una zonificación de protección de canales e incorporación a espacios públicos.	Propuesta de normas urbanísticas que protegen y ponen en valor los canales de regadíos	Charlas de la municipalidad y entidades gubernamentales que apoyen con la educación ambiental y valoración de canales.
<b>Reconocimiento de islas de calor en la ciudad y tendencia de alza en las temperaturas promedio en la comuna.</b>	Falta o escasa materialización de áreas verdes propuestas y aumento de islas de calor.	Se propone una zonificación de áreas verdes y protección de canales con el fin de buscar soluciones basadas en la naturaleza.	Propuesta de normas urbanísticas que incentivan la construcción de áreas verdes y parques.	No se proponen medidas adicionales más allá de la zonificación propia del PRC (Islas de calor efecto directo de las personas) implicancias en la salud. Mantención /

### FCD3. MOVILIDAD SUSTENTABLE

Tabla 68: FCD N°3, Movilidad Sustentable

Evaluación Ambiental			Directrices	
Criterio de evaluación	Riesgo	Oportunidades	Gestión y Planificación	Gobernabilidad
Inversión en proyectos de vialidad para transporte no motorizado	Falta o escasa materialización de ensanches y aperturas propuestas por el Plan Seccional que integren al peatón y ciclista.  Escasa inversión en materias relacionadas con el Plan de Transporte Urbano Conurbación Rancagua-Machalí.	Se proponen incrementar la red de ciclovías fomenta rutas seguras y conectadas entre sí y vinculadas a la red de infraestructura verde y azul.	Implementación de cartera de proyectos de inversión relacionados con movilidad sustentable parte de STU Conurbación Rancagua – Machalí.	En el marco de instancias interinstitucionales promoción de concreción de la cartera Revisión de cartera de proyectos de inversión relacionados con movilidad sustentable del STU Conurbación Rancagua – Machalí en la mesa de Movilidad.
Contaminación atmosférica fuente móvil	Escasa materialización de áreas verdes y corredores (arborizados), lo cual no permitiría generar aumento de la superficie existente y el déficit (1 m <sup>2</sup> /hab) presente en la actualidad y la calidad de estas.	El uso de movilidad sustentable y aumento de la infraestructura verdes de la comuna ayuda a disminuir la contaminación, fomentando otros modos de viajes.	Consideración de cartera de proyectos que fomente los modos de transporte sustentable y áreas verde y parques	No se proponen medidas adicionales.

### FCD4. DISMINUCIÓN DE FRICCIÓN ENTRE USO DE AERÓDROMO Y RESIDENCIAL

Tabla 69: FCD N°4 Disminución de fricción uso aeródromo y residencial

Evaluación Ambiental			Directrices	
Criterio de evaluación	Riesgo	Oportunidades	Gestión y Planificación	Gobernabilidad
Borde de amortiguación	Falta o escasa materialización de zonas de amortiguación conformadas por los parques lineales y aumento de la zona residencial hacia el Aeródromo	Crear una zona de amortiguación entre usos de suelo aeródromo y viviendas. No permitir usos de suelo viviendas en los paños próximos al aeródromo para no aumentar la fricción de usos	Propuesta de normas urbanísticas Búsqueda de financiamiento.	Coordinar con las instituciones que correspondan que en el caso de ampliación del aeródromo considerar medidas complementarias a la construcción de parques.

## **j. Resultados de la Coordinación y Consulta a los Órganos de la Administración del Estado**

A continuación se presentan los resultados de la coordinación y consulta a los Órganos de la Administración del Estado, los cuales, identifican a los convocados y a aquellos que participaron en el proceso de aplicación de la EAE; también se describe la forma en que se desarrolló dicha coordinación y consulta; considerando 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 política, plan o instrumento, y la indicación de aquellos que fueron desestimados y el fundamento de su exclusión.

### **Descripción de las alternativas u opciones de desarrollo y su Evaluación en función de los Factores Críticos de Decisión identificando Riesgos y Oportunidades.**

Dentro de las consultas a los órganos del estado se detalló la descripción y opción de desarrollo dentro del informe en el capítulo i. Identificación y evaluación de las opciones de desarrollo.

Con respecto al análisis y definición de problemas, el Objetivo de la evaluación Ambiental Estratégica, los objetivos ambientales, criterios de desarrollo sustentable los cuales se trabajaron de manera conjunta y revisado con respecto al factor crítico de decisión es importante destacar los siguiente:

El panel de expertos considera que el FCD1. MIXTURA DE USOS DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO es potente respecto de contener el crecimiento de la ciudad. Considerar que los sub-centros que se encuentran en la periferia también son de apoyo para quienes se abastecen en la ciudad desde el sector rural.

Con respecto al FCD 2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL, el panel de expertos considera que si bien aumento y la distribución de parques de manera equitativa son necesarios también hay que considerar medidas asociadas a la resiliencia considerando cómo van a lidiar con la sequía y al cambio climático.

Con respecto al FCD 3. MOVILIDAD SUSTENTABLE, el panel de expertos resalta la importancia de:

- Sistema de movilidad integrado que conecte centro, subcentros y conexiones viales para el Área Metropolitana viales.

- Aumento infraestructura para modos no motorizados o transporte público.

- Considerar dentro de la movilidad la interconectividad con las comunas aledañas.

Con respecto al FCD 4. CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL, el panel de expertos, entiende que es una medida de mitigación.

Y de desestima FCD. RECONVERSIÓN DEL BARRIO QUE CONSIDERA EL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO PRÓXIMO, al reconocerse que el Damero Fundacional cuenta con un estudio de plan seccional y planos de detalle del damero fundacional de

Rancagua”, por lo cual este sector ya se encuentra contenido con la modificación N°23 y abordado.

## II.10 Proceso de Convocatoria a los OAE (Órganos de la administración del estado)

En el marco del proceso referido a la Difusión del Inicio del Procedimiento EAE (artículo 17 REAE), esta Secretaría realizó una jornada de participación en la que se convocó a distintos Organismos de la Administración del Estado con el fin de generar un debate, intercambio de ideas e incorporación de antecedentes u opiniones al proceso EAE.

A continuación, se presenta una síntesis del modo en que dichos elementos fueron considerados en la formulación del Anteproyecto de política, plan o instrumento; y la indicación de aquellos que fueron desestimados y el fundamento de su exclusión:

### Marco de gobernabilidad

ÓRGANO DE LA ADMINISTRACIÓN DEL ESTADO	OBSERVACIÓN COMENTARIO	Y/O	INCORPORACIÓN AL PLAN
SECTRA	Prefactibilidad de av. la Compañía, modificar perfil de Bello Horizonte incorporando área verde		Acogido
SEREMI MINVU	Plan Maestro de Regeneración Urbana Vicuña Mackenna		Usos de suelo, vialidad áreas verdes. Acogido.
Ministerio de defensa	Aumento de capacidad en usos propios para zona militar de aeródromo.		Acogido.
Ministerio de Salud	CESFAM calle Molino		Reconocimiento y mejoramiento de condiciones normativas. Acogido
SECLAC RANCAGUA	CESFAM rio loco		Reconocimiento y mejoramiento de condiciones normativas. Acogido.
SECLAC RANCAGUA	Hospital de Mascotas		Reconocimiento y mejoramiento de condiciones normativas. Acogido.



Dirección de Arquitectura del MOP y Gobierno Regional	Centro de Rehabilitación Teletón	Propuesta de localización estratégica y mejoramiento de condiciones normativas. Acogido.
SERVIU	Proyecto de conexiones viales	Reconocimiento de Ampliación de Baquedano. Acogido.  Reconocimiento de Mejoramiento eje presidente Kennedy, España, San Martín. Acogido parcialmente resguardando las condiciones patrimoniales del sector.
SERVIU	Reconocimiento infraestructura agua potable en Baquedano	Acogido.
SECTRA SERVIU	Proyecto de conexiones viales	Reconociendo Ampliación y Conexión Av. Diagonal Doñihue – Av. Las Torres, Rancagua. (Av. Diagonal Doñihue, Av. Las Torres, Av. Provincial, Av. Estación, Av. Viña del Mar, Río Loco y República de Siria). Acogido.
SECTRA	Proyecto de conexiones viales	Conexión Av. Grecia – Juan Martínez de Rozas. Acogido.
SECTRA	Proyecto de conexiones viales	Conexión Gamero – Enrique Molina. Acogido.
Municipalidad de Machalí	Ajuste de av. Circunvalación Norte con Machalí	Acogido.
MOP	Proyecto de conexiones viales	Reconocimiento de Ampliación Ruta H-10 y Ruta H-210, Sector Urbano, Comuna de Rancagua,

MOP	Proyecto de conexiones viales	Ampliación Ruta H-30, Sector Ruta 5 Sur- Cruce H 270. Acogido.
MOP	Proyecto de conexiones viales	Ampliación de Ruta H-27 El Cobre Rancagua-Machalí. Acogida
EFE	Ajuste Paso Vehicular Desnivelado Las Coloradas, Camino Tuniche	Acogido.
Universidad O'Higgins	Reconocimiento y mejoramiento condiciones normativas de universidad O'Higgins	Acogido.

## k. Resultados de la Instancia de Participación Ciudadana

Los resultados de la instancia de participación ciudadana efectuada, incluyendo una síntesis de las principales observaciones realizadas y una respuesta razonada, en lo pertinente, que podrá ser común para las que planteen cuestiones similares en cuanto a su fondo.

La participación ciudadana fue realizada en 2 instancias, la primera fue una participación ciudadana temprana durante los años 2016 y 2017, cuyo objetivo fue generar un diagnóstico de la imagen objetivo. Y la segunda instancia fue mediante el desarrollo de la Evaluación Ambiental Estratégica, a la modificación N°21 al PRC, la cual fue realizada mediante consulta ciudadana del año 2019 y además en ciclos online de conversatorios.

### II.11 Metodología Utilizada en reuniones

En la participación ciudadana temprana fue realizada mediante talleres que permitieron levantar información, movilizar a la ciudadanía a participar y además informar a la comunidad sobre el estudio. Dentro de esta metodología se trabajó con gran parte del territorio por zonas, principalmente con cada CDC (Centro Desarrollo Comunal) y además las juntas de vecinos, que son los siguientes:

- Taller con la comunidad CDC Centro
- Taller con la comunidad CDC Poniente
- Taller con la comunidad CDC Oriente
- Taller con la comunidad CDC Norte
- Taller con la comunidad CDC Sur
- Taller con la comunidad CDC Rural

Además, fueron realizadas reuniones con actores públicos relevantes y asesoría urbana. En los talleres se generó una recopilación de información entregada por la comunidad en donde plantearon las principales problemáticas. En el ANEXO 1 se encuentra el detalle de las problemáticas planteadas por cada uno de los CDC. Y además se encuentra el detalle de asistencia a cada taller.

## II.12 Reuniones de Participación Ciudadana

Las principales problemáticas planteadas en el proceso de participación de ciudadanía temprana son del ámbito ambiental destacando las siguientes:

- Falta de conectividad vial y accesos
- Falta de infraestructura para ciclo vías y pasarelas
- Falta de áreas verdes y plazas en el sector
- Existencia de microbasurales cercano a los canales de regadío.
- Molestia por funcionamiento del aeródromo
- Problemas de congestión por deficiencia de conexiones viales.
- Falta de equipamiento de soporte comercial y servicios
- Aumento de construcciones irregulares sin permisos
- Problemas de inundación a mal estado (acumulación de basura) en canales de regadío.
- No existe reconocimiento a los corredores urbanos
- Falta desarrollo inmobiliario
- Aumento inseguridad social (delincuencia)
- Falta de conectividad modal en diversas conexiones de calles
- Pérdida de identidad de balneario municipal como además el potencial medio ambiental en el sector de la ribera del borde río Cachapoal
- Gran cantidad de sitios eriazos que pueden ser transformados en áreas verdes

Además, se generaron 2 audiencias públicas, ambas realizadas en marzo del 2018, donde se presentaron la imagen objetivo de la propuesta de modificación la cual define objetivos generales sobre el desarrollo urbano y alternativas de estructuración del territorio. Además, en la segunda audiencia se presentaron alternativas preliminares de la estructuración física del territorio.

A continuación, se presenta el extracto de la invitación a la primera audiencia pública de participación temprana de la MOD N°21, con fecha 02-03-2017. Publicado en el diario del

28 de febrero del 2017, la cual consideraba un periodo de observaciones entre el 03-03-2017 y el 17-07-2017.

**2 Crónica** Martes 28 de Febrero de 2017 / El Rancaguino

**Seremi de Educación**

## Al menos cinco cole... ingresarán a clases

Si bien el próximo lunes 6 de marzo fue definido por el Ministerio de Educación para el ingreso oficial a clases ya hay colegios que darán curso a su año lectivo durante esta semana.

**U**n total de al menos 300 niños y niñas se pondrán su nombre y comparecerán su matrícula durante esta semana, y ellos pertenecerán a los tabacones de los colegios que se encuentran en la zona de la zona urbana de la Seremi de Educación O'Higgins.

Según este último organismo, son 4 los colegios que se encuentran en la zona urbana de la Seremi de Educación O'Higgins, y son: Colegio Quilman de Rancagua, la Escuela de Lengua San José de Lenguaje San José de Lenguaje, la Escuela Agrícola Las Garzas y la Escuela San Fernando de la zona urbana de Rancagua.

Según la Seremi de Educación, entre la posibilidad que más colegios participados hayan decidido por sus clases antes del 6 de marzo, y en estos días no tienen la obligación de informar a la Seremi de Educación en cuanto a los registros en este sentido, ya que este grupo está por...

**ID DOC 176851**

**RANCAGUA CIUDAD CAPITAL**

**"Con el fin de dar cumplimiento al Proceso de Participación Ciudadana Temprana de la Propuesta de Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua, y con objeto de respaldar una visión de futuro acordada mediante la participación activa de la Comunidad, se expondrá la Imagen Objetivo de la Propuesta de Modificación, la cual define los Objetivos Generales sobre el desarrollo urbano y las alternativas preliminares de estructuración física del territorio de la Comuna de Rancagua.**

La exposición estará a cargo del Asesor Urbanista de la Ilustre Municipalidad de Rancagua, Señor Andrés Cáceres Alarcón, quien explicará la Imagen Objetivo de la Propuesta de Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua, en la Primera Audiencia Pública del Proceso de Participación Ciudadana Temprana, a realizar el día 2 de marzo de 2017, a las 18:00 hrs., en el Salón Auditorio del Liceo de Niñas de Rancagua, ubicado en Plaza de Los Héroes.

Por otra parte, se informa que, posterior a la Primera Audiencia Pública, habrá un período de recepción de Observaciones formuladas por la Comunidad, de 15 días corridos, desde el 3 de marzo de 2017 al 17 de marzo de 2017, ambos días inclusive, las cuales deberán ser ingresadas mediante Oficina de Partes de este Municipio, ubicada en Plaza de Los Héroes N° 445."

**Primera Audiencia Pública Participación Temprana: MOD N° 21.**

<b>Día</b>	02 /03/ 2017
<b>Hora</b>	18
<b>Lugar</b>	Auditorium Liceo María Luisa Bombal
<b>Periodo de Observaciones</b>	
<b>Inicio</b>	03/03/2017
<b>Término</b>	17/07/2017
<b>Lugar</b>	Oficina de Partes, Plaza de los Héroes N° 445, Municipalidad de Rancagua

**Primera Audiencia Pública Participación Temprana: MOD N° 21.**

<b>Día</b>	02 /03/ 2017
<b>Hora</b>	18
<b>Lugar</b>	Auditorium Liceo María Luisa Bombal
<b>Periodo de Observaciones</b>	
<b>Inicio</b>	03/03/2017
<b>Término</b>	17/07/2017
<b>Lugar</b>	Oficina de Partes, Plaza de los Héroes N° 445, Municipalidad de Rancagua

Figura 34: Extracto diario publicación invitación audiencia pública participación temprana, año 2017

Además, durante el 23-03-2017 se publica la segunda invitación a la segunda audiencia pública de participación ciudadana temprana para el día 30 de marzo del mismo año.


El Rancaguino / Junio 23 de Marzo de 2017

Tribunal de la ANFP entregó la resolución

## O'Higgins salió trasquilado por el Caso Planillas

Deportes 24


**TEXTO PUBLICACIÓN**



"Con el fin de dar cumplimiento al Proceso de Participación Ciudadana Temprana de la Propuesta de Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua, y con objeto de respaldar una visión de futuro acordada mediante la participación activa de la Comunidad, se expondrá la Imagen Objetivo de la Propuesta de Modificación, la cual define los Objetivos Generales sobre el desarrollo urbano y las alternativas preliminares de estructuración física del territorio de la Comuna de Rancagua.


La exposición estará a cargo del Asesor Urbanista de la Ilustre Municipalidad de Rancagua, Señor Andrés Cáceres Alarcón, quien explicará la Imagen Objetivo de la Propuesta de Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua, en la Segunda Audiencia Pública del Proceso de Participación Ciudadana Temprana, a realizar el día 30 de marzo de 2017, a las 18:00 hrs., en el Salón Auditorio del Liceo de Niñas de Rancagua, ubicado en Plaza de Los Héroes."

<b>Actividad:</b>	Modificación 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua Segunda Audiencia Pública de Participación Ciudadana Temprana
<b>Lugar:</b>	Liceo de Niñas de Rancagua, ubicado en la Plaza de Los Héroes
<b>Fecha:</b>	30 de marzo de 2017
<b>Hora:</b>	18:00 hrs.



En circunstancias...  
...en circunstancias...  
...en circunstancias...

**TEXTO PUBLICACIÓN**



"Con el fin de dar cumplimiento al Proceso de Participación Ciudadana Temprana de la Propuesta de Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua, y con objeto de respaldar una visión de futuro acordada mediante la participación activa de la Comunidad, se expondrá la Imagen Objetivo de la Propuesta de Modificación, la cual define los Objetivos Generales sobre el desarrollo urbano y las alternativas preliminares de estructuración física del territorio de la Comuna de Rancagua.

La exposición estará a cargo del Asesor Urbanista de la Ilustre Municipalidad de Rancagua, Señor Andrés Cáceres Alarcón, quien explicará la Imagen Objetivo de la Propuesta de Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua, en la Segunda Audiencia Pública del Proceso de Participación Ciudadana Temprana, a realizar el día 30 de marzo de 2017, a las 18:00 hrs., en el Salón Auditorio del Liceo de Niñas de Rancagua, ubicado en Plaza de Los Héroes."

<b>Actividad:</b>	Modificación 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua Segunda Audiencia Pública de Participación Ciudadana Temprana
<b>Lugar:</b>	Liceo de Niñas de Rancagua, ubicado en la Plaza de Los Héroes
<b>Fecha:</b>	30 de marzo de 2017
<b>Hora:</b>	18:00 hrs.

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RANCAGUA  
ASESOR URBANISTA  
S.E.S.P.L.A.C.

Figura 35: Invitación segunda audiencia pública para 30.03.2017

Cabe destacar que en este periodo de tiempo no fueron decepcionadas cartas u observaciones respecto del proceso.

En la siguiente tabla se describen de forma resumida el análisis FODA relacionado con el desarrollo de estas 2 instancias:

Tabla 70 Análisis FODA

	FORTALEZAS / OPORTUNIDADES	DEBILIDADES /AMENAZAS	TEMAS
<b>PARTICIPACIÓN CIUDADANA TEMPRANA</b>	<p><b>Urbano Construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenciales corredores urbanos y comerciales en vías de buen estándar.</li> <li>- Fomento de movilidad en bicicleta.</li> </ul>	<p><b>Urbano Construido</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de conectividad en sector poniente.</li> <li>- Reconversión en zonas de extensión urbana para complementar el uso residencial.</li> <li>- Falta de integración de infraestructura vial existente.</li> <li>- Congestión vehicular hacia el centro de la ciudad.</li> <li>- Falta de continuidad en red de ciclo vía (norte).</li> <li>- Problemas en trazado vial por no reconocimiento de desarrollo urbano.</li> </ul> <p><b>Socioeconómico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de equipamiento que preste soporte comercial.</li> <li>- Pérdida de capacidad económica y competitividad por usos de suelo principalmente residencial.</li> <li>- Pérdida de potencialidad desarrollo económico con vías con jerarquía y estándar superior.</li> <li>- Pérdida de la identidad por término de funcionamiento de Balneario Municipal.</li> </ul> <p><b>Ambiental</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Déficit de parques y áreas verdes integrados al entorno.</li> <li>- Entorno de canales, zonas de inseguridad y focos de microbasurales.</li> <li>- Inundación debido a canales tapados con escombros y basura.</li> <li>- Molestias por el funcionamiento del aeródromo militar.</li> </ul> <p><b>Normativo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No existe reconocimiento de las condiciones especiales para equipamiento de salud y educación (Hospital Regional y Universidad O'Higgins).</li> <li>- Faltan incentivos normativos para sectores deteriorados y parques proyectados.</li> <li>- Normativa no protege canales</li> </ul>	<p><b>USOS DE SUELO</b></p> <p><b>ÁREAS VERDES</b></p> <p><b>MOVILIDAD</b></p>

Durante el mes de julio del año 2018 se genera la invitación de la presentación a la comunidad, del inicio del procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica de la modificación N°21 al PRC de la comuna de Rancagua, con fecha para el 10 de julio del 2018.

**RANCAGUA**  
CIUDAD CAPITAL



ORD. ALCALDÍA N° 3.365 /  
SECPLAC N° 351 / A. URBANA  
N° 40  
IDDOC: 242650  
MAT.: Invitación para asistir a la  
presentación del Inicio de  
Procedimiento de la Evaluación  
Ambiental Estratégica, de la  
Modificación N° 21 del Plan  
Regulador Comunal de Rancagua.  
ANT.: ----,  
Rancagua, 3 de julio de 2018.

**DE: SR. DANIEL GAETE VILLAGRA,**  
ALCALDE (S),  
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RANCAGUA.

**A: DIRECTORES Y/O REPRESENTANTES DE LOS ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES.**

Junto con saludar cordialmente, a través del presente, y con el fin de continuar con el proceso establecido en el Decreto N° 32, de fecha 17 de agosto de 2015, del Ministerio de Medio Ambiente, el que aprueba el Reglamento para la aplicación de la Evaluación Ambiental Estratégica, establecida en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, y la Ley General de Urbanismo y Construcciones y su Ordenanza, se extiende invitación a los Directores y/o Representantes de los Establecimientos Educativos, que tienen directa relación con el área de intervención, siendo claves para el procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica de la Modificación del Plan Regulador Comunal, en el lugar, fecha y horario, siguientes:

<b>Nombre de la actividad</b>	<b>"Presentación a la Comunidad, del Inicio del Procedimiento de la Evaluación Ambiental Estratégica de la Modificación N° 21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua".</b>
<b>Lugar</b>	Salón de Actos del Liceo de Niñas de Rancagua.
<b>Dirección</b>	Plaza de los Héroes N° 475, Rancagua.
<b>Fecha</b>	10 de Julio de 2018.
<b>Hora</b>	18.00 hrs.

Sin otro particular, saluda atentamente a Usted,



**DANIEL GAETE VILLAGRA**  
ALCALDE (S)  
ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE RANCAGUA

DGV/RAM/ACA/PMM/NDU/aca/pmm.-

Figura 36: Invitación a presentación a la comunidad del inicio procedimiento EAE, Mod N°21 al PRC

## **Proceso de envío de cartas de consultas relacionadas con el proceso de modificación N°21 del Plan Regulador Comunal de Rancagua.**

Cabe destacar que, durante los procesos de consulta, llegaron cartas relacionadas con consultas, propuestas y consideraciones a tomar dentro de la Modificación N°21 al PRC de Rancagua, las cuales se detallan a continuación:

### **Carta Observaciones E.A.E Mod N°21 PRC Rancagua, 12-julio-2018**

Con fecha 12-07-2018, se genera una carta de consulta de la Sra. Hilda Silva en representación de la Junta de Vecinos de Villa las Cumbres, donde se solicita lo siguiente:

- Considerar dentro de los temas planteados, equipamiento de salud (CESFAM) cercano a la intersección de calle Edmundo Cabezas con calle Uruguay.

### **Respuesta a carta con observaciones E.A.E Mod N°21 PRC, Rancagua 06-diciembre-2021**

Se indica que mediante el desarrollo de la etapa de estudio y después de generar la etapa final es posible dar respuesta respecto de lo solicitado ya que se indica que el sector se encuentra normado por el Plan Regulador de Rancagua, a través de la vialidad existente y proyectada. Además, es importante mencionar que el instrumento de planificación territorial como lo es el plan regulador de la comuna de Rancagua, no constituye proyectos focalizados o puntuales, ya que es un instrumento que planifica el territorio, estableciendo las directrices para el desarrollo urbano a través de la normativa, como forma de generar estructura del mismo.

Sin embargo, cabe destacar que en cuanto a las nuevas zonas que se propondrán, exceptuando la Zona de Áreas Verdes y Parques Urbanos, tendrán como uso permitido el equipamiento de salud, por lo que, la posible gestión de un proyecto de Centro de Salud Familiar (CESFAM) podrá realizarse, teniendo como base que el Plan Regulador Comunal lo permitirá, una vez publicada la Modificación N° 21 en el Diario Oficial de la República de Chile.

De todas maneras, la solicitud de un Centro de Salud Familiar en el sector consultado, será informada a los organismos de salud correspondientes, la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) de Salud, de la Región del Libertador General Bernardo O'Higgins, y la División de Salud de la Corporación Municipal de Rancagua (CORMUN)

### **Carta Observaciones E.A.E Mod. N°21 PRC Rancagua, 16-julio-2018**

Con fecha 16-07-2018, se generan consultar por parte de la junta de vecinos del sector oriente, respecto de los fines y metas que busca alcanzar en la Mod N°21 al PRC, mencionan 2 puntos importantes dentro de la carta:



- Reconocer proyectos de mejoramiento vial; consideran no oportuna apertura de calle Enrique Molina para unir hacia ruta 5 sur y cruce hacia calle Gamero ya que fomentará un mayor uso de las calles internas en el sector
- Áreas verdes y parques urbanos: Solicitan potencial la construcción del Parque Urbano, paralelo al canal que delimita con la comuna de Rancagua con la comuna de Machalí.

En base a lo expuesto solicitan la realización de un nuevo Plan Seccional del sector centro – oriente de la comuna de Rancagua.

#### **Respuesta a carta con observaciones E.A.E Mod N°21 PRC, Rancagua 29-abril-2021**

Se establece que la dictación del respectivo decreto de inicio de Estudio de Plan Seccional del Barrio Oriente, Tramitación N°24, que involucra sectores no considerados en otras modificaciones, como las Villas Coya -Pangal, Santa Teresa de Triana, Villa Triana, Los Abedules de Villa Triana, Isabel La Católica, Don Rodrigo, Fernando de Aragón, San Joaquín, Villa Hermosa y Brasilia C.

Por lo anterior, **INÍCIASE el ESTUDIO DE PLAN SECCIONAL DEL BARRIO ORIENTE, TRAMITACIÓN N°24**, que involucra sectores no considerados en otras modificaciones, como las Villas Coya - Pangal, Santa Teresa de Triana, Villa Triana, Los Abedules de Villa Triana, Isabel La Católica, Don Rodrigo, Fernando de Aragón, San Joaquín, Villa Hermosa y Brasilia C., de acuerdo a lo señalado en el Considerando N° 1, del presente Decreto.

#### **Carta solicitud a incorporar dentro del PRC zona del radio urbano, sector La Gamboina, propietario Parcela (Ramón Arrau De La Cerda), 13-agosto-2018**

Propietario de parcela en la zona de la Gamboina, propiedad que es colindante a un villorrio habitacional que se ha configurado desde hace 5 años, poblado de 30 casas aproximadamente, además existen varios lotes que colindan sin construir. Por lo anterior, se plantea que, debido al gran interés de diversas constructoras en el radio urbano, pide que la situación sea analizada dentro del Plan Regulador de la Ciudad de Rancagua.

#### **Respuesta a carta de Ramón Arrau De La Cerda, 23-agosto-2018**

Se menciona en la carta la respuesta la solicitud por parte de don Ramón Arrau, de fecha 13 de agosto del 2018, donde se plantea que se ingrese al estudio del Plan Regulador Comunal de Rancagua, la incorporación de parcelas del proyecto Gamboina, ubicado cercano al límite urbano norte de la comuna, al respecto se informa:

- El desarrollo de 30 viviendas mencionadas corresponden a división de predios rústicos agrícolas acorde a la Ley 3.061 y nada tienen que ver con el desarrollo urbano.
- Interés municipal por mantener el límite urbano, dado el tamaño adecuado que presenta la ciudad, promoviendo el uso racional del territorio y fomentando la movilidad de este.

En base a lo anterior expuesto, además de la existencia dentro del límite urbano de 2.514 há. Como potencial capacidad de crecimiento para el desarrollo de proyectos inmobiliarios, por lo anterior descrito se informa que no es posible acoger la solicitud, ya que se pretende como objetivo densificar de forma racional el territorio antes de pensar en extender el límite.

### **Carta comentarios respecto del proceso EAE MOD 21 (Graneles Chile), 13-agosto-2018**

Carta enviada por Juan Pablo Correa Larraín como representante de Graneles Chile, el cual solicita que en virtud del proceso de la modificación N°21 al PRC de Rancagua, que lleva adelante la municipalidad, y él como representante de Graneles Chile que mantiene una opción de compra a los lotes; 1405-39, 1405-42, 1405-44, 1405-45, 1405-46, ubicados en el sector Sur Oriente de la Ciudad, sector límite con la comuna de Machalí, por ende estima pertinente presentar las sugerencias en base a los antecedentes que se expondrán a continuación:

- Se reconoce que en relación con el sector donde se emplazan los terrenos, se reconoce su importancia para el desarrollo de la ciudad, lo cual busca fomentar el crecimiento de los sectores aledaños y la conurbación con la comuna de Machalí.
- Además, se establece que los terrenos mencionados siempre han estado planificados para la aplicación de zonas R3 y EX3, ya sea por su zonificación inicial o excepciones que plantea para terrenos ubicados en zona EX3. También es posible mencionar que desde la modificación N°8, se aumentaron las densidades para ambas zonas, cuando se eliminó la posibilidad de asimilar la zona EX3 a la zona R3 aplicable a terrenos desde 2 Há. Una posibilidad que podría explicar esta decisión está asociada a evitar que en estos terrenos se construyeran viviendas aplicando el art. 6.1.8 de la OGUC, también continuar consolidando los sectores de Villa Triana y San Damián.
- Al definir las zonas de equipamiento que se puedan proponer, parece relevante considerar no sólo una amplia gama de alternativas desde servicios profesionales, salud, hotelería, comercio, entre otros. Sino que también puedan tener compatibilidad con usos residenciales ya sea en extensión o edificación colectiva
- Se reitera la visión compartida con lo que plantea la Modificación N°21 y quedamos atentos a los procesos que se desarrollarán hasta la promulgación.

### **Respuesta a carta de Juan Pablo Correa Larraín como representante de Graneles Chile, 28-julio-2020**

En respuesta a la consulta, se informa que acorde a lo señalado en el oficio, el área consultada se emplaza en la zona R3, por tanto, se mantiene vigente en la definición y límites impuestas por el seccional N°8 y las normas urbanísticas vigentes asociadas a esta.

**Carta solicitud a incorporar dentro del PRC, propietario de parcela (Julio Pérez de Arce), 13-agosto-2018.**

Propietario expresa que su parcela es colindante a un villorrio habitacional que se ha configurado desde hace 5 años, en un poblado de al menos 30 casas. Respecto de lo anterior ha sido visitado por Comité de viviendas con necesidades habitacionales y también por empresas constructoras, por lo tanto, dado el interés por la cercanía al radio urbano, se solicita que la zona sea integrada dentro del Estudio del Plan Regulador Urbano de la Ciudad de Rancagua.

**Respuesta a carta de Julio Pérez de Arce, 22-agosto-2018**

Se informa la respuesta a la carta de don Julio Pérez de Arce, respecto de la solicitud de ingresar dentro del Plan Regulador Comunal de Rancagua, la incorporación de terrenos de proyecto parcelación, ubicado cercano al límite Norte de la comuna, al respecto, se indica lo siguiente:

- El desarrollo de 30 viviendas mencionadas por la empresa Transcarga corresponden a división de predios rústicos agrícolas acorde a la Ley 3.061 y nada tiene que ver con el desarrollo urbano.
- Por otra parte, es de interés municipal mantener el límite urbano, dado el tamaño adecuado que presenta la Ciudad, promoviendo el uso racional del territorio y fomentado la movilidad dentro de este.

Debido a lo anterior expuesto, junto con la existencia dentro del límite urbano de 2.514 Hás. app, como potencial capacidad de crecimiento para desarrollo de proyectos inmobiliarios, se informa que no es posible acoger la solicitud, ya que pretende densificar de forma racional el territorio antes de extender su límite.

**Carta solicitud a incorporar dentro de PRC, Empresa Transcarga, 14-agosto-2018**

Empresa Transcarga propietaria de parcela en sector La Gamboina de Rancagua, ubicada en el sector norte de Rancagua. Se describe que la propiedad se encuentra cercana a un poblado que se ha ido transformando en conjunto particular de más de 30 viviendas, por lo cual, han sido contactados por varias inmobiliarias, para el desarrollo en el lugar.

Debido a lo anterior y la cercanía del sector con el radio urbano, es que se solicita que se considere esta situación e ingrese al Estudio del Plan Regulador Urbano de la ciudad de Rancagua.

**Respuesta a Empresa Transcarga, mediante ORD. Alcaldía N°4.232**

Se informa la respuesta a la carta de la empresa Transcarga, respecto de la solicitud de ingresar dentro del Plan Regulador Comunal de Rancagua, la incorporación de terrenos de proyecto parcelación, ubicado cercano al límite Norte de la comuna, al respecto, se indica lo siguiente:

- El desarrollo de 30 viviendas mencionadas por la empresa Transcarga corresponden a división de predios rústicos agrícolas acorde a la Ley 3.061 y nada tiene que ver con el desarrollo urbano.
- Por otra parte, es de interés municipal mantener el límite urbano, dado el tamaño adecuado que presenta la Ciudad, promoviendo el uso racional del territorio y fomentado la movilidad dentro de este.

Debido a lo anterior expuesto, junto con la existencia dentro del límite urbano de 2.514 Hás. app, como potencial capacidad de crecimiento para desarrollo de proyectos inmobiliarios, se informa que no es posible acoger la solicitud, ya que pretende densificar de forma racional el territorio antes de extender su límite.

Cabe destacar que cada una de las cartas fueron abordados y analizados los temas planteados por la comunidad y además se generó su respectiva respuesta.

Además, cabe destacar, que, durante el año 2022, específicamente en el mes de marzo, se generan sesiones de ciclos conversatorios online, enfocado en temáticas de “Hablemos de planificación urbana y áreas verdes, movilidad y distribución estratégica”. Las temáticas tratadas fueron las siguientes:

- Áreas verdes y canales
- Movilidad de escala humana
- Distribución estratégica de usos de suelos

El principal objetivo de lo anterior es poder informar a la comunidad de todas las consideraciones que serán parte de la Modificación N°21 al PRC, principalmente temáticas de áreas verdes, protección del centro. Y de esta forma escuchar las inquietudes de la comunidad, la cual se basaron principalmente en la gestión relacionada con las distintas temáticas, inquietudes que serán abordadas dentro del futuro PLADECO.

Tabla 71: Indicadores de seguimiento y rediseño 1

## Síntesis de temas de participaciones ciudadanas con actores claves

<b>Actores claves</b>	<b>OBSERVACIÓN Y/O COMENTARIO</b>	<b>INCORPORACIÓN AL PLAN</b>
<b>COMUNIDAD</b>	Falta de conectividad en el sector poniente	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Reconversión en zonas de extensión urbana para complementar el uso residencial.	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Falta de integración de infraestructura vial existente.	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Congestión vehicular hacia el centro de la ciudad	Acogido parcialmente, no se soluciona con la acción única del IPT.
<b>COMUNIDAD</b>	Falta de continuidad en red de ciclovía norte	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Problemas en trazado vial por no reconocimiento de desarrollo urbano.	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Falta de equipamiento que preste soporte comercial.	Acogido parcialmente, no se soluciona con la acción única del IPT.
<b>COMUNIDAD</b>	Pérdida de la identidad por término de funcionamiento de Balneario Municipal.	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Déficit de parques y áreas verdes integrados al entorno.	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Entorno de canales, zonas de inseguridad y focos de microbasurales.	Acogido parcialmente, no se soluciona con la acción única del IPT
<b>COMUNIDAD</b>	Inundación debido a canales tapados con escombros y basura.	Acogido parcialmente, no se soluciona con la acción única del IPT
<b>COMUNIDAD</b>	Molestias por el funcionamiento del aeródromo militar.	Acogido.
<b>COMUNIDAD</b>	Falta incentivos normativos para sectores deteriorados y parques proyectados	Acogido.

<b>COMUNIDAD</b>	No se protege canales de sección abierta	Acogido.
<b>PERSONA NATURAL</b>	Cambio de uso de suelo de parque a uso de suelo seguridad (Bomberos)	Acogido.
<b>PERSONA NATURAL</b>	Mejoramiento de condiciones urbanistas en zona ex7	Acogido.
<b>PERSONA NATURAL</b>	Mejoramiento de condiciones urbanistas en Carretera del Presidente Eduardo Frei Montalva.	Acogido parcialmente en el IPT.
<b>COMUNIDAD</b>	Incorporación área verde en villa Santa Lucia	Acogido
<b>COMUNIDAD</b>	Incorporación área verde en villa Parque los Andes.	Acogido
<b>PERSONA NATURAL</b>	Reconsiderar límite urbano sur	No acogido

## I. Identificación de los Indicadores de Seguimiento Señalando las Medidas Propuestas por el Informe Ambiental a la Política, Plan o Instrumento de Ordenamiento Territorial.

Tabla 72: Indicadores de seguimiento y rediseño 1

FC D1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Definición de normas urbanística que fomenten la mixtura de usos de suelos.							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas.				<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas			
	Criterio de seguimiento: Mejor acceso a servicios y equipamientos							
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS DE REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO	
Accesibilidad a Establecimientos de educación básica	Distancia a hasta 1.000 del establecimiento de educación básica.	% de población que cumple con hasta 1.000 de los establecimientos de educación básica	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 74% de población que cumple con hasta 1.000 de los establecimientos de educación básica <b>Medio:</b> que cuente con más del 74% y menos de 90% de población que cumple con hasta 1.000 de los establecimientos de educación básica <b>Alto:</b> que cuente con más del 90% de población que cumple con hasta 1.000 de los establecimientos de educación básica	INE, Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Porcentaje interior al 74% de población que cumple con hasta 1.000 de los establecimientos de educación básica en 2 años.	

Tabla 73: FCD, indicadores de seguimiento y rediseño 2

FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	<b>A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Definición de normas urbanística que fomenten la mixtura de usos de suelos.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Localización accesible y estratégica para nuevos CESFAM, Centro de Rehabilitación Teletón y Hospital de Mascotas. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas					<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas		
	<b>Criterio de seguimiento: Mejor acceso a servicios y equipamientos</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	DE FUENTE DE INFORMACIÓN	DE RESPONSABLE	DE CRITERIO REDISEÑO
Accesibilidad a centro de salud primaria	Distancia máxima hasta 1.500 de un centro de salud primaria	% de población que cumple con hasta 1.500 de centro de salud primaria	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 60% de población que cumple con hasta 1.500 de centro de salud primaria <b>Medio:</b> que cuente con más del 60% de población que cumple con hasta 1.500 de centro de salud primaria <b>Alto:</b> que cuente con más del 80% de población que cumple con hasta 1.500 de centro de salud primaria	INE, Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Porcentaje inferior al 60% de población que cumple con hasta 1.500 de salud primaria en 2 años.	



Tabla 74: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 3

FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	<b>A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Definición de normas urbanística que fomenten la mixtura de usos de suelos.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas					<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas		
	<b>Criterio de seguimiento: Mejor acceso a servicios y equipamientos</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Accesibilidad a SubCentro Urbano	Los subcentros Urbano de barrio se proyectan a una distancia hasta 1.300 metros, 20 minutos caminando	N° subcentro de barrio funcionales	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 4 subcentro de barrio funcionales <b>Medio:</b> que cuente con más de 5 subcentro de barrio funcionales <b>Alto:</b> que cuente con más de 7 subcentro de barrio funcionales	Asesoría Urbana, Municipalidad de Rancagua	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	4 subcentro de barrio funcionales en 2 años.	

Tabla 75: FCD indicador de seguimiento y rediseño 4

FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Definición de normas urbanística que fomenten la mixtura de usos de suelos.							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleros) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas				<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas			
	Criterio de seguimiento: Mejor acceso a servicios y equipamientos							
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO	
Accesibilidad a corredor urbano o comercial	400 metros de distancia máxima a un corredor urbano o comercial	Superficie de corredor urbano o comercial propuestos concretados/ superficie total proyectada	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 10% Superficie de corredor urbano o comercial propuestos concretados/ <b>Medio:</b> que cuente con más del 10% y menos de 30% Superficie de corredor urbano o comercial propuestos concretados <b>Alto:</b> que cuente con más del 40% Superficie de corredor urbano o comercial propuestos concretados/	INE, Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Porcentaje inferior al 74% de población que cumple con hasta 1400 metros de distancia máxima a un corredor urbano o comercial en 2 años.	

Tabla 76: FDC, indicador de seguimiento y rediseño 5

<b>FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO</b>	<b>B.- DIRECTRIZ DE GOBERNABILIDAD: Coordinación de mesas intersectoriales para materialización de proyectos.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas					<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas		
	<b>Criterio de seguimiento: Mejor acceso a servicios y equipamientos</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Porcentaje de instancias de coordinación realizadas	Este indicador muestra el avance de las actividades de coordinación planificadas (semestral)	$\% \text{ de avance} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades programadas}} \times 100$	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> Contar con menos del 20% de las actividades realizadas al año. <b>Medio:</b> Contar con un 30% de las actividades realizadas al año. <b>Alto:</b> Contar con más 30% de las actividades realizadas al año.	Hoja de ruta para seguimiento de indicadores, Asesoría Urbana	Asesoría Urbana	Parámetro menor al 20%	

Tabla 77: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 6

FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	<b>A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Propuestas de normas urbanísticas que fomenten construcción en altura respetuosas con las vistas urbanas.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleros) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas					<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas		
	<b>Criterio de seguimiento: Crecimiento urbano en altura controlada y respetuosa con el imaginario urbano.</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Crecimiento urbano en altura	Crecimiento urbano en altura en zonas de extensión de desarrollo en la periferia urbana.	densidad de permisos de edificación de proyectos en altura /densidad total	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 5% permisos de edificación de proyectos de edificación e altura <b>Medio:</b> que cuente con más del 5% y menos de 70% permisos de edificación de proyectos de edificación e altura <b>Alto:</b> que cuente con más del 70% permisos de edificación de proyectos de edificación e altura	Permisos de Edificación	Unidad de Catastro y unidad de edificación DOM.	Porcentaje interior al 2% permisos de edificación de proyectos de edificación e altura en 2 años.	

Tabla 78: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 7

FCD1 MIXTURA DE USO DE SUELO Y CRECIMIENTO URBANO	<b>B.- DIRECTRIZ DE GOBERNABILIDAD: Coordinación municipal para difusión de plan.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Promover polos de desarrollo que concentren comercio y servicios (sub-centralidades) por medio la mixtura de usos de suelos en la periferia urbana e interconectar con corredores comerciales y urbanos en vía de jerarquía para fortalecer la calidad de vida. Reconocer zonas habitacionales ya consolidadas y mejorar sus normas urbanísticas para regularización. Proteger los aspectos paisajísticos del entorno natural (principales cordones cordilleranos) de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas					<b>Objetivo Ambiental:</b> Favorecer el desarrollo urbano por medio de usos de suelos sostenibles, estratégicos y accesibles a todos. Valorar los aspectos paisajísticos del entorno natural de la ciudad, mediante el control de las normas urbanísticas		
	<b>Criterio de seguimiento: Crecimiento urbano en altura controlada y respetuosa con el imaginario urbano.</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Porcentaje de instancias de coordinación realizadas para la difusión del plan	Este indicador muestra el avance de las actividades de coordinación planificadas (semestral)	$\% \text{ de avance} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades programadas}} * 100$	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> Contar con menos del 20% de las actividades realizadas al año. <b>Medio:</b> Contar con un 30% de las actividades realizadas al año. <b>Alto:</b> Contar con más 30% de las actividades realizadas al año.	Hoja de ruta para seguimiento de indicadores, Asesoría Urbana	Asesoría Urbana	Parámetro menor al 20%	

Tabla 79: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 8

FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL	<b>A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Propuesta de zonificación que incorpora el plan de infraestructura verde.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.					<b>Objetivo Ambiental:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.		
	<b>Criterio de seguimiento: Superficie de área verde por habitante</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
	Cobertura de área verde y parques por habitante.	Superficie de área verde por habitante.	% de m2 de Superficie de plazas y parques por habitante.	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 8% de m2 de Superficie de plazas y parques por habitante. <b>Medio:</b> que cuente con más del 8% y menos de 9% de m2 de Superficie de plazas y parques por habitante. <b>Alto:</b> que cuente con más del 10% de m2 de Superficie de plazas y parques por habitante.	Asesoría Urbana, Municipalidad de Rancagua	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Porcentaje inferior al 8% de m2 de Superficie de plazas y parques por habitante en 2 años.

Tabla 80: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 9

B.- DIRECTRIZ DE GOBERNABILIDAD: Colaboración con organismos públicos, privados y ONGs para iniciativas comunales para diseño, construcción y gestión de parques sustentables.								
FC22. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL								
Criterio de seguimiento: Superficie de área verde por habitante								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO	DE
Colaboración para diseño, construcción y gestión de parques inclusivos, sustentables y resilientes.	Mide las instancias (reuniones y emails) de colaboración en estudios y promoción de diseño construcción y gestión de parques inclusivos, sustentables y resilientes.	$\% \text{ de avance} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de actividades realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de actividades programadas}} * 100$	6 meses	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> Contar con menos del 20% de las actividades realizadas al año. <b>Medio:</b> Contar con un 30% de las actividades realizadas al año. <b>Alto:</b> Contar con más 30% de las actividades realizadas al año.	Municipalidad, servicios públicos, universidades, ONG's, actas de reuniones.	Asesoría Urbana, SECPLAC	Parámetro menor al 20%	

Tabla 81: FCD indicador de seguimiento y rediseño 10

A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Propuesta de normas urbanísticas que incentivan construcción de áreas verdes.									
FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL	<b>Objetivos de Planificación:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.				<b>Objetivo Ambiental:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.				
	Criterio de seguimiento: Accesibilidad a las áreas verdes y los parques.								
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO REDISEÑO	DE
Distancia máxima a una plaza	Accesibilidad a plaza	% de población que cumple con hasta 400 metros de distancia máxima a una plaza	1 año	<b>Parámetros:</b> <b>Bajo:</b> que cuente con menos del 74% de población que cumple con hasta 400 metros de distancia máxima a una plaza <b>Medio:</b> que cuente con más del 74% y menos de 90% de población que cumple con hasta 400 metros de distancia máxima a una plaza <b>Alto:</b> que cuente con más del 90% de población que cumple con hasta 400 metros de distancia máxima a una plaza	INE, Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Porcentaje interior al 74% de población que cumple con hasta 400 metros de distancia máxima a una plaza en 2 años.		



Tabla 82: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 11

FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL	<b>A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Propuesta de normas urbanísticas que ponen en valor los canales de regadíos.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.				<b>Objetivo Ambiental:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.			
	<b>Criterio de seguimiento: Inversión Urbana en Canales de Regadíos</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO REDISEÑO
Inversión urbana en canales de regadíos.	N° de proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos.	N° de proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos.	1 año	Parámetros: Bajo: que cuente con menos de 2 proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos. Medio: que cuente con más del 2 y menos de 5 proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos. Alto: que cuente con más de 5 proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos.	INE, Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Cantidad menor a 3 proyectos inversión pública de carácter urbano que consideran proyectos integración de canales de regadíos.	

Tabla 83: FCD indicador de seguimiento y rediseño 12

B.- DIRECTRIZ DE GOBERNABILIDAD: Charlas de educación ambiental y valorización de canales.									
FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL	<b>Objetivos de Planificación:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.  Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.					<b>Objetivo Ambiental:</b> Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público. Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.			
	Criterio de seguimiento: Inversión Urbana en Canales de Regadíos								
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO REDISEÑO	DE
	Seguimiento a la realización de las charlas asociadas a educación ambiental y canales de regadío	Cantidad de avance en programa de charlas y asociadas tanto a educación ambiental como canales de regadío de forma anual.	% de avance en programa de charlas y educación ambiental = N° de charlas realizadas durante un año/ N° de charlas programadas para ese año	1 año	Parámetros: Bajo: que el porcentaje de charlas realizadas sea menor al 10% respecto de lo programado. Medio: que el porcentaje de charlas realizadas sea mayor a 10% y menor a un 30% respecto de lo programado Alto: que el porcentaje de charlas realizadas sea mayor a un 30%	Asesoría Urbana	Asesoría Urbana	Porcentaje menor al 10% de las charlas realizadas versus lo programado.	

Tabla 84: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 13

FCD2. INFRAESTRUCTURA VERDE Y AZUL	A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Analizar el comportamiento de las islas de calor							
	Objetivos de Planificación:				Objetivo Ambiental:			
	<p>Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.</p> <p>Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.</p>				<p>Crear una red de infraestructura verde y azul para una mayor accesibilidad a parque y áreas verdes en la comuna considerando la incorporación de los canales de regadíos al espacio público.</p> <p>Integrar el balneario del río Cachapoal al límite urbano sur oriente.</p>			
Criterio de seguimiento Presencia o ausencia de islas de calor.								
INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO REDISEÑO	
Reconocimiento de islas de calor en la ciudad y tendencia de alza en las temperaturas promedio en la comuna.	Presencia o ausencia de islas de calor. Las cuales generan afectación en el confort por ende en la calidad de vida de las personas.	% de superficie total que presenta o ausencia de islas de calor.	1 año	<p>Parámetros:</p> <p>Bajo: que cuente con menos del 10% de población que cumple con superficie total que presenta de islas de calor</p> <p>Medio: que cuente con más del 10% y menos de 20% superficie total que presenta de islas de calor</p> <p>Alto: que cuente con más del 20% superficie total que presenta de islas de calor</p>	INE, Sistema de Indicadores y Estándares de Desarrollo Urbano	Asesoría Urbana y Unidad de Catastro.	Porcentaje interior al 11% de población que cumple con superficie total que presenta de islas de calor	

Tabla 85: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 14

A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: PROYECTOS DE INVERSIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN UNA MOVILIDAD SUSTENTABLE									
FCD 3. MOVILIDAD SUSTENTABLE	<b>Objetivos de Planificación:</b> Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas).					<b>Objetivo Ambiental:</b> Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas). Incorporar los proyectos de conexiones viales que consideran los distintos organismos públicos para mejorar la conectividad comunal.			
	Criterio de seguimiento: Implementación de cartera de proyectos en materias de movilidad sustentable								
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS DE REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO	DE
% Implementación de cartera de proyectos de inversión relacionados con movilidad sustentable	Este indicador pretende medir el avance en la ejecución de proyectos contemplados en los planes urbanos de la comuna asociados a la movilidad sustentable.	N° de proyectos implementados de la cartera de proyectos de la mesa de transporte más iniciativas municipales	1 año	Parámetros: Bajo: Menos o igual a 2 proyectos de inversión pública. Medio: Mas de 2 y menos o igual a 5 proyectos de inversión pública. Alto: más de 5 proyectos de inversión pública.	Data Asesoría Urbana.	Asesoría Urbana	Cantidad menor a 3 proyectos de inversión pública anual.		

<p>Proyectos de ciclovías</p>	<p>Este indicador está relacionado con los kilómetros de ciclovías construidos por cuadrante o sector, lo cual permite medir el avance de estos proyectos.</p>	<p>% de proyectos de ciclovías ejecutados= Km de ciclovías construidos por cuadrante (1,2,3,4) / km de ciclovías proyectados en el cuadrante (1,2,3,4) *100</p>	<p>1 año</p>	<p>Parámetros: Bajo: porcentaje igual o menor al 5% de implementación de proyectos asociados a ciclovías Medio: porcentaje mayor al 5% y menor o igual al 10% de implementación de proyectos asociados a ciclovías Alto: porcentaje mayor al 10% de implementación de proyectos asociados a ciclovías</p>	<p>Data Asesoría Urbana</p>	<p>Asesoría Urbana</p>	<p>Porcentaje menor al 5% de implementación de proyectos asociados a ciclovías por cuadrantes</p>
<p>Contaminación (emisiones) de Material fino respirable MP 2,5 y concentraciones de NOx asociado al uso de vehículos.</p>	<p>Aumento de PM 10 y PM 2,5, NOx y por uso de vehículos en periodo de 10 años.</p>	<p>% de material particulado = medición de MP (10 o 2,5) ug/m3 en las estaciones de monitoreo anual / medición de MP (10 o 2,5) ug/m3 en las estaciones de monitoreo anual correspondiente al año anterior.  % de concentraciones de CO, NOx= medición de CO, NOx ton/año en las estaciones de monitoreo anual / medición de CO ton/año en las estaciones de monitoreo anual</p>	<p>1 año</p>	<p>Parámetros: Bajo: porcentaje igual o menor al 100% respecto de las emisiones de material particulado y concentraciones. Medio: porcentaje menor al 100% y mayor a 95% respecto de las emisiones de material particulado y concentraciones. Alto: porcentaje menor al 95% respecto de las emisiones de material particulado y concentraciones.</p>	<p>Estudio de Plan de descontaminación Ambiental</p>	<p>Asesoría Urbana</p>	<p>-</p>

Tabla 86: FCD, indicador de seguimiento y rediseño 15

FCD 3. MOVILIDAD SUSTENTABLE	<b>B.- DIRECTRIZ DE GOBERNABILIDAD: Fomentar instancias interinstitucionales de concreción de carteras de proyectos relacionados con movilidad sustentable</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas).					<b>Objetivo Ambiental:</b> Fortalecer la red de movilidad y la conectividad interna de los barrios en forma multimodal, privilegiando los modos más sostenibles (peatonal y ciclistas). Incorporar los proyectos de conexiones viales que consideran los distintos organismos públicos para mejorar la conectividad comunal.		
	<b>Criterio de seguimiento: Implementación de cartera de proyectos en materias de movilidad sustentable</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS DE REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Cantidad de instancias interinstitucionales enfocadas en concreción de cartera de proyectos asociados con movilidad sustentable	Este indicador se enfoca en medir la cantidad de instancias en donde las instituciones trabajan enfocadas en la concreción de cartera de proyectos de movilidad sustentable	N° instancias exitosas de concreción de cartera de proyectos	1 año	Parámetros: Bajo: Menos o igual a 2 instancias exitosas que concrete cartera de proyectos asociados a movilidad sustentable. Medio: Mas de 2 y menos o igual a 4 instancias exitosas que concrete cartera de proyectos asociados a movilidad sustentable. Alto: más de 4 instancias exitosas que concrete cartera de proyectos asociados a movilidad	Data Asesoría Urbana.	Asesoría Urbana	Cantidad menor a 3 proyectos de inversión pública anual.	

Tabla 87: FCD, indicador de seguimiento y rediseño

FCD 4. CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL	<b>A.- DIRECTRIZ DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN: Propuesta de Normas urbanísticas para búsqueda de financiamiento</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Acoger y compatibilizar usos de suelos residenciales y de aeródromo.					<b>Objetivo Ambiental:</b> Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista		
	<b>Criterio de seguimiento: Borde de amortiguación</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS DE REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Cuantificación del borde de amortiguación	Cuantificación de parques/áreas verdes m <sup>2</sup> construidos de parques asociado a la zona de amortiguación del aeródromo.	% de aumento de zona de amortiguación= Metros cuadrados construidos de área verde o parque / metros cuadrados proyectados de área verde o parque asociado a la zona de amortiguación *100	1 año	Parámetros: Bajo: porcentaje igual o menor al 20% de zona de amortiguación construido. Medio: porcentaje mayor o igual a 20% y menor a 40% de zona de amortiguación construido. Alto: porcentaje mayor a 40% de zona de amortiguación construido	Catastro Asesoría Urbana	Asesoría Urbana	Porcentaje menor o igual al 20% de zona de amortiguación construida	

Tabla 88: FCD, indicador de seguimiento y rediseño

FCD 4. CERCANIA ENTRE AERÓDROMO Y ZONA RESIDENCIAL	<b>B.- DIRECTRIZ DE GOBERNABILIDAD: Coordinar con instituciones, medidas complementarias en caso de ampliación del aeródromo.</b>							
	<b>Objetivos de Planificación:</b> Acoger y compatibilizar usos de suelos residenciales y de aeródromo.					<b>Objetivo Ambiental:</b> Generar una zona de amortiguación para los conjuntos residenciales que colindan con el aeródromo mediante la creación de parques lineales en el perímetro de la pista		
	<b>Criterio de seguimiento: Borde de amortiguación</b>							
	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DEL INDICADOR	PLAZO DE MEDICIÓN	PARÁMETROS DE REFERENCIA / META	FUENTE DE INFORMACIÓN	RESPONSABLE	CRITERIO DE REDISEÑO
Cantidad de medidas complementarias generadas por las instituciones, respecto de la ampliación del aeródromo.	Cuantificar la cantidad de medidas complementarias que son generadas en caso de la ampliación del aeródromo.	Cantidad de medidas generadas por instituciones.	1 año	Parámetros: Bajo: 2 o menos medidas complementarias generadas Medio: 3 medidas complementarias generadas. Alto: 4 o más medidas complementarias generadas	Catastro Asesoría Urbana	Asesoría Urbana	no se generen medidas complementarias.	



### III. ANEXOS

**ANEXO 1: Informe consolidado de Participación Ciudadana modificación N°21 al PRC Rancagua**