

**Ilustre Municipalidad de Los Andes**

---

Estudio Actualización Plan Regulador Comunal de Los Andes

**– Memoria Explicativa –**

---



INDICE DE CONTENIDOS

PRESENTACIÓN

---

- 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA COMUNA**
- 2. CONTEXTO FISICO Y NATURAL**
  - 2.1. Análisis vegetacional y de temperaturas.
  - 2.2. Elementos geomorfológicos e hidrológicos.
- 3. SISTEMA DE CENTROS POBLADOS**
  - 3.1 Estructura del territorio
  - 3.2. Sistema de Centros Poblados
  - 3.3 Centros Poblados y jerarquía demográfica
  - 3.4. Accesibilidad comunal
- 4. CIUDAD DE LOS ANDES**
  - 4.1. Antecedentes históricos
  - 4.2 Crecimiento de la ciudad de Los Andes
- 5. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL Y NATURAL**
  - 5.1. Zona típica
  - 5.2. Monumentos Históricos
  - 5.3. Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica
  - 5.4 Reserva Nacional Río Blanco
- 6. EQUIPAMIENTO COMUNAL**
- 7. TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS Y DEMANDA DE SUELO**
  - 7.1 Proyección de la población comunal
  - 7.2. Demanda de suelo
  - 7.3 Segregación urbana y oferta de suelo.
- 8. BASE ECONÓMICA PRODUCTIVA**
- 9. ZONAS DE RIESGO NATURAL**
- 10. FACTORES CRÍTICOS Y PROBLEMÁTICAS URBANAS**

PLAN REGULADOR COMUNAL

---

- 11. IMAGEN OBJETIVO COMUNAL**
- 12. OBJETIVOS DEL PLAN**
- 13. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS**
- 14. FUNDAMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN**
- 15. DESCRIPCIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL**
  - 15.1 Definición de macro áreas y zonas del plan
  - 15.2 Características de las zonas del plan
  - 15.3 Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural y natural
  - 15.4 Sistema de espacios públicos y áreas verdes
  - 15.5 Vialidad estructurante del plan.

## PRESENTACIÓN

El Plan Regulador Comunal de Los Andes está constituido por la presente Memoria Explicativa, la Ordenanza Local, los Estudios de Equipamiento Comunal, Riesgos Naturales, Capacidad Vial y Factibilidad Sanitaria; junto con los Planos que expresan gráficamente las disposiciones sobre edificación, usos de suelo y vialidad actual y futura. La actualización del Plan Regulador Comunal se encuentra inserta dentro de los requisitos que conforman el proceso de su elaboración y aprobación, correspondiente a: la Evaluación Ambiental Estratégica y la incorporación de las nuevas disposiciones contenidas en los recientes Documentos de Desarrollo Urbano (DDU) respecto a la determinación y reconocimiento de áreas de Valor Patrimonial (DDU 240) y las Instrucciones respecto a circulares técnicas elaboradas por la División en la formulación y ámbitos de acción de los planes reguladores (DDU 227).

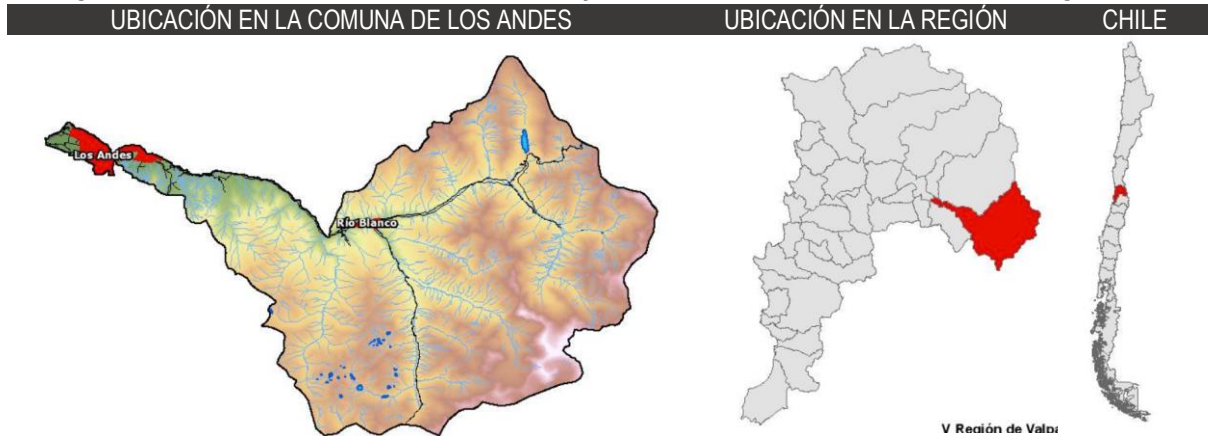
Las disposiciones contenidas en la Ordenanza Local contienen las normas referentes a Límite Urbano, zonificación, usos de suelo, condiciones de subdivisión predial, de edificación, de urbanización y vialidad. Estas disposiciones se aplicarán dentro del área territorial definida por el Límite Urbano del Plan Regulador. En el presente documento, por su parte, se exponen los antecedentes, objetivos y criterios de desarrollo urbano comunal que fundamentan la zonificación y vialidad del Plan Regulador, al mismo tiempo que define ambos aspectos y su respectiva clasificación.

Se integra y expresa en forma sintética los diagnósticos sectoriales desarrollados poniendo de manifiesto las relaciones entre los componentes que integran el territorio de planificación: sistema de centros poblados, vialidad, economía, población, medio ambiente, entre otros que además consideraron las demandas y problemas ciudadanos de la comunidad. El área de estudio que actualiza su Plan Regulador Comunal corresponde a los centros poblados de la ciudad de Los Andes, y la localidad de Río Blanco presentándose la descripción, criterios de decisión y acciones del proyecto por cada localidad.

## 1. ANTECEDENTES GENERALES DE LA COMUNA

La comuna de Los Andes, pertenece a la provincia del mismo nombre, al sur oriente de la Región de Valparaíso. Limita por el norte con las comunas de Santa María y San Esteban, al poniente con la comuna de San Felipe, al sur con las comunas de Rinconada, Calle Larga y la Región Metropolitana, y hacia el oriente con la República de Argentina.

**Figura 01\_ Localización Ciudad de Los Andes y Localidad de Río Blanco en Comuna-Región-País**



Fuente: Elaboración propia

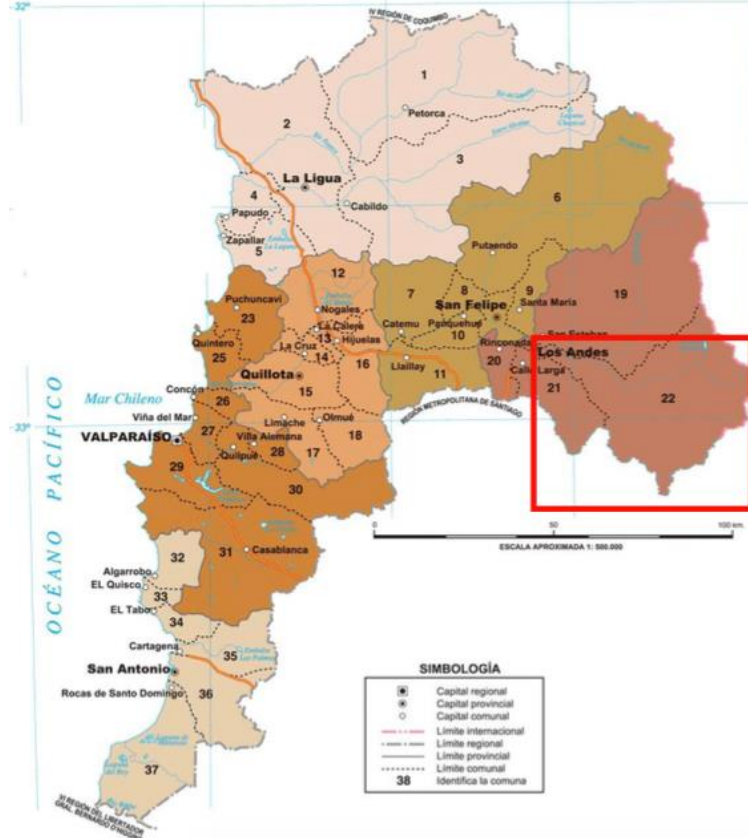
Presenta una superficie de 1.248 Km<sup>2</sup>, y una población de 60.198 habitantes (INE, 2002), de la cual el 92% corresponde a población urbana (55.388 habitantes) y el 8% a población rural (4.810 habitantes).

La ciudad de Los Andes se encuentra en el Valle del río Aconcagua, y junto a la pre cordillera de Los Andes, forma parte de la cuenca superior del río Aconcagua. Presenta una superficie de 1.818,8 hectáreas que define el límite urbano vigente, las cuales representan un 1,4% de la superficie total comunal, y constituye la puerta de entrada al paso fronterizo límite con Argentina. Es la capital de la Provincia, y se sitúa a 830 metros sobre el nivel del mar y aproximadamente a 146 km. de Valparaíso, a 67 km. de Santiago y 277 km. de Mendoza.

La localidad de Río Blanco, es una aldea rural que se encuentra en la Cordillera de los Andes a una distancia de 32 km aproximados de la ciudad de Los Andes.

Figura 02\_ Localización Comuna de Los Andes en la Región

## LOCALIZACIÓN DE LA COMUNA DE LOS ANDES EN LA PROVINCIA Y REGIÓN



Fuente: Elaboración propia

## 2. CONTEXTO FISICO Y NATURAL

El contexto natural presenta elementos geográficos y paisajísticos de tal relevancia que han condicionado morfológicamente el desarrollo de las distintas localidades, definido su roles a nivel comunal y sus atributos de mayor identidad en relación al emplazamiento en el contexto del valle y la Cordillera de los Andes. De la misma forma, la comuna posee condiciones climáticas determinantes para la habitabilidad dada por la localización de los núcleos poblados con respecto a la altura, las condiciones geomorfológicas y los cursos de agua. Se identifican a continuación los elementos naturales de mayor incidencia, identificados como patrimonios ambientales tanto para la ciudad de Los Andes, como para la localidad de Río Blanco.

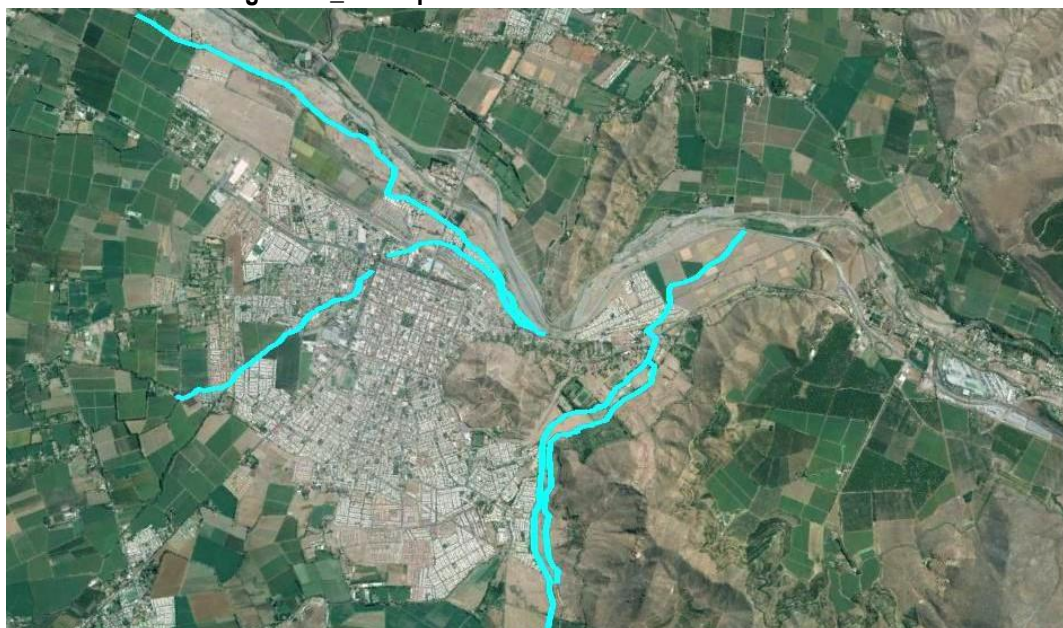
### 2.1. Elementos geomorfológicos e hidrológicos.

**a. La Geomorfología de la ciudad de Los Andes.** Se caracteriza por ser un valle plano producto del relleno de sedimentación originado por el río Aconcagua y tributarios. Este río y su cuenca, es uno de las principales de la región de Valparaíso. Se origina en la Cordillera de los Andes, con la unión del río Juncal y el río Colorado, donde otro importante aporte lo proporciona el Río Blanco, y presenta un régimen mixto, con alimentación pluvial y nival. Este hito natural, constituye el límite norte entre la comuna de Los Andes, y la comuna de San Esteban.

## MEMORIA EXPLICATIVA

Por otra parte, interior de la ciudad se presentan canales de regadío que han influido en el trazado y morfología de la estructura urbana. Los principales canales cruzan la trama urbana actual (canal poniente y orinete) y determinan un borde con las riberas del río Aconcagua al norte) y se presentan como elementos de valor ambiental que aportan un corredor de vegetación en sus bordes, contribuyendo a la disminución de temperaturas en verano y a la cobertura vegetal presente en la ciudad.

**Figura 03\_ Principales canales en ciudad de Los Andes**



*Fuente: Elaboración propia*

Al oriente de la ciudad, se encuentran cordones montañosos pertenecientes a la Cordillera de los Andes, con alturas de 5.900 msnm y pendientes sobre 20°. Tanto el río Aconcagua como la Cordillera de los Andes, constituyen barreras naturales al crecimiento urbano de la Ciudad de Los Andes. Al interior de la localidad se presenta como un elemento aislado, el cerro La Virgen. Este cerro isla constituye un elemento escénico de alta identificación por parte de la comunidad y un hito reconocible que orienta dentro del contexto urbano.

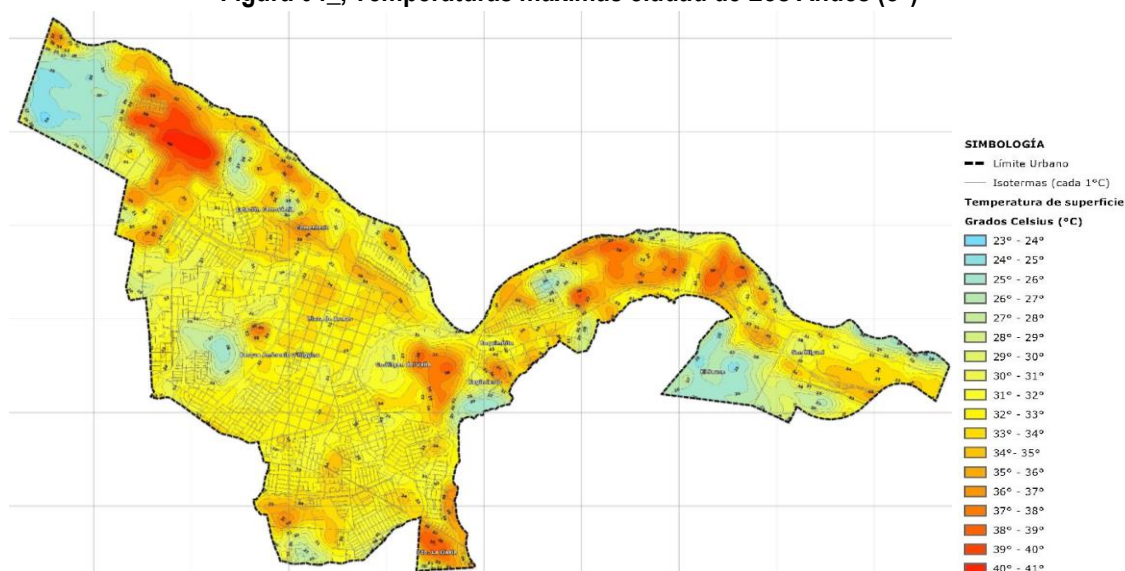
La presencia de cordones orográficos junto a la Ciudad de Los Andes y el Valle hacen que se generen condiciones locales de ventilación (brisas valle- montaña), principalmente en lo que explica las corrientes de aire que desciende desde la montaña hacia la ciudad de Los Andes a mediados del día, donde la ciudad alcanza mayores temperaturas por efecto de la mayor acumulación de temperatura del área construida. Estas brisas locales aminoran las altas temperaturas de verano.

**b. La geomorfología de la localidad de Río Blanco**, se encuentra determinada por su localización en la Cordillera de Los Andes, a una altura de 1490 msnm., rodeada de cordones montañosos que alcanzan alturas entre los 3000 y 4000 msnm. y pendientes hasta los 30°. Se encuentra junto a los ríos Juncal y Blanco, los cuales son tributarios del río Aconcagua. Estos ríos junto a los cordones montañosos que rodean la localidad al norte y sur, determinan una estructura de desarrollo longitudinal que ha avanzado desde un núcleo paralelo al Río Juncal con una expansión a mayor altura en el borde sur, siguiendo el río Juncal hacia el poniente y limitada al oriente por el río Blanco. La forma extendida y angosta del asentamiento se ve fuertemente restringida por estos elementos geográficos, así como por la presencia de riesgos naturales por alta pendiente y flujos.

## 2.2. Análisis vegetacional y de temperaturas.

a. **La comuna de Los Andes**, se encuentra bajo condiciones de clima mediterráneo interior (Erazo, 2002) que se caracteriza por las marcadas diferencias térmicas entre invierno y verano, como así también una importante amplitud térmica diaria. Las precipitaciones del área fluctúan alrededor de los 200 mm anuales, concentrándose fundamentalmente entre los meses de mayo y julio. La humedad relativa media se presenta fluctuando de acuerdo a la época del año, horas y a las condiciones meteorológicas diarias entre 27% y 98%. Las temperaturas medias, máximas y mínimas para los distintos meses del año pueden fluctuar entre 2,6° y 31,6° C. Sin embargo las temperaturas máximas y mínimas absolutas han llegado a valores de 38,4° y de 8,2°C<sup>1</sup>.

Figura 04\_, Temperaturas máximas ciudad de Los Andes (c°)



Fuente. Elaboración propia.

En términos generales, las temperaturas se distribuyen de forma heterogénea en el valle de Los Andes. La zona de cultivos que se encuentra circundante al límite urbano presenta menor temperatura superficial debido a la capacidad de la vegetación de absorber las ondas de calor, alcanzando temperaturas que fluctúan entre los 23 y 28 grados Celsius (°C). Se observan islas de calor en las zonas que presentan mayor urbanización, especialmente hacia la zona norte, alcanzando 37°C en la localidad de San Esteban dentro de la comuna que tiene el mismo nombre. El sector cordillerano que rodea el límite urbano presenta las mayores temperaturas del valle, alcanzando los 41°C debido a la poca cobertura vegetal, presencia de clastos angulosos y suelo desnudo. La ciudad de Los Andes puede llegar a presentar oscilaciones térmicas con diferencias de más de 20° entre la temperatura máxima y mínima diaria mensual entre el mes de verano y el mes de invierno (ver siguiente tabla)

<sup>1</sup> Erazo, S.; Garcés J: "Bienestar Climático Humano en comunas interiores de la V Región de Chile. En: Revista Geográfica de Valparaíso n°36/2005

MEMORIA EXPLICATIVA

**Tabla 01\_ Temperaturas Media máxima mensual, en ciudades de Petorca, Cabildo, Los Andes, LLay Llay, período 1960-1995.**

MESES	LOS ANDES		LLAY LLAY		CABILDO		PETORCA	
	T° media máxima (°C)	T° media mínima (°C)	T° media máxima (°C)	T° media mínima (°C)	T° media máxima (°C)	T° media mínima (°C)	T° media máxima (°C)	T° media mínima (°C)
Enero	31,6	12,4	29,5	10,7	27,9	11,8	28,6	10,6
Febrero	31,1	11,7	29,1	11,5	27,6	11,6	28,0	9,9
Marzo	29,3	9,9	27,8	10,4	27,0	10,5	27,0	9,1
Abril	25,8	7,0	24,3	7,4	24,5	9,1	24,5	7,6
Mayo	20,3	4,9	15,0	4,8	21,4	6,7	21,0	5,4
Junio	16,3	2,8	15,5	4,2	18,7	5,1	18,5	4,4
Julio	17,2	2,6	14,4	3,2	18,1	4,2	18,1	2,9
Agosto	18,7	3,5	19,3	3,9	19,7	4,9	19,6	3,9
Septiembre	21,1	5,1	21,0	6,5	20,9	7,1	20,6	5,6
Octubre	24,7	7,2	22,8	7,8	23,0	8,0	22,9	7,0
Noviembre	28,0	9,2	26,9	9,0	25,6	9,2	25,8	7,6
Diciembre	30,2	11,2	28,5	10,2	27,1	11,0	27,3	9,5

Fuente: En Base a Erazo (2005)

Como se puede observar en la tabla anterior, la ciudad de Los Andes registra las temperaturas más altas en época de verano en comparación a las otras ciudades del Valle del Aconcagua, y representa una isla de calor urbano, con temperaturas que se distribuyen a lo largo del valle. Los altos contrastes en las temperaturas (41°C – 24°C en dos zonas distintas a la vez) da cuenta de una **rigurosidad climática extrema**, donde la vegetación tanto pública (áreas verdes) y privada (jardines y patios interiores), canales, río Aconcagua y los cultivos, juegan un rol fundamental en términos de disminución de las temperaturas y ventilación.

Destacan en el paisaje de la ciudad de Los Andes, la presencia de los cordones de la Cordillera de Los Andes y los Cerros Islas, entre los cuales sobresale el Cerro La Virgen, que se emplaza en el centro de la ciudad y constituye el principal mirador natural de ésta. No obstante, éste presenta un alto nivel de deforestación y erosión, produciendo una isla de calor que alcanza los 38°C en verano.

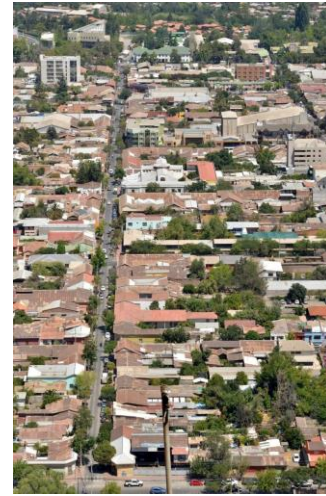
La mayor cantidad de cobertura vegetal en la comuna se distribuye entre el límite noroeste y el sector de El Sauce, donde se encuentran las mayores plantaciones agrícolas. En segunda instancia, existe una gran presencia de cobertura vegetal al oeste del Parque Ambrosio O'Higgins, al igual que alrededor de todos los bordes de los canales que atraviesan el límite urbano. Cabe destacar que en general, el 46% del límite urbano se encuentra cubierto por vegetación, sin importar en el estado en el que se encuentra, mientras que un 54% corresponde a suelo desnudo y trama urbana.

La calidad de la vegetación ha sido clasificada en tres rangos: Vegetación dispersa y poco vigorosa (618 há); Vegetación abundante y vigorosa (169,6 há); Vegetación muy densa y vigorosa (991,1 há). En este sentido, se destaca la presencia de vías arboladas, las cuales además de aportar a la calidad paisajística de la ciudad, ofrecen confort térmico a los transeúntes, principalmente en época de verano, y disminuyen las emisiones contaminantes de aire y ruido. También se destaca la importante cobertura vegetal existente al interior de las manzanas del área central (damero) y sectores antiguos adyacentes como el Barrio Centenario.



## MEMORIA EXPLICATIVA

**Figura 05\_ Avenida Argentina: Vista de arborización en vialidad y patios interiores con importante cobertura vegetal en Damero Central.**



*Fuente: Elaboración propia*

**b. Localidad de Río Blanco.** Se localiza en la Cordillera de los Andes a una altura de 1490 msnm. Se encuentra rodeada de cordones montañosos con alturas entre 3000 y 4000 m. y pendientes que alcanzan los 30°. Presenta un clima templado cálido con estación seca de 4 a 5 meses, y se encuentra en el sector andino de la Región, por sobre los 1.200 m de elevación, donde la inversión térmica le da el carácter de templado a pesar de la altura, contrarrestando su efecto. En invierno se producen bastantes nevadas, que se constituyen en importantes reservas hídricas, que incluso en sectores más altos, y debido a las bajas temperaturas, permiten la generación de hielos eternos. La línea de nieves desciende notoriamente en invierno y con los calores de la primavera y el verano, se funde aumentando el caudal de los ríos.

**Figura 06\_ Vista de cobertura vegetal con especies introducidas y nativas junto al río Juncal\_ Vista de Paisaje entorno a río Blanco, sector río Blanco.**



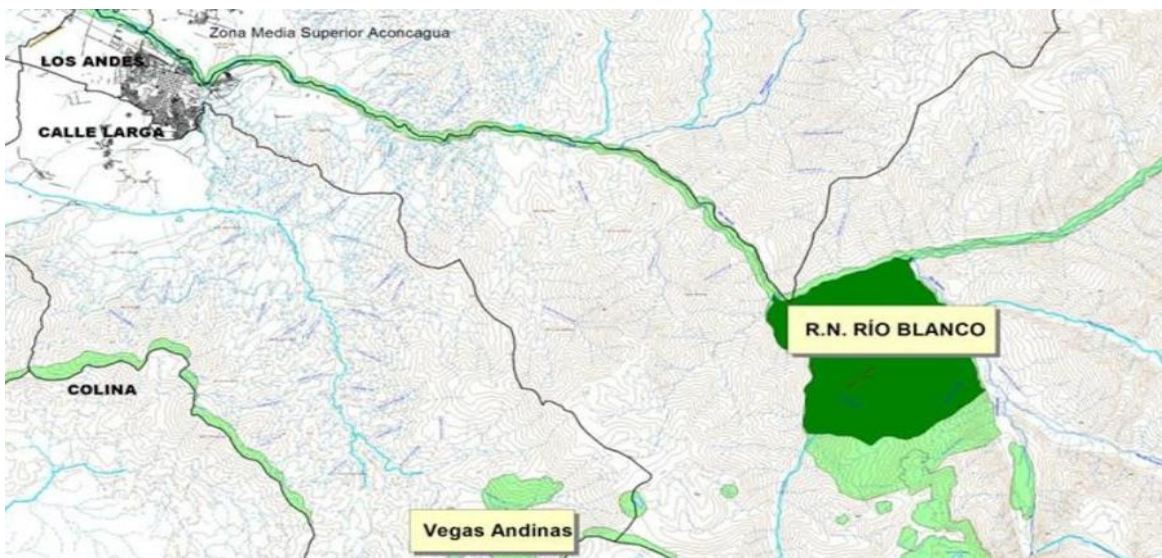
*Fuente: Elaboración propia*

## MEMORIA EXPLICATIVA

De acuerdo a Gajardo (1994) la localidad de Río Blanco se encuentra dentro de la formación vegetacional denominada “matorral esclerófilo andino”, encontrándose esta muy alterada por efecto de la ocupación del suelo para construcciones. No obstante, se observa vegetación nativa mezclada con exótica en las riberas del río Juncal, junto al poblado por su límite norte.

La estrategia regional de biodiversidad de Valparaíso (2002), reconoce a la Reserva Río Blanco y su extensión como sitio prioritario de biodiversidad. El valor de la biodiversidad se encuentra en la singularidad vegetacional y especies de flora y fauna con problemas de conservación, y en la alta presencia de población de aves. Este sector se encuentra catalogado por CONAF como de interés de conservación.

**Figura 07\_ Reserva Nacional Río Blanco**



*Fuente: Estudio Plan Regulador Intercomunal Alto Aconcagua (PRI Aconcagua), SEREMI MINVU, 2008*

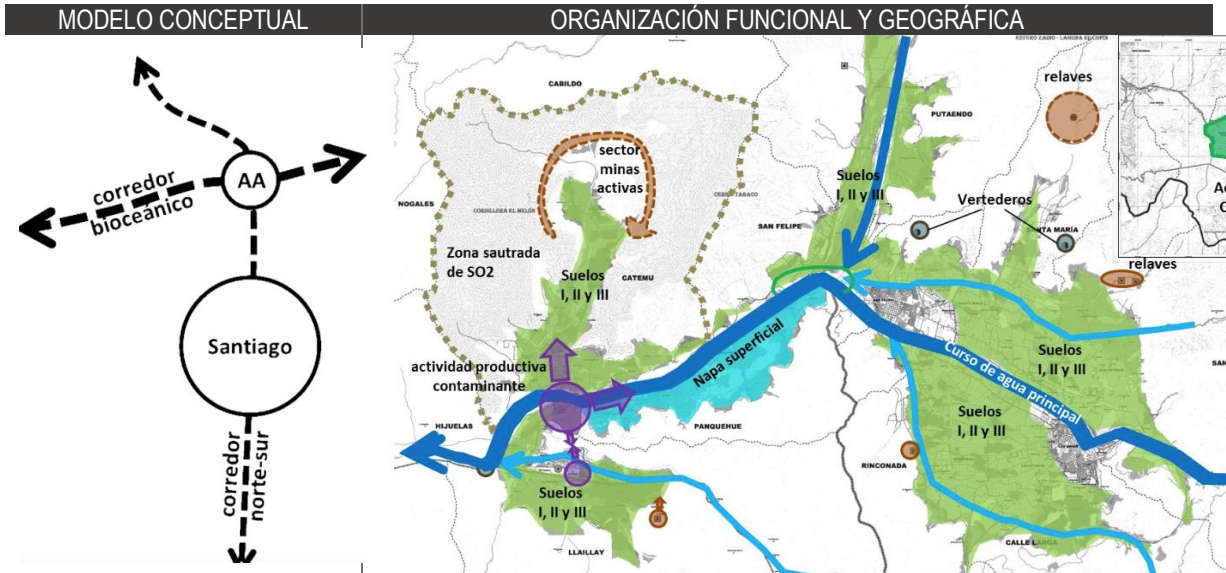
### 3. SISTEMA DE CENTROS POBLADOS

El sistema urbano-territorial del área de estudio, está compuesto por varios elementos que lo definen e identifican como un sub sistema dentro del sistema comunal. Cada uno de los antecedentes, elementos o variables que integran el sistema urbano-territorial han sido analizados de manera integral. Se presenta a continuación la estructura territorial de soporte de los distintos poblados en relación.

#### 3.1. Estructura del territorio

Siguiendo la estructura longitudinal al valle del Alto Aconcagua, se define y sostiene la actividad agrícola que le da identidad del paisaje. Este sistema longitudinal es además soporte funcional de los desplazamientos de la actividad minera y del camino internacional, actividades relevantes en las nuevas dinámicas de las distintas localidades asociadas al eje del valle.

Figura 08\_ Modelo conceptual y organización funcional y geográfica del Valle Alto Aconcagua



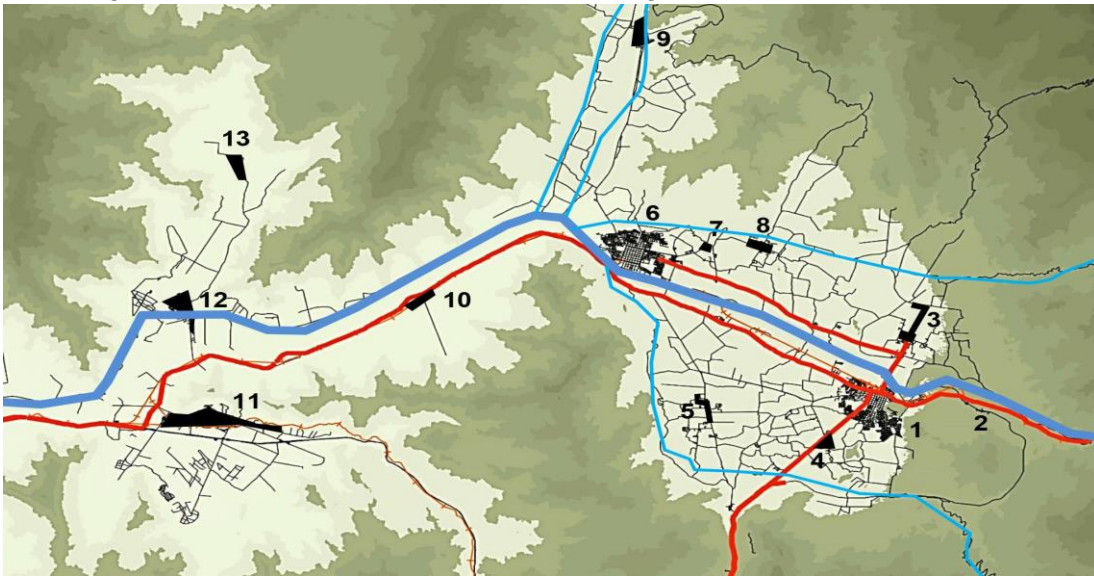
Fuente: Memoria PRI Alto Aconcagua, 2008

Organizada en el sentido geográfico oriente-poniente se especializan los flujos y producción de la actividad minera de la cordillera, que se sirve y vincula con la zona puerto e industrial del litoral. El impacto de esta actividad para el desarrollo de la ciudad de Los Andes es fundamental, pues no sólo ha tenido significación en las dinámicas territoriales, sino también en el ámbito laboral de la población. De la misma manera, la actividad productiva agrícola, con una cobertura intensiva de cultivos, adquiere una importancia similar, alcanzando la mayor demanda de suelos en relación al tipo de actividades del territorio del Alto Aconcagua, teniendo un alto impacto en la transformación del paisaje y los recursos naturales.

### 3.2. Sistema de Centros Poblados

La red de poblados de diversas escalas y jerarquías interrelacionados permite hablar de una **estructura polinucleada de apropiación del valle**. Desde el análisis del sistema de centros poblados, se puede concluir que el rol de cada unidad urbana está en gran medida definido por su relación a los desplazamientos, a sus escalas funcionales y a su posición geográfica estratégica. El sistema de centros poblados posee dos núcleos mayores o polos. Estos dos polos concentran la población de la red urbana y se proyecta un crecimiento poblacional futuro que los mantiene con mayor jerarquía, teniendo en consideración, que la diferencia poblacional entre ellos se acorta, debido a que la tasa de crecimiento de San Felipe es más baja en la de Los Andes.

Figura 09\_ Localidades del Valle del Alto Aconcagua ( 1-Los Andes, 6-San Felipe)



Fuente: elaboración propia.

Al analizar la bicentralidad del sistema urbano, puede concluirse que si bien ambas ciudades son polos atractores de las localidades menores, se perfilan con roles diferenciados, lo que ofrece una posibilidad de un desarrollo específico de Los Andes que no genere competencia con el de San Felipe. Esta última se perfila como centro intercomunal, en una posición central estratégica en cuanto a la articulación de tres valles de carácter agrícola y en la puerta poniente del valle del Alto Aconcagua. Mientras que Los Andes se perfila como **plataforma articuladora** de la zona cordillerana, la región metropolitana y la red internacional del MERCOSUR, rol que se fortalecerá con los nuevos proyectos fronterizos del Paso Los Libertadores (Paso Fronterizo y Corredor Bioceánico Aconcagua). Lo anterior coincide con la visión planteada en el Pladeco, que define a la ciudad de los Andes como una plataforma estratégica, con capacidad de funcionar en diversas escalas, caracterizadas por su rol a escala internacional, nacional e intercomunal.

La comprensión de la ciudad de Los Andes, como parte de una red o sistema de ciudades interrelacionadas, jerarquizadas y en cooperación, permite visualizar su desarrollo como **afectado por las transformaciones de las ciudades que son parte de esta red**, donde el crecimiento de las localidades vecinas incide fuertemente en la dinámica interna de la ciudad, soportando un importante flujo de población flotante en busca de servicios.

La localidad de **Río Blanco** en tanto, se encuentra fuera de este sistema de centros poblados, adentrándose en la alta cordillera, encajonada por paredes montañosas entre los ríos Juncal y Blanco. A pesar de presentar una relación de dependencia con la ciudad de Los Andes se diferencia de las localidades del valle ya que, tanto funcionalmente como en sus condiciones geográficas, posee características de significativa diferencia.

Funcionalmente se distingue por su emplazamiento estratégico dentro del circuito de actividades mineras y del flujo de la ruta internacional de acceso a Chile ofreciendo un lugar de parada de servicios y de interés turístico potenciada por sus atributos geográficos y por la presencia de la reserva Nacional bajo protección SNASPE de Río Blanco, la que posee una superficie superior a las 10.000 hectáreas, equivalente al 51% de la superficie de Reservas Nacionales de la región.

### 3.3 Centros Poblados y jerarquía demográfica

La diferencia jerárquica en cuanto a número de habitantes, da cuenta de la relación y dependencia funcional de las localidades rurales en términos de empleos, equipamientos y servicios con los dos centros urbanos principales, y funcionalmente, se observa que las localidades menores como Rinconada, Calle Larga y San Esteban se comportan como ciudades satélites de la ciudad de Los Andes. El principal aumento de población proyectado al 2018 se prevé en Los Andes (21.477 háb.), San Felipe (18.855 háb.) y San Esteban (4.132 háb.). Cabe destacar que las tres comunas superan en la variación porcentual de la región correspondiente al 15, 9% (URBE, 2008).

Figura 10\_ Sistema de centros poblados y jerarquías según número de habitantes

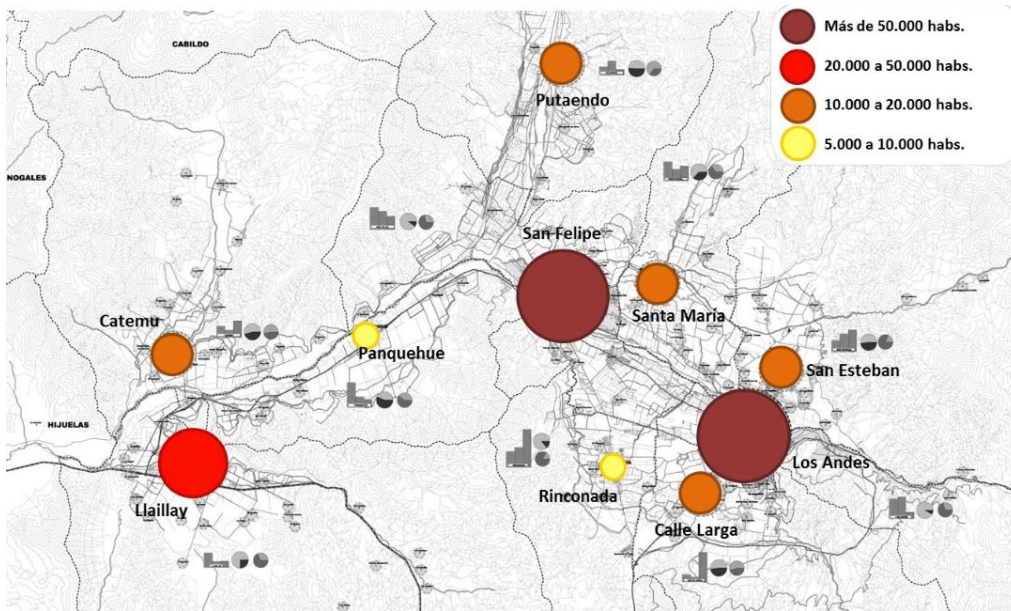


Figura 11\_ Jerarquía de Centros Poblados por número de habitantes

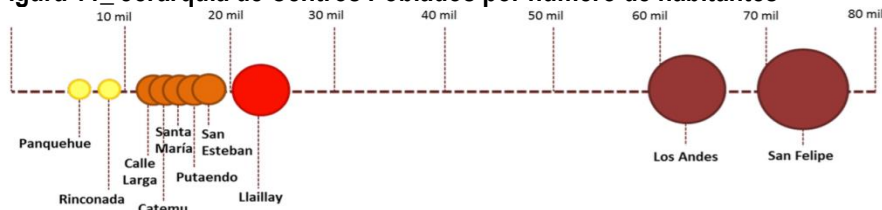
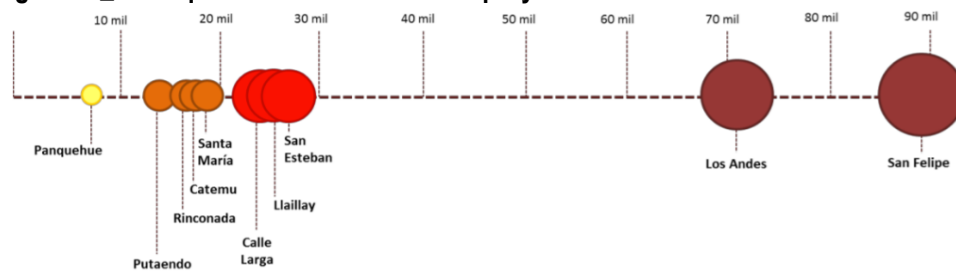


Figura 12\_ Jerarquía de Centros Poblados proyecciones 2032



Fuente: Urbe, PRIAA 2008

## MEMORIA EXPLICATIVA

En cuanto a tendencias demográficas, la localidad de Rio Blanco, con una concentración rural sobre 1.000 habitantes, no ha disminuido su población como la mayoría de los asentamientos rurales de la intercomuna, lo que puede estar relacionado a las fuentes laborales de Codelco Andina y a su patrimonio natural turístico que genera dinámicas socioeconómicas en la localidad.

### 3.4. Accesibilidad comunal

Las dinámicas de desplazamiento de la población dentro del sistema urbano del valle, permiten comprender las dependencias funcionales entre las distintas localidades y el rol de cada una en el territorio. Se verifica una fuerte interdependencia de los centros poblados, especialmente de la ciudad de Los Andes con Santiago, mediante datos obtenidos por la encuesta origen-destino de viajes de pasajeros del estudio estratégico de transporte de la macro zona central norte del país, Extra-centro-norte, realizado por SECTRA.

Figura 13\_ Suma de viajes persona por día de Transporte privado por comuna 2002

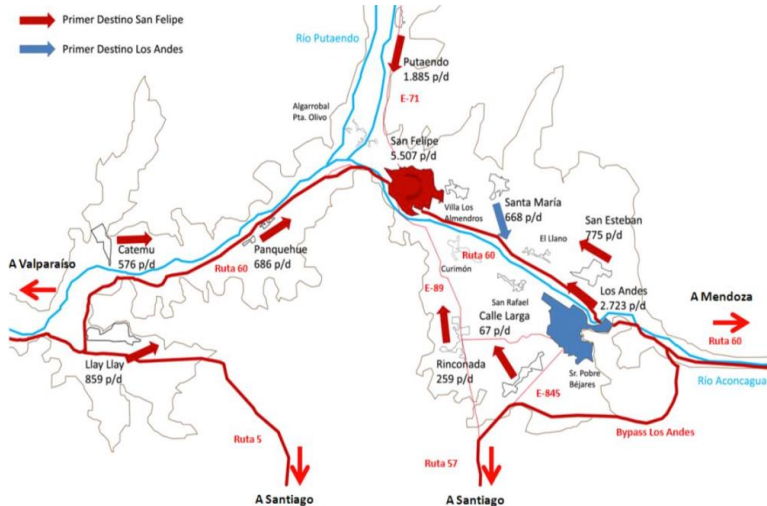
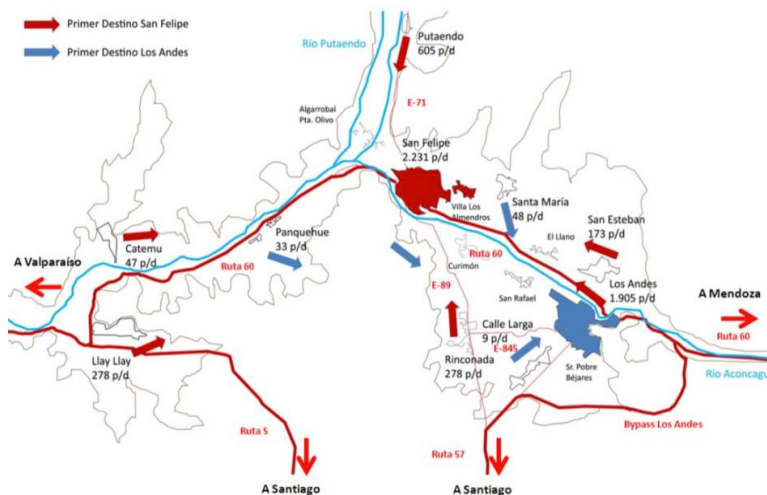


Figura 14\_ Suma de viajes persona por día de Transporte público por comuna 2002



Fuente: Elaboración Tesis PUC, en base a viajes interurbanos SECTRA 2002.

## MEMORIA EXPLICATIVA

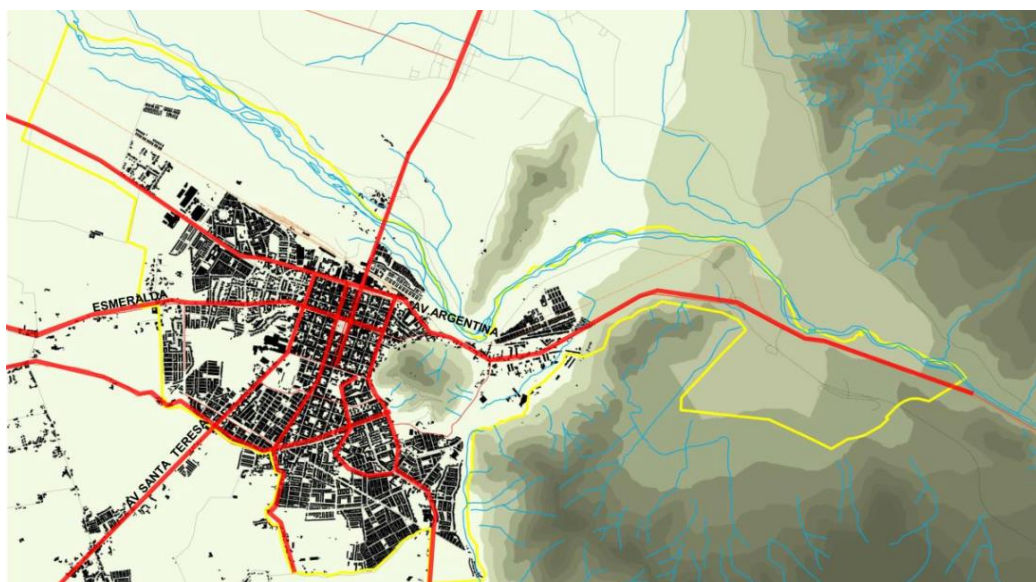
Se puede afirmar en primer lugar que, de aproximadamente 90 mil viajes promedio total desde la Intercomuna, una gran mayoría tiene como destino la región metropolitana (62%) y poco menos de un tercio tiene destino el propio territorio Intercomunal (29%) (URBE, 2008). De ellos, la ciudad de Los Andes concentra los viajes hacia la región metropolitana, por lo que es posible asumir un eje funcional fuerte con Santiago que se especializa en una organización norte-sur que acompaña el sentido de la cordillera. Junto con ello es posible deducir que:

- La mayoría de los viajes, ya sea de transporte público o privado, se dirigen hacia San Felipe.
- La mayoría de los viajes en transporte público tiene como primer destino la ciudad de Los Andes, lo cual podría ser explicado por la cantidad de empleo que genera CODELCO, División Andina (C. Catán 2013) y la presencia de equipamiento y servicios que la ciudad ofrece a las comunas colindantes.
- El tránsito diario mayor a los 2.500 vehículos/día distingue como las relaciones intraurbanas más importantes de la Intercomuna al vínculo Los Andes-San Felipe.
- Calle Larga, Rinconada, San Esteban, Santa María, Putaendo y Panquehue se relacionan con mayor asiduidad con San Felipe que con Los Andes.

La estructura de los desplazamientos sigue las condiciones geográficas más relevantes: el río, los cordones montañosos y los sistemas de regadío; así como las necesidades funcionales que determinan su jerarquía y pueden distinguirse dos categorías de vialidad, una correspondiente a la nacional, con rutas internacionales y otras estructurantes del país como la Ruta 60 (Oriente-Poniente) o la Ruta 57 (Norte-Sur) y otra que se relaciona con la vialidad interna de las propias comunas y las conexiones entre ellas (Estudio PRIAA 2008).

En una escala más próxima, la ciudad de Los Andes se ha definido siguiendo esta estructura de desplazamientos interurbanos y luego a su estructura de desplazamientos internos. Esto puede asumirse al observar que los ejes estructurales de la ciudad coinciden con la estructura vial interurbana, y de ellos se desprenden tanto el damero, como las otras vías de carácter urbano.

**Figura 15\_ vías principales de Los Andes**



*Fuente: Elaboración propia*

## MEMORIA EXPLICATIVA

Actualmente la demanda de servicios de las localidades vecinas a Los Andes sostiene una dinámica de viajes desde y hacia la ciudad que se vuelve conflictiva y se encuentra saturando los accesos y el área central. Si bien el origen de esta problemática nace de una relación entre los distintos centros poblados, decanta en uno de los puntos de conflicto urbano más significativos de Los Andes, con alta incidencia en la calidad de vida urbana.

### 4. CIUDAD DE LOS ANDES

La ciudad de **Los Andes**, capital comunal, se emplaza en el **cruce de dos sentidos geográficos**, oriente – poniente dada por el curso del río Aconcagua, acompañado por ambos lados del valle de cadenas cordilleranas que definen los límites longitudinales del valle, y en sentido norte - sur por la Cordillera de Los Andes, que define espacialmente los límites del paisaje urbano. Por otra parte, se emplaza en el **cruce de dos estructuras funcionales** de flujos e interacciones a escala internacional y nacional; la primera en sentido oriente - poniente, con la ruta internacional 60CH o corredor bioceánico que conecta con Mendoza, y en sentido norte – sur, con la ruta 57CH que vincula con la ciudad de Santiago.

Constituye una puerta entre cordillera y valle, y aparece como el primer poblado de relevancia en el camino internacional de la ruta 60CH. Su desarrollo histórico se ve marcado por su privilegiada localización, así como por el cambio de las dinámicas de ocupación y relaciones funcionales que inciden en las tendencias de crecimiento y morfología de la expansión.

#### 4.1. Antecedentes históricos

El desarrollo urbano de la ciudad de Los Andes, tiene una morfología que surge a partir de un trazado de damero de siete por siete manzanas, y un centro destinado a la Plaza de Armas, actual Centro Cívico de la ciudad. El acto fundacional de la ciudad de los Andes es el 31 de julio de 1791 donde el Gobernador del Reino de Chile, don Ambrosio O'Higgins firma en Santiago el decreto de fundación de la Villa Santa Rosa de Los Andes en el lugar conocido como "Las Piedras Paradas".

En el año 1798, el nuevo alcalde don José Ignacio Díaz Meneses confeccionó el primer plano de la ciudad, definiendo los límites del trazado las calles Argentina por el norte, Chacabuco por el sur, Independencia por el oriente y Santa Teresa por el poniente. Este trazado desarrolla la trama de damero de siete por siete manzanas, dejando la manzana central para la consolidación del Centro Cívico de la localidad al definirla para la Plaza de Armas (fig. 15).

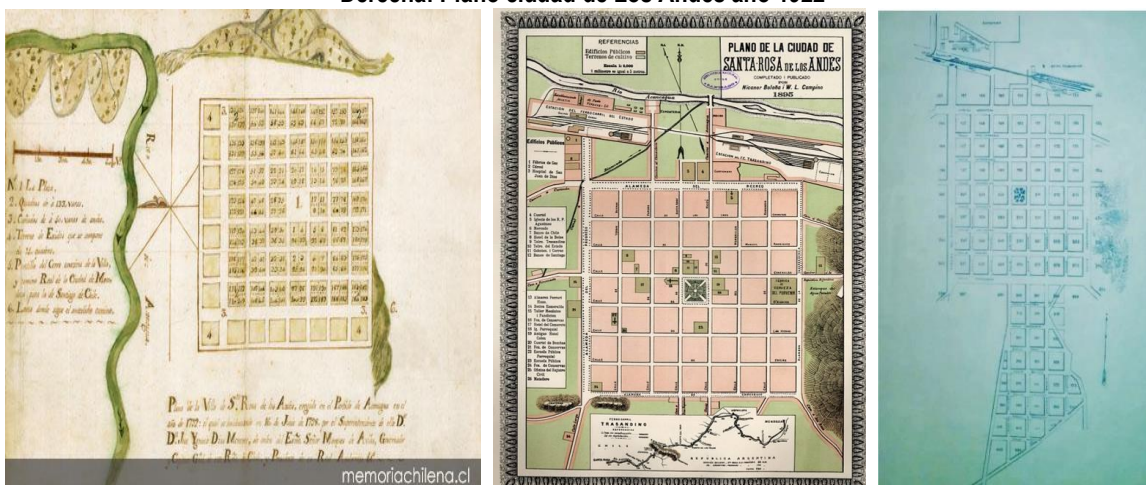
Como se puede apreciar en el plano de la ciudad de Los Andes de 1895 (fig.15), la infraestructura ferroviaria configuró junto al Río Aconcagua un límite de la ciudad, que se consolida con la instalación de bodegas y el cementerio.

En el año 1910 y producto del centenario de la independencia, se genera la primera expansión del área fundacional hacia el sur de la ciudad, configurando lo que actualmente se conoce como el Barrio Centenario. Como se observa en plano de 1922, el Sector Sur crece en 29 cuadras, direccionando la principal tendencia de crecimiento que planteará la ciudad hasta el año 1974.



## MEMORIA EXPLICATIVA

**Figura 16\_ Izquierda: Plano ciudad de Los Andes 1792  
Centro: Plano de la ciudad de Los Andes de 1895  
Derecha: Plano ciudad de Los Andes año 1922**



Fuente: Díaz Meneses, José Ignacio. Boloña, Nicanor Campino, W. L. Asociación Chilena de Aseguradores Contra Incendios.

### 4.2 Crecimiento de la ciudad de Los Andes

El desarrollo de la ciudad a partir de 1791 se conforma con la superficie de 77,5 hectáreas, a partir de este período generó un consumo de suelo de 107 hectáreas hasta el año 1974. En estos 183 años el crecimiento de la ciudad considera un consumo de 53 hectáreas tanto para el periodo 1791 – 1922 (131años) como para el periodo 1922 - 1974 (52 años).

**Tabla 02\_ Crecimiento urbano histórico**

AÑO	ÁREA (Há)	CRECIMIENTO (Há)
1791	77,5	0
1922	131,3	53,8
1974	185,2	53,9
1985	522	336,8
1995	659	137
2005	782	123
2015	969	187

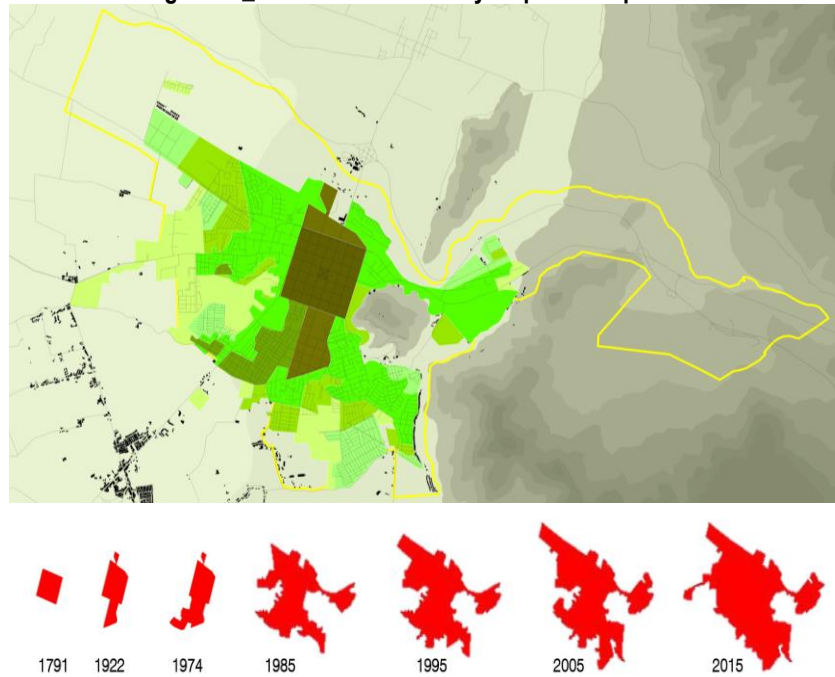
Fuente: elaboración propia

A partir de los años 1974 y 1985 da un salto cuantitativo de consumo de suelo, aumentando a 336 hectáreas, lo que es más del 100% de crecimiento en menos de 20 años. Esta expansión urbana se desarrolló principalmente bajo la lógica de construcción de la tipología de la vivienda en extensión, facilitada por las condiciones topográficas del valle, lo que genera la reconversión del suelo agrícola hacia suelo urbano.

A partir del año 1985 el crecimiento de la ciudad se ha mantenido en un promedio 150 Hectáreas cada 10 años, donde sigue predominando el desarrollo por extensión donde la altura de edificación es principalmente de 1 o 2 pisos y los casos de la tipología de vivienda colectiva, no supera los 5 pisos de altura.

## MEMORIA EXPLICATIVA

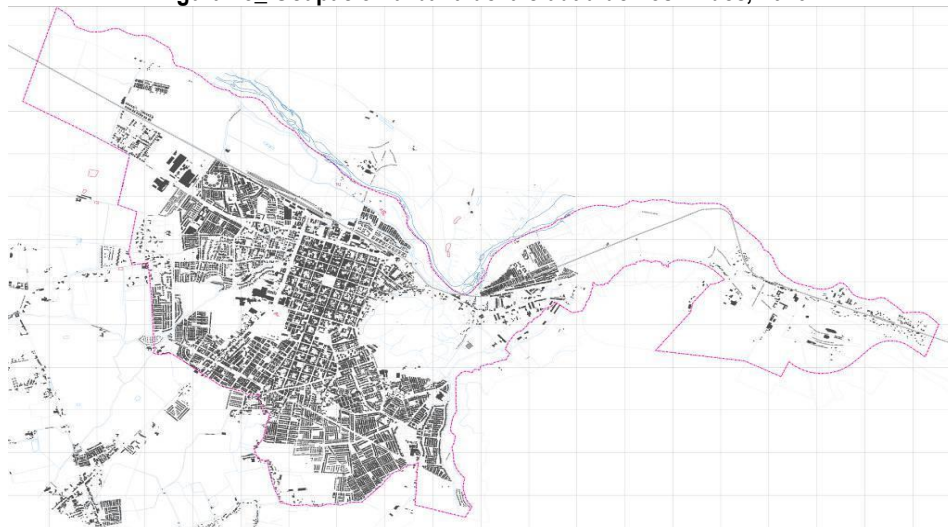
**Figura 17\_ Crecimiento urbano y etapas de expansión**



*Fuente: Elaboración propia*

El desarrollo de ciudad en los últimos 50 años, se ha dado en relación al eje de la Ruta Internacional 60-Ch que atraviesa Los Andes, hacia el poniente se destaca el conjunto habitacional Jardines Familiares y las actividades industriales asociadas a la metalmecánica (Corpmeccánica), y hacia el oriente la Población Bellavista y el Complejo del Puerto Terrestre. Hacia el sur, el eje de Av. Santa Teresa (antigua ruta 57 que conectaba con la ruta 60-Ch y la comuna de Calle Larga) se ha desarrollado hasta el límite comunal. El desarrollo al sur poniente de la ciudad ha llegado hasta el límite urbano dejando solo dos grandes paños sin ocupación uno al poniente en el encuentro de las calles Bejares y Patagual y otro hacia el oriente en el límite comunal con calle larga en sector del Fundo la Falsia.

**Figura 18\_ Ocupación urbana de la ciudad de Los Andes, 2016**



*Fuente, elaboración propia*

## 5. ÁREAS DE PROTECCIÓN DE RECURSOS DE VALOR PATRIMONIAL CULTURAL Y NATURAL

Los elementos de valor patrimonial le confieren atributos significativos al territorio, potenciando la identificación de la comunidad con el entorno habitado. Se busca plasmar estos valores en la planificación urbana y comunal para su protección, puesta en valor y desarrollo en el marco del Plan.

Estos elementos fueron identificados y analizados en su **escala comunal** a partir de la identificación de elementos de valor patrimonial arquitectónico y urbano realizada en el diagnóstico, avanzando en la búsqueda de antecedentes con el fin de identificar aquellos inmuebles o conjunto de inmuebles que se propone incorporar al PRC para su protección como Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) o Zonas de Conservación Histórica (ZCH). Se revisó tanto la Zona Típica de la ciudad de Los Andes, ubicada al interior del damero fundacional, como los otros inmuebles reconocidos por el instrumento vigente al momento de la actualización del PRC, así como otros inmuebles o sectores que presentaran valores patrimoniales. En este contexto, cabe señalar que se analizó y revisó en detalle la Zona Típica (ZT), con el fin de identificar las condiciones de conservación actuales e identificar eventuales modificaciones a sus límites, situación que escapa a las competencias del Plan Regulador; no obstante, dicho análisis permitió identificar condiciones normativas existentes, morfología y estado actual de la edificación, para – a partir de éste – proponer cambios a la normativa vigente que busquen dinamizar el desarrollo económico del centro de la ciudad, y a la vez preservar los valores y características patrimoniales por las cuales dicha área ha sido protegida. Al mismo tiempo, se identificó algunos ICH al interior del damero pero fuera de la ZT cuyos valores particulares merecen ser preservados.

Si bien se reconocen las zonas fundacionales como áreas de interés patrimonial, cabe destacar la relevancia de las alamedas (cañadas) como parte de la estructura morfológica fundacional colonial, representada en Los Andes por la Av. Argentina, que forma también parte del camino internacional y que en Chile cumplían con el doble objetivo de delimitar el área “urbana” y constituir área de pastoreo para los rebaños domésticos (Guarda 1968).

Figura 19\_ Av. Argentina, Alameda del damero fundacional.



Fuente: Elaboración propia

### 5.1. Zona típica

Dentro de la trama de la ciudad, se identifica la zona típica asociada al Centro Histórico de Los Andes, el cual se emplaza dentro de un damero de 7 por 7 manzanas y una Plaza Central, actual centro cívico, que dió inicio al desarrollo urbano de la ciudad. En torno a la Plaza de Armas, se ubican los edificios representativos del poder religioso y colonial, función que se conserva, pues se ubica el edificio de la Gobernación Provincial, la parroquia Santa Rosa de Los Andes, en el mismo sitio donde se construyó la primera iglesia, alrededor de 1795. Se reconoce además la presencia de inmuebles de valor patrimonial dentro de la zona típica a mayor distancia de la plaza.

Figura 20\_ Inmuebles de valor patrimonial dentro de la ZT



*Fuente, elaboración propia*

Un análisis general de la morfología al interior del damero, permite señalar que la condición de los inmuebles ubicados al interior o fuera de la Zona Típica del Centro Histórico de Los Andes, no difiere sustancialmente. El área central se consolidó con edificaciones construidas en la línea de edificación (fachada continua), levantadas principalmente en adobe, muchas de las cuales han sido destruidas por sucesivos terremotos que han afectado al área. No obstante, la ocupación en fachada continua se ha conservado a través de los años en la mayoría de las manzanas, manteniéndose también en muchos casos el sistema constructivo, o bien siendo reemplazado por albañilería de ladrillos y, en menos ocasiones, por otro sistema más contemporáneo.

Es posible observar que la obsolescencia física y/o funcional que presentan algunas construcciones se da de igual forma fuera o dentro de la ZT, lo que permite deducir que su deterioro se debe a otras razones y no a la declaratoria de protección propiamente tal. Entre ellas se puede nombrar, las transformaciones propias de los centros urbanos en términos de cambios de uso y generación de nuevos centros fuera de las áreas centrales o bien las normas urbanísticas presentes en toda el área del damero en general, a lo que se suman algunos usos de suelo que pueden considerarse “deteriorantes” de la edificación, tales como algunos tipos de talleres, locales nocturnos u otros.

## 5.2. Monumentos Históricos

La comuna de Los Andes cuenta con los siguientes Monumentos declarados al amparo de la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales:

- Centro Histórico de Los Andes
- Edificio de la Gobernación Provincial de Los Andes
- Iglesia y Convento de las Carmelitas Descalzas
- Refugio de correos
- Nueve piezas rodantes ferroviarias correspondientes al Ferrocarril Trasandino
- Dieciocho piezas ferroviarias
- Estación de ferrocarriles de Río Blanco del Ferrocarril Trasandino, único monumento situado en la localidad de Río Blanco.

## 5.3. Inmuebles y Zonas de Conservación Histórica

Además de los monumentos anteriormente descritos, se reconocen una serie de elementos patrimoniales que presentan un alto valor en tanto sus atributos arquitectónicos como inmuebles de conservación histórica (ICH), como aquellos sectores de la ciudad que presentan importantes elementos para su puesta en valor como zonas de conservación histórica (ZCH). La denominación y puesta en valor de este patrimonio como inmuebles y zonas de conservación histórica, no debe ser calificado como obstáculo para el desarrollo urbano de las zonas donde se emplazan, sino como un atributo significativo para la identidad de la ciudad en su conjunto. Esto implica considerar normas urbanísticas apropiadas y/o declaratorias que procuren el cuidado y conservación de estos inmuebles y zonas, a través de una planificación urbana integrada que condicione las transformaciones del entorno manteniendo como prioridad el cuidado de estas piezas urbanas.

En relación con las ZCH e ICH propuestos ubicados fuera del damero de la ciudad de Los Andes, se verifica la existencia de conjuntos de vivienda que permiten dar cuenta del proceso de ocupación de la ciudad, en los distintos períodos de su historia y, al mismo tiempo, en distintos contextos morfológico-territoriales, como en el caso del barrio Coquimbito, el conjunto ubicado en calle Independencia y el sector Centenario.

En cuanto a los **inmuebles de conservación histórica**, para su definición se contempló su valor arquitectónico, pero también su aporte en el valor de conjunto de una zona determinada, su valor social y su importancia como representación tangible del patrimonio inmaterial. Así, se incorporan diversas tipologías, incluyendo viviendas en fachada continua, edificaciones singulares por su uso y morfología como el Regimiento Yungay, edificaciones aisladas como la Iglesia de los Desamparados en Río Blanco, etc. Como medidas complementarias de protección patrimonial y con el fin de promover una armonía entre las construcciones patrimoniales y su entorno urbano, se sugiere que al interior de la ZT y, en general, al interior del damero, se establezca o modifique la ordenanza municipal de publicidad y propaganda orientada a normar la publicidad en los frentes de las edificaciones, pues fue posible observar cómo esta publicidad genera deterioro del patrimonio, dificulta su lectura y disminuye el valor de conjunto del área. Asimismo, y en relación con el entorno urbano al interior del damero, se aprecia un impacto importante derivado de la presencia de cables, que podría disminuir al soterrar las redes en el futuro, todo lo cual va en pos de mejorar la imagen urbana y proyectar el valor patrimonial también al ámbito del turismo. Se propone un total de 4 Zonas de Conservación Histórica 10 Inmuebles de Conservación Histórica, cuyas fichas se adjuntan en la presente memoria.

MEMORIA EXPLICATIVA

**Tabla 03\_ ICH Los Andes**

ID	Rol Avalúo	Inmueble/Usó Actual	Dirección
1	-	Maestranza del Trasandino	Los Andes
2	44-031	Casa del Pilar Esquina	Rancagua Esquina Tres Carreras N° 96
3	-	Casa del Villares	Esmeralda S/N
4	166-001	Museo Antiguo Monasterio del Espiritu Santo	Av. Santa Teresa N° 389
5	156-014	Museo Arqueológico	Av. Santa Teresa esquina O'Higgins
6	-	Edificio Carabineros de Chile	Avenida Santa Teresa
7	67-012	Club de Obreros ferroviarios de Chile, Consejo Los Andes	Las Heras N° 181
8	-	Liceo Politécnico América	Avenida Chile esquina Chacabuco
9	850-009	Iglesia de los Padre Pasionistas	Av. Chacabuco N°
10	-	Regimiento Reforzado n°3, Yungay	General del Canto N° 1059
11	-	Estación de Ferrocarriles de Los Andes	Av. Carlos Días
12	-	Edificio Antiguo del Hospital	Av.Argentina

**Tabla 04\_ ICH Río Blanco**

ID	Rol Avalúo	Inmueble/Usó Actual	Dirección
13	-	Capilla Nuestra Señora de los Desamparados	Km. 33, Camino Internacional, Río Blanco

Entre estos inmuebles de conservación histórica se destacan los siguientes:

1. Edificaciones destinadas a equipamiento: Estación de ferrocarriles de Los Andes, que hoy alberga a la Fundación Orquesta Sinfónica de Los Andes.
2. Edificaciones religiosas: Parroquia Santa Rosa de Los Andes; Parroquia de los Pasionistas, en Los Andes, y la Capilla Nuestra Señora de los Desesperados, en el sector de Río Blanco.

Se destacan los siguientes **conjuntos y zonas de conservación histórica**:

1. Barrio Centenario: este conjunto debe su nombre a que habría sido la primera urbanización residencial del centenario de la independencia (1910). En él se identifican dos zonas relevantes por su unidad morfológica como conjunto armónico y por sus atributos urbanos de identidad barrial (entorno de plaza bicentenario y conjunto de viviendas calle Brasil).

## MEMORIA EXPLICATIVA

**Figura 21\_ Entorno Plaza Bicentenario y conjunto de viviendas en calle Brasil**



*Fuente, elaboración propia*

2. Conjunto habitacional del Regimiento N°3, reforzado Yungay (ex Guardia Vieja), ubicado en el sector Coquimbito y construido en las primeras décadas del siglo XX, en piedra y concreto.

3. Entorno de estación ferroviaria y zona centro de **Rio Blanco**. Ubicado en el núcleo fundacional de la localidad y asociado en gran medida a la estación que formaba parte del antiguo trazado de FFCC Transandino Mendoza – Los Andes (1910), y al funcionamiento que tenía como área de residencia de los trabajadores de la Minera Andina. Esta zona se caracteriza por las edificaciones y cierres perimetrales en albañilería de piedra, que logran una armonía y calce con el entorno cordillerano y la presencia de zócalos que dan mayor altura y presencia a los inmuebles de un piso, a diferencia de la ciudad de Los Andes, las edificaciones se emplazan aisladas. En esta área se emplazan además los principales servicios y equipamientos de la localidad como la Escuela de Rio Blanco, el consultorio y bomberos.

**Figura 22\_ ZCH Rio Blanco**



## MEMORIA EXPLICATIVA



*Fuente, elaboración propia.*

Es posible identificar también **vestigios históricos de una ocupación prehispánica** de larga data y extendida en todo el valle del Aconcagua. En el caso de Los Andes, es notable la ocupación existente en torno a los cursos de agua y caminos históricos, muchos de los cuales provienen de antes de la llegada de los españoles.

### 5.4 Reserva Nacional

Las condiciones urbanísticas establecidas para la localidad de Río Blanco se han definido de manera tal que resultan compatibles con el objeto de protección oficialmente establecido para dicha área. Lo anterior en armonía con las disposiciones contenidas en el artículo 2.1.18 OGUC.

Las zonas incluidas dentro de dicha área son:

- H – 5** Zona Residencial 5 Río Blanco
- M – 5** Zona Mixta 5 Río Blanco
- M – 7** Zona Mixta 7 Río Blanco
- PC** Parque Comunal
- AV** Área Verde
- Z-IN** Zona Infraestructura

Las normas urbanísticas contenidas en las zonas anteriormente mencionadas apuntan a desincentivar la ocupación del suelo, promoviendo una baja ocupación y densidad. Esto, además, por ser áreas de riesgo propensas a avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas y áreas de riesgo de inundación por proximidad a ríos, esteros y quebradas.

## 6. EQUIPAMIENTO COMUNAL

En cuanto a la distribución de equipamientos y servicios, se reconoce una distribución centralizada en el área urbana de los equipamientos estratégicos como: salud, educación, deporte y seguridad, además de los de comercio, servicios, culto y cultura, muchos de los cuales se encuentran en el damero fundacional, barrio bicentenario y los borde de estos. Sin embargo se reconoce la localización de equipamiento de educación distribuidos también en los sectores residenciales ubicados en la periferia, así como comercio de escala media y mayor.

En vista del resultado del estudio de equipamiento comunal, se indica que la comuna no requerirá mayor equipamiento para los próximos veinte años, excepto en lo relacionado con áreas verdes y deportes,



MEMORIA EXPLICATIVA

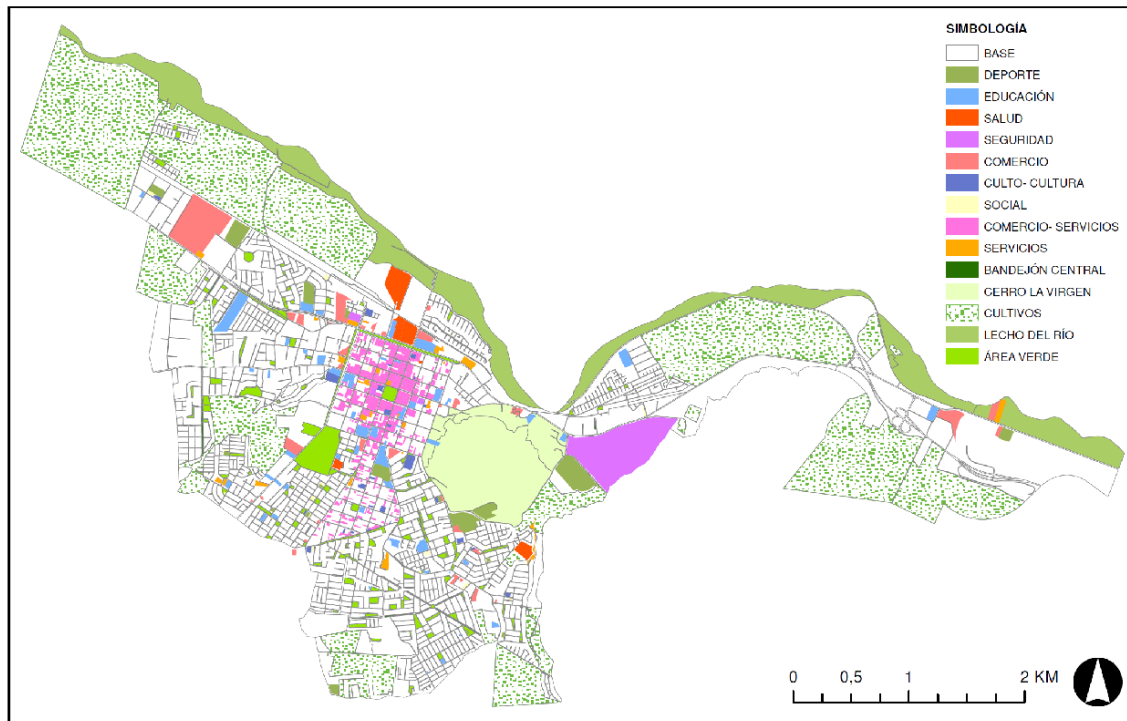
equipamiento científico y de esparcimiento, lo cual puede ser reforzado en conjunto, y se recomienda hacerlo acorde a las escalas comunales, barriales y de sistema en conjunto, con especial consideración con los sectores más desprovistas de la ciudad.

**Tabla 05\_ Levantamiento de tipo de equipamiento y características**

TIPO DE EQUIPAMIENTO	CARACTERÍSTICAS
<b>Científico</b>	En la comuna <b>no se reconocen equipamientos</b> con este destino aunque sí se identifica un desarrollo incipiente en torno a la minería, con potencial de ser impulsado a futuro.
<b>Comercio y servicios</b>	La comuna cuenta con más de 600 equipamientos con este destino, la mayoría en el centro de la ciudad. <b>La cobertura de equipamientos de comercio y servicios es desigual.</b>
<b>Culto y cultura</b>	En la comuna existen 42 recintos de culto religioso y cultura, <b>distribuidos de manera poco homogénea.</b>
<b>Deportivo</b>	En la comuna existen 17 clubes deportivos, destacando como equipamiento el estadio Centenario, complejo deportivo de los Hermanos Maristas y el complejo deportivo Municipal, además de las instalaciones correspondientes al parque Ambrosio O'Higgins. De acuerdo a los estándares referenciales, la ciudad de Los Andes tiene <b>un gran déficit de equipamiento deportivo en relación a las necesidades de la población</b>
<b>Educación</b>	La comuna cuenta con 16 jardines infantiles, 9 de la Red JUNJI, 3 de Fundación Integra y 4 particulares, 27 centros educacionales que imparten educación pre-básica y básica y media, y 1 colegio particular subvencionado cerrado, según datos del año 2012. La mayoría de los establecimientos educacionales de la comuna se distribuyen entre en centro urbano fundacional y los sectores oriente y poniente de la ciudad. <b>No se presenta déficit de equipamiento de educación</b> en cuanto a cantidad de establecimientos parvularia y escolares, pero sí se requiere oferta de educación superior, y equipamiento en los nuevos sectores de vivienda social alejados del centro urbano.
<b>Esparcimiento</b>	En la comuna de Los Andes <b>no se reconocen equipamientos destinados al esparcimiento y actividades recreativas.</b>
<b>Salud</b>	La comuna cuenta con 3 centros de salud urbano, una posta de salud rural en la localidad de Río Blanco, una oficina sanitaria, y un hospital. Se reconoce también el CESFAM Centenario, la clínica Río Blanco y el cementerio. De acuerdo a los estándares referenciales, la comuna de Los Andes <b>tiene cubierta la demanda de salud proyectada</b> al año 2032.
<b>Seguridad</b>	La Comuna de Los Andes cuenta con un consultorio jurídico-social, un juzgado de familia; una comisaría de carabineros, la cárcel y un cuerpo de bomberos. De acuerdo a los estándares referenciales, la comuna presenta tipos de <b>equipamiento de seguridad acordes a sus necesidades.</b>
<b>Social</b>	En el territorio en estudio existen 24 equipamientos de tipo Social, en su mayoría destinados a Sedes Sociales, ubicadas en la periferia de la ciudad, fuera del damero fundacional. La concentración de este tipo de uso está en el sector pericentral sur.
<b>Áreas verdes</b>	Los Andes concentra sus áreas verdes en la zona central y norte, principalmente en el Cerro La Virgen y lecho del río Aconcagua. Los programas de vivienda social no han considerado plazas o lugares abiertos para la recreación y se observa una <b>necesidad importante de áreas verdes accesibles, principalmente en los proyectos más alejados del centro urbano</b> , hacia el sur de la ciudad. En la situación proyectada al año 2032 para la Comuna, no existe un déficit en cantidad <b>sino que en escala de áreas verdes.</b>

Fuente: elaboración propia

Figura 23\_ Localización de equipamiento Los Andes



Fuente: Elaboración Propia

## 7. TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS Y DEMANDA DE SUELO

### 7.1 Proyección de la población comunal

La comuna de Los Andes presenta en el año 2002 una población de 63.909 habitantes, con un 49,4% de prevalencia de mujeres, nivel inferior al regional (50,8%) y al nacional (50,5%). Lo anterior posee una incidencia directa en que la proyección para el año 2020 de 85.279 habitantes sea compuesta en un menor porcentaje por mujeres (48,6%), dado que ella es una estimación acerca del tamaño y características por sexo y edad de la población, de acuerdo a la evolución en los censos anteriores y considerando como supuestos una tendencia futura de la fecundidad, de la mortalidad y la migración.

Tabla 06\_ Proyección población comunal

Año	PAÍS			REGIÓN DE VALPARAÍSO			COMUNA DE LOS ANDES		
	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total	Hombre	Mujer	Total
1992	6.755.455	6.909.786	13.665.241	683.218	716.726	1.399.944	25.656	25.705	51.361
2002	7.793.208	7.952.375	15.745.583	787.747	814.782	1.602.529	32.562	31.562	63.909
2020	9.170.100	9.378.995	18.549.095	952.021	982.874	1.934.895	41.860	41.419	85.279

Fuente: Reporte Comunal, Comuna de Los Andes. Observatorio Social MIDESO. 2012

MEMORIA EXPLICATIVA

7.2. Demanda de suelo

Con la finalidad de establecer los niveles potenciales de demanda de suelo asociados al desarrollo habitacional de la Comuna de Los Andes, se determina la necesidad de conocer el tamaño promedio de los hogares de Los Andes, con el propósito de inferir, a partir de ello, la superficie con destino habitacional necesaria para que todos los futuros habitantes de la comuna puedan optar a ubicar su vivienda dentro de la zona urbana.

**Tabla 07\_ Tamaño Promedio de Hogares Comuna de Los Andes, Región de Valparaíso y País, Censo 2002**

TERRITORIO	TAMAÑO PROMEDIO HOGAR	NÚMERO DE VIVIENDAS	NÚMERO DE HOGARES
<b>Total País</b>	3,57	3.899.448	4.141.427
<b>Región de Valparaíso</b>	3,43	423.128	440.704
<b>Comuna de Los Andes</b>	3,47	15.985	16.552

Fuente: Elaboración Propia en base a información Observatorio Habitacional Minvu

Como base para establecer el total de futuros habitantes de la comuna de Los Andes, se presenta a continuación la Actualización de Población 2002-2012 y proyecciones 2013-2020, preparado por el Instituto Nacional de Estadísticas debido a la necesidad de información actualizada sobre la población de Chile, sus regiones y su ritmo de crecimiento, a la espera del censo abreviado de 2017. Así, se presenta a continuación el detalle de los volúmenes de población actualizados para el país, la región de Valparaíso, y la provincia y comuna de Los Andes durante el año 2015.

**Tabla 08\_ Población Comuna de Los Andes, período 2002-2020**

TERRITORIO	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Comuna de Los Andes</b>	62.408	62.910	63.373	63.822	64.257	64.670	65.100	65.560	65.997	66.433
<b>Región de Valparaíso</b>	1.596.000	1.614.449	1.631.848	1.649.098	1.666.153	1.682.984	1.700.404	1.718.512	1.736.603	1.754.653
<b>Total País</b>	15.668.271	15.837.836	16.001.669	16.165.316	16.332.171	16.504.869	16.686.853	16.876.767	17.066.142	17.255.527

TERRITORIO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Comuna de Los Andes</b>	66.858	67.265	67.659	68.041	68.401	68.734	69.048	69.345	69.609
<b>Región de Valparaíso</b>	1.772.714	1.790.564	1.808.300	1.825.757	1.842.880	1.859.672	1.876.115	1.892.198	1.907.914
<b>Total País</b>	17.444.799	17.631.579	17.819.054	18.006.407	18.191.884	18.373.917	18.552.218	18.726.548	18.896.684

Fuente: Elaboración propia en base a Actualización de Población 2002-2012 y proyecciones 2013-2020

Determinada la proyección de población para el año 2020 a partir de los registros de estadísticas vitales (nacimientos y defunciones) y de los registros administrativos del Departamento de Extranjería del Ministerio del Interior, para el periodo 2002-2012, se establece la proyección de habitantes para el año 2035 a partir de ajuste de tendencia lineal de la series disponibles, según lo cual se espera un total de 76.042 habitantes.

MEMORIA EXPLICATIVA

Establecida la proyección de población según la tendencia y bajo el supuesto que el tamaño promedio del hogar ya determinado para la comuna de Los Andes según el Censo 2002 se mantendrá como representativa de los hogares de Los Andes hasta el año 2035, el número de hogares proyectados se desarrolla en la siguiente tabla.

**Tabla 09\_ Número de viviendas necesarias para proyecciones de población al año 2035, Comuna de Los Andes**

ELEMENTO	VALOR	UNIDAD
Proyección habitantes Comuna de Los Andes 2035	76.042	Personas
Tamaño promedio Hogar año 2002	3,47	personas/hogar
Hogares al año 2035 Comuna de Los Andes	21.914	Hogares

*Fuente: elaboración propia*

Con la intención de establecer las condiciones iniciales del modelo, se determinó el número de viviendas disponibles al año 2002, tomando el total de viviendas censadas en tal año y quitando de ellas el número de viviendas clasificadas como irrecuperables.

**Tabla 10\_ Determinación de número de viviendas Disponibles, Comuna de Los Andes, Año 2002**

ELEMENTO	VALOR
<b>Número de Viviendas Censadas al año 2002</b>	15.985
<b>Número de viviendas irrecuperables año 2002</b>	255
<b>Total Viviendas disponibles año 2002</b>	15.730

*Fuente: elaboración propia, en base a Censo de Población y Vivienda 2002*

Considerando como principio base del modelo el determinar la superficie necesaria para que todos los hogares proyectados al año 2035 cuenten con terreno para, potencialmente, instalar su vivienda dentro de la zona urbana de Los Andes. Según los resultados iniciales de la simulación, si al año 2014 se cuenta con 20.046 viviendas y al año 2035 se requieren 21.914 viviendas, dado que se proyecta un total de 21.914 hogares a tal año, es necesaria la construcción de 1.868 unidades adicionales. Para la determinación de la superficie asociada a tales viviendas se han establecido cuatro tipologías preliminares que desarrollan el tamaño promedio del predio y el número de lotes asociados a densidades de 132, 96, 64 y 48 habitantes por hectárea, considerando loteos de construcción simultánea con cesiones de un 44%.

**Tabla 11\_ Densidades y Superficies para Loteos con construcción simultánea.**

ELEMENTO	UNIDAD	TIPO A	TIPO B	MODELO C	MODELO D
<b>Superficie</b>	m2	10.000	10.000	10.000	10.000
<b>Lotes</b>	unidad	33	24	16	12
<b>Estimación de Cesiones</b>	%	44	44	44	44
<b>Densidad</b>	hab/há	132	96	64	48
<b>Predio Promedio</b>	m2	141,5	195,3	293,9	392,6

*Fuente: Elaboración propia.*

## MEMORIA EXPLICATIVA

Luego de lo anterior, se ha establecido el supuesto que los requerimientos de viviendas nuevas al año 2002, 1.289 viviendas, son representativos de la situación al año 2015, por lo que tal cantidad de viviendas será asimilada al Modelo A, indicado en la tabla anterior. Para las 589 viviendas restantes, asimilables a los Modelos B, C y D, se ha optado por el criterio conservador al seleccionar el punto de mayor absorción de superficie, representado por el Modelo D, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla.

**Tabla 12\_ Determinación de la superficie habitacional demandada en los Andes hasta el año 2035**

CONCEPTO	VALOR	UNIDAD
<b>Viviendas necesarias para cobertura del 100% de los hogares al 2035</b>	1.868	Unids.
<b>Viviendas Loteo Tipo A</b>	1.289	Unids.
<b>Viviendas Loteo Tipo D</b>	579	Unids.
<b>Superficie Loteo Tipo A</b>	39	Ha.
<b>Superficie Loteo Tipo D</b>	48	Ha.
<b>Superficie necesaria 2015-2035 (ha)</b>	87	Ha.

*Fuente: Elaboración Propia*

En tal contexto, se ha considerado que, a mediano plazo, la relación existente entre la superficie destinada a nuevas edificaciones de Vivienda, Industria, Comercio y Establecimientos Financieros, y Servicios, en la escala regional es reflejo de la tendencia a la que debiese responder la escala comunal. En el caso específico de la Región de Valparaíso, durante el año 2013 generó 1.702.508 metros cuadrados de Edificación Total asociados a obra nueva, donde un 68,94% de ella se destinó a Viviendas, un 22,01% en ICEF (Industria, Comercio y Establecimientos Financieros) y un 9,05% a Servicios, relaciones que se establecen como los criterios de base para la proyección de la demanda potencial de superficie asociada a tales segmentos. Así, al aplicar los criterios anteriores a la proyección de superficie necesaria para el período 2015 – 2035 ya identificada, 87 hectáreas, se obtiene la segmentación según destino de la edificación presentada en la siguiente tabla.

**Tabla 13\_ Demanda de suelo proyectada para el período 2015-2035 según destino de la Edificación. Comuna de Los Andes**

DESTINO	SUPERFICIE DEMANDADA (HA)	PORCENTAJE
<b>Viviendas</b>	87,00	68,94%
<b>Industria, Comercio y Estab. Financieros</b>	27,78	22,01%
<b>Servicios</b>	11,42	9,05%
<b>Total</b>	126,19	100,00%

*Fuente: Elaboración Propia*

La ciudad de Los Andes posee **573 hectáreas disponibles dentro de su límite urbano vigente** para el desarrollo urbano, mientras la propuesta del PRIAA genera una oferta de **nueva superficie urbana de 71 hectáreas** donde 45 de ellas se ubican en el piedemonte al oriente de la ciudad, (sector con riesgo moderado de flujo de detritos según estudio de riesgos) y una superficie 26 en el sector poniente. Así, al considerar sólo las 573 hectáreas disponibles dentro del límite urbano vigente, el balance de oferta y demanda de suelo habitacional es el siguiente:

Tabla 14\_ Balance de Oferta y Demanda de Suelo habitacional, Comuna de Los Andes.

ELEMENTO	VALOR	UNIDAD
Oferta dentro del límite urbano vigente	573	Ha.
Demanda potencial 2015 - 2035	87	Ha.
Saldo Disponible	486	Ha.

Fuente: Elaboración propia.

### 7.3 Segregación urbana y oferta de suelo.

Dentro de las 573 ha disponibles es importante señalar la tendencia a la segregación de sectores ubicados al norte de la ciudad, en una superficie longitudinal entre la línea férrea y el Río Aconcagua asociados al eje de la ruta 60-CH, donde se concentran los suelos disponibles identificados. Aquí se distinguieron los mayores conflictos ambientales y urbanos. Por una parte se encuentra adyacente a la ribera del río, la que presenta microbasurales, degradación del entorno por extracción de áridos y depósito de residuos de construcción a gran escala. Junto con ello, esta área concentra las islas de calor detectadas, alcanzando temperaturas en verano que se elevan por sobre los 40° (9°-8° más que el entorno de la plaza central) asociada a extensas zonas eriazas y áreas verdes sin cobertura vegetal. Estos suelos al encontrarse al lado norte de la línea férrea presentan alta discontinuidad con el área consolidada de Los Andes, presentando solo dos cruces en toda la extensión de la línea como acceso hacia Av. Argentina. Esta discontinuidad contribuye a la aislación y segregación física de la zona con el resto de la ciudad.

Se evidencia una tendencia a la localización de vivienda social, apoyada en el bajo costo de los suelos por los escasos atributos urbanos que esta zona posee. Esta homogeneidad del barrio permite identificar esta zona como un **área crítica, social y espacialmente segregada con alta degradación ambiental**, volviéndose una problemática de relevancia para la ciudad.

El hecho de que la mayoría de las hectáreas de suelo urbano disponible se localicen en sectores de condiciones urbanas de complejidad social, ambiental y urbano implica considerar una intervención que revierta la tendencia a su deterioro y segregación; e implica además reconocer que el suelo disponible real presenta condiciones urbanas y necesidades de desarrollo muy distinta dependiendo del sector en el que se emplacen. Caso contrario sucede en cuanto a las extensiones residenciales y suelos disponibles del sector poniente, las que incorporan mayores facilidades de conectividad y mejores condiciones de habitabilidad, lo que ha tendido a promover predios de mayor superficie y mayores costos por m<sup>2</sup>, ubicando zonas que tienden a un **consumo extensivo de suelo urbano**.

Se advierte que algunas de las normas del Plan Regulador vigente planteadas, son atractivas para el desarrollo de proyectos en altura, sin embargo la tipología predominante en el desarrollo de proyectos de urbanización es de vivienda en extensión, teniendo presente que gran parte de los proyectos inmobiliarios se desarrollan bajo la modalidad de loteo con construcción simultánea. Es importante considerar que la llegada de una nueva tipología de edificación en altura, en barrios donde la tipología predominante es la residencial de baja altura y densidad, podría ocasionar una importante presión en la estructura urbana existente, en tanto los valores de suelo, la estructura y dinámicas socio territoriales de los barrios, congestión vehicular, entre otros impactos que se deben tener en cuenta. La oferta habitacional coherente con las necesidades de la población pasarían en gran medida por recalificar el espacio público urbano transformándolo en un lugar agradable para residir con igualdad de condiciones, intentando generar una mixtura social asociada a posibles tipologías diferenciadas de edificación.

## 8. BASE ECONÓMICA PRODUCTIVA

Para el análisis de la importancia relativa de los distintos rubros de actividad económica, se presenta a continuación el detalle de la Estadística de Empresas por Comuna y Rubro Económico, construido por el Servicio de Impuestos Internos a partir de la información de Formularios 22 ,29 y Declaraciones Juradas N° 1887 que se encuentran registradas en las bases del SII, para el período 2009-2012.

**Tabla 15\_ Especificación del número de empresas según Rama de Actividad Económica declarada en SII para las comuna de Los Andes, años 2006 a 2013**

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>a. Agricultura, ganadería, caza y silvicultura</b>	201	182	185	173	190	175	170	154
<b>b. Pesca</b>	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>c. Explotación de minas y canteras</b>	16	17	23	27	26	25	29	28
<b>d. Industrias manufactureras no metálicas</b>	151	164	177	194	199	202	233	242
<b>e. Industrias manufactureras metálicas</b>	87	108	100	105	101	99	115	128
<b>f. Suministro de electricidad, gas y agua</b>	11	10	11	14	12	13	14	12
<b>g. Construcción</b>	212	218	245	260	248	263	274	279
<b>h. Comercio al por mayor y menor, y reparaciones</b>	1.587	1.676	1.643	1.595	1.584	1.576	1.623	1.580
<b>i. Hoteles y restaurantes</b>	196	196	206	216	214	216	233	250
<b>j. Transporte, almacenamiento y comunicaciones</b>	580	606	592	546	552	562	542	552
<b>k. Intermediación financiera</b>	39	47	55	57	58	60	76	87
<b>l. Actividades inmobiliarias y empresariales</b>	376	349	366	363	390	380	385	413
<b>m. Administración pública y defensa</b>	1	1	1	2	2	2	2	1
<b>n. Enseñanza</b>	42	40	47	45	48	53	54	55
<b>o. Servicios sociales y de salud</b>	53	61	63	67	73	86	93	104
<b>p. Otras actividades de servicios comunitarias</b>	303	225	196	225	228	235	198	205
<b>Total general</b>	<b>3.855</b>	<b>3.900</b>	<b>3.910</b>	<b>3.889</b>	<b>3.925</b>	<b>3.947</b>	<b>4.041</b>	<b>4.090</b>

*Fuente: Elaboración propia en Base a Información de Estadísticas y Estudios del Servicio de Impuestos Internos.*

Al año 2013, las actividades que concentran un mayor número de empresas en la comuna corresponden a “Comercio al Por Mayor y Menor y Reparaciones”, “Transporte, Almacenamiento y Telecomunicaciones”, y “Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler”. Con la finalidad de contextualizar lo indicado desde la perspectiva de la absorción de mano de obra dentro de cada rubro, se presenta a continuación el detalle de las actividades económicas indicadas en el Censo de Población y Vivienda 2002, como una aproximación con el obvio desfase temporal a las actividades específicas que llevan a cabo los habitantes de Los Andes.

## MEMORIA EXPLICATIVA

Tabla 16\_ N° de personas ocupadas por rama de actividad, Censo de Población y Vivienda 2002

RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE PERS.	FRECUENCIA (%)
<b>A - Agricultura, Ganadería, Caza y Silvicultura</b>	1.533	6,5%
<b>B - Pesca</b>	23	0,1%
<b>C - Explotación de Minas y Canteras</b>	1.385	5,9%
<b>D - Industrias Manufactureras No Metálicas</b>	1.133	4,8%
<b>E - Industrias Manufactureras Metálicas</b>	671	2,8%
<b>F - Suministro de Electricidad, Gas y Agua</b>	214	0,9%
<b>G - Construcción</b>	2.211	9,4%
<b>H - Comercio al por Mayor y Menor</b>	4.295	18,2%
<b>I - Hoteles y Restaurantes</b>	697	3,0%
<b>J - Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones</b>	2.276	9,6%
<b>K - Intermediación Financiera</b>	325	1,4%
<b>L - Actividades Inmobiliarias, Empresariales y de Alquiler</b>	2.183	9,2%
<b>M - Adm. Pública y Defensa, Planes de Seg. Social Afiliación Obligatoria</b>	2.364	10,0%
<b>N - Enseñanza</b>	1.485	6,3%
<b>O - Servicios Sociales y de Salud</b>	1.220	5,2%
<b>P - Otras Actividades de Servicios Comunitarias, Sociales y Personales</b>	1.605	6,8%
<b>Total general</b>	<b>23.620</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia en Base a Software Redatam y data Censo 2002.

De manera consistente con la información del número de empresas para el período 2006 – 2013 analizada con anterioridad, se evidencia en el año 2002 un énfasis en trabajos relacionados con la **actividad comercial, la construcción, el transporte, la actividad minera y la industria**, además de presentarse una parte aún relevante de los habitantes dedicados a labores agrícolas.

El **sector minero** tiene un impacto preponderante en el empleo de la comuna de Los Andes y en su entorno, además se constituye en uno de los principales **polos de demanda de bienes y servicios** en escala provincial y regional, por lo que se hace necesaria la caracterización de sus operaciones, que se concentran casi exclusivamente en Codelco División Andina, según informa Sernageomin en el Atlas de Faenas Mineras (Regiones de Valparaíso, del Libertador General Bernardo O'Higgins y Metropolitana de Santiago) publicado en 2012.

Con base en la información sobre roles y patentes vigentes al año 2015 en Los Andes, existe un total de 2.321 roles asociados principalmente a **patentes comerciales (74%)**, donde destacan actividades como las Agencias y Oficinas de aduanas y Transportes que absorben el 10% de las patentes de la muestra analizada<sup>2</sup>, mientras las profesionales representan el 9% y las industriales un 1% del total.

<sup>2</sup> 70% del total de los rubros específicos.



## MEMORIA EXPLICATIVA

Dado que no existen publicaciones oficiales o generalmente aceptadas en materia de valor de suelos para la comuna<sup>3</sup>, la revisión del valor de los suelos en la comuna de Los Andes se construyó tomando como base la información disponible tanto en periódicos en línea como en sitios de internet especializados en venta de terrenos, dado su carácter de registro de acceso público, que posibilita la reconstrucción de los resultados obtenidos. Lo anterior posee la natural desventaja de no reflejar los valores efectivos o finales de compra-venta, y estructurarse solo desde la perspectiva de la oferta, a pesar de permitir reconocer los volúmenes generales de las transacciones esperadas, la dispersión que poseen y los conglomerados o tipologías que pueden reconocerse en ellos.

Así, se estableció una muestra de 26 ofertas de terrenos y sitios publicados durante el período comprendido entre junio de 2013 y marzo de 2015, para la cual se registró su valor en UF (o se convirtió desde pesos según el valor de la UF del último día del mes en que se efectuó la oferta) y la superficie asociada en metros cuadrados, así como las características informadas del terreno, en base a lo cual es posible reconocer la existencia de al menos 5 conglomerados de precio que presentan algunos elementos notables según lo siguiente:

**Conglomerado A:** Valores de Suelo de 0,3 a 0,5 UF por m<sup>2</sup>. Corresponden a terrenos de condición preferentemente agrícola, para los cuales se destacan sus atributos de conectividad tanto al interior de la comuna, como en el corredor Santiago – Colina.

**Conglomerado B:** Valores de Suelo de 0,6 a 1,6 UF por m<sup>2</sup>. En esos terrenos se valora la condición rural de su entorno, enfatizándose su cercanía con los centros comerciales y la buena movilización.

**Conglomerado C:** Valores de suelo de 2,0 a 4,0 UF por m<sup>2</sup>. Esta oferta se caracteriza por presentar uso habitacional, destacar sus excelentes accesos y su relativa cercanía al centro de Los Andes.

**Conglomerado D:** Valores de Suelo de 4,1 a 5,0 UF por m<sup>2</sup>. Estos terrenos se ubican en el sector central de la ciudad y ponen en valor su cercanía con el área comercial de la ciudad.

**Conglomerado E:** Valores de Suelo sobre 5,1 UF por m<sup>2</sup>. Este grupo se caracteriza por presentar terrenos planos, ubicarse en el centro de la ciudad de Los Andes y considerar la potencial construcción en altura.

## 9. ZONAS DE RIESGO NATURAL

A partir del estudio de riesgo realizado en la etapa de diagnóstico del presente Plan, se identifican cuatro tipos de peligros a los cuales se encuentra propenso el territorio de análisis: Inundación por desborde de cauces; Caídas de rocas; Deslizamiento de suelo o roca; Flujos de barro y/o detritos. Cada uno de ellos ha sido medido en relación a los grados de susceptibilidad a los cuales las zonas de estudio se encuentre sometida (muy alto; alta; moderada; baja) en diferentes escalas de acuerdo al tipo de riesgo. Se identifican las áreas más o menos expuestas a estos peligros para la ciudad de Los Andes, y en la localidad de Río Blanco, la cual presenta altos índices de susceptibilidad a los distintos tipos de riesgos que se presenta.

---

<sup>3</sup> Ejemplo de tales publicaciones son el Boletín de Mercado de Suelo Urbano en Santiago de Pablo Trivelli y el Boletín Mercado de Suelo de la Universidad del Bío –Bío.

MEMORIA EXPLICATIVA

**Tabla 16\_ Tipo de Riesgo según grado de susceptibilidad**

TIPO DE PELIGRO	GRADO DE SUSCEPTIBILIDAD	DESCRIPCION
<b>INUNDACION POR DESBORDE DE CAUCES</b>	<b>MUY ALTA</b>	Sectores de cauces fluviales naturales de los ríos principales (río Aconcagua, río Juncal y río Blanco). Geológicamente corresponden a depósitos fluviales activos de río.
	<b>ALTA</b>	Zonas de inundación del cauce fluvial natural del río Aconcagua, las cuales se activan como producto de crecidas menores. Además, corresponde a sectores ubicados en las terrazas fluviales menores del río Aconcagua y el río Juncal (hasta 1.5 m de altura con respecto al lecho principal). También se incluye en esta categoría a los fondos de las quebradas mayores. Geológicamente, corresponden a depósitos fluviales de llanura de inundación, terrazas fluviales menores y a depósitos fluvio-aluviales activos de quebradas mayores.
	<b>MODERADA</b>	Sectores de terrazas fluviales del río Aconcagua de una altura de 3 m aprox., así como las terrazas fluviales del río Blanco y del río Juncal cuya altura oscila entre 1.5 y 5 m aprox. Además, sectores de cauces naturales de quebradas menores. Geológicamente corresponden a depósitos fluviales aterrazados y a depósitos fluvio-aluviales activos de quebradas menores.
	<b>BAJA</b>	Sectores de terrazas fluviales del río Aconcagua de una altura de 5 m aprox. Geológicamente corresponden a depósitos fluviales aterrazados.
<b>CAIDA DE ROCAS</b>	<b>MUY ALTA</b>	Zonas con afloramientos de roca y pendientes mayores a 35° (zonas de generación) y sectores con pendientes mayores a 10°, ubicados pendiente abajo de las zonas de muy alta susceptibilidad de generación de caída de rocas (zonas de alcance).
	<b>ALTA</b>	Zonas con afloramientos de roca y pendientes entre 25° y 35° (zonas de generación) y sectores con pendientes mayores a 10°, ubicados pendiente abajo de las zonas de alta susceptibilidad de generación de caída de rocas (zonas de alcance).
	<b>MODERADA</b>	Zonas con afloramientos de roca y pendientes entre 15° y 25° (zonas de generación) y sectores con pendientes mayores a 10°, ubicados pendiente abajo de las zonas de moderada susceptibilidad de generación de caída de rocas (zonas de alcance).
<b>DESLIZAMIENTOS DE SUELO O ROCA</b>	<b>MUY ALTA</b>	Sectores con pendientes mayores a 35°.
	<b>ALTA</b>	Sectores con pendientes entre 25° y 35°.
	<b>MODERADA</b>	Sectores con pendientes entre 15° y 25°.
<b>FLUJOS DE BARRO Y/O DETRITOS</b>	<b>MUY ALTA</b>	Sectores de quebradas principales y sus abanicos aluviales activos (depósitos asociados al escurrimiento habitual o intermitente de agua o generados por flujos de barro y detritos recientes). Geológicamente corresponden a los Depósitos fluvio- aluviales activos de quebradas principales.
	<b>ALTA</b>	Sectores de quebradas secundarias de alta pendiente y sus abanicos aluviales activos (depósitos asociados al escurrimiento habitual o intermitente de agua o generados por flujos de barro y detritos recientes). Geológicamente corresponden a los Depósitos fluvio-aluviales activos de quebradas secundarias.
	<b>MODERADA</b>	Sectores de quebradas menores de pendientes suaves y sus abanicos aluviales (generalmente sub-actuales, ya que no existen escurrimientos activos sobre ellos). Estos sectores pueden ser reactivados en caso de eventos hidro-meteorológicos extremos.

Fuente: Elaboración propia

## MEMORIA EXPLICATIVA

En la ciudad de Los Andes, los peligros zonificables se concentran principalmente en las zonas bordes oriente de la Cordillera de Los Andes y en la zona del faldeo y borde del Cerro La Virgen, ubicado en el centro de la ciudad. Los principales riesgos son: remoción en masa; deslizamiento de rocas y flujos por inundación. Éste último presenta mayor susceptibilidad en las zonas de ribera del río Aconcagua.

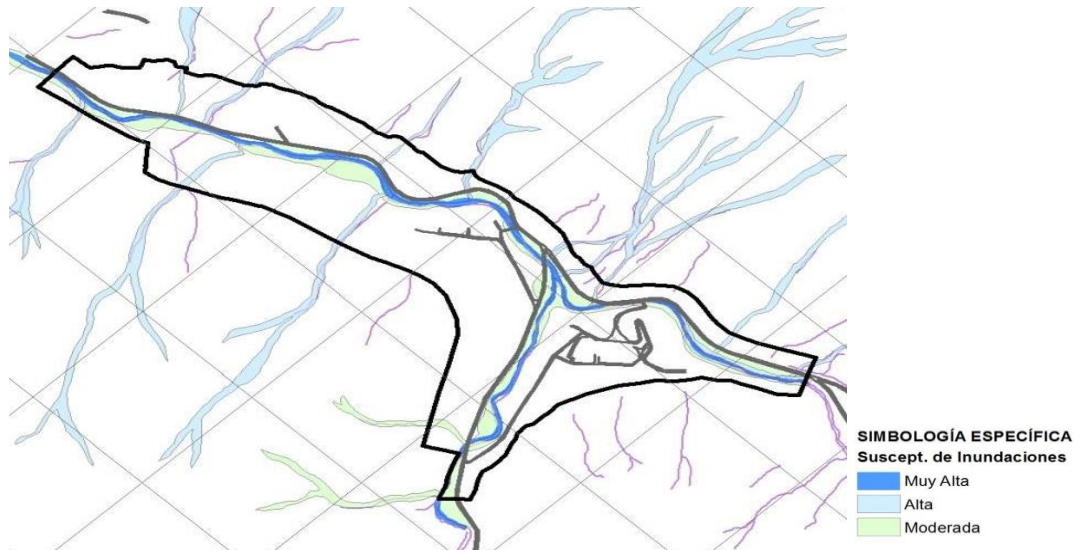
En tanto la localidad de Río Blanco, la mayoría de las zonas contemplan riesgos naturales, sin embargo existen algunos puntos críticos que presentan mayor susceptibilidad, al superponerse las capas de los distintos riesgos señalados. Estas zonas se concentran en las zonas bordes norte y sur, las cuales presentan peligro de remoción en masa, deslizamiento de rocas y peligros de inundación. Las zonas centrales concentran mayores riesgos de inundación y de flujos, causados principalmente por la presencia de los ríos Juncal y Blanco, canal de regadío sur y los ejes de las distintas quebradas que confluyen hacia el área urbana, la cual dentro de su límite urbano vigente, presenta un 75% del suelo en condiciones de riesgo.

Si bien las zonificaciones según cada tipo de riesgo, tanto en la ciudad de Los Andes como en la localidad de Río Blanco, se presentan en el Estudio de Riesgos como parte integrante del Plan Regulador Comunal, graficando en las planimetrías específicas su tipo y susceptibilidad, se incluyen en esta memoria las zonas de riesgos distinguidas para Río Blanco, debido a que la extensiva presencia de suelo bajo riesgo natural se considera un factor crítico de decisión para el proyecto de desarrollo urbano y justifica las acciones del Plan.

Los riesgos presentes en Río Blanco son:

- a. Peligro de Inundaciones y Caídas de Roca:** Presentes en las riberas de ambos Ríos, y en susceptibilidad alta siguiendo los ejes de quebrada que atraviesan la localidad.

**Figura 24\_ Zonificación de susceptibilidad inundaciones para los sectores de Río Blanco**

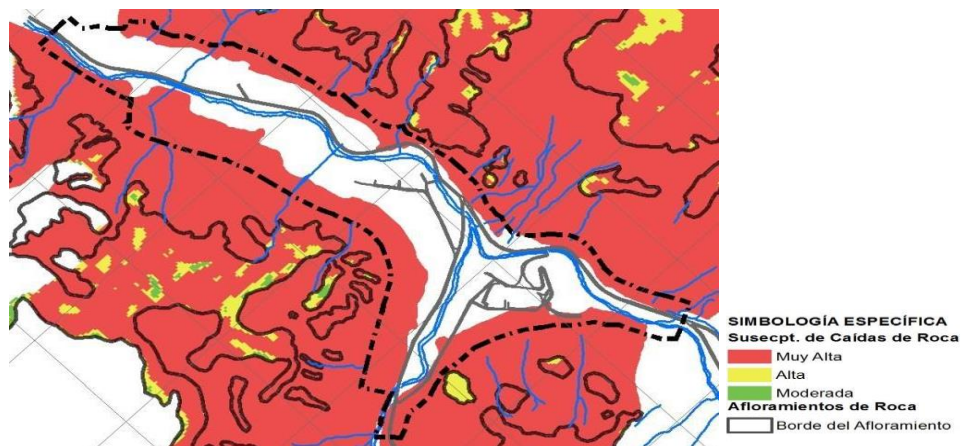


Fuente: Elaboración propia

**b. Peligro de Remociones en Masa:** presentes principalmente en los bordes sur y norte de la localidad, y en el sector oriente próxima a la ruta 60CH. Se consideraron los siguientes tipos de remociones en masa:

- Peligro de caída de bloques: generación y alcance.
- Peligro de deslizamiento: generación.
- Peligro de Flujo de Barro y/o Detritos: alcance

**Figura 25\_ Zonificación de susceptibilidad Caídas de Roca para los sectores de Río Blanco**



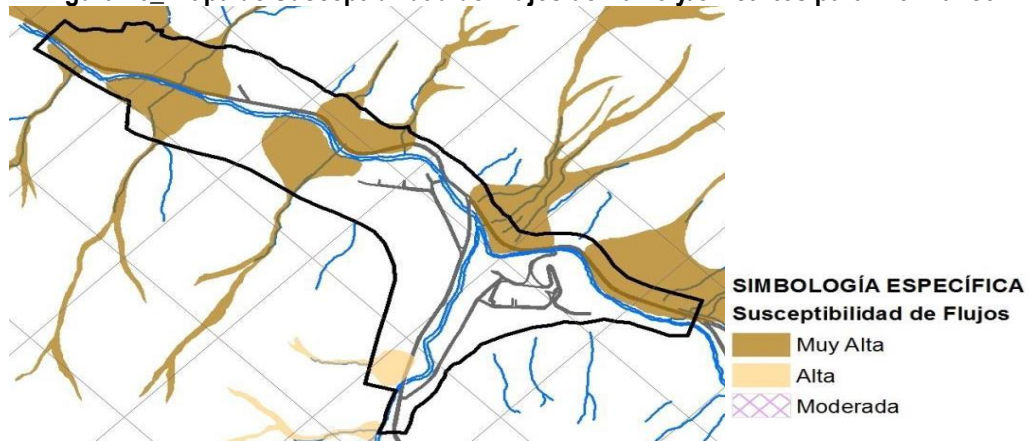
Fuente: Elaboración propia

**c. Flujos de Barro y/o Detritos:** Según D'Agostino (2009), el parámetro que define que se detenga el avance de un flujo es la pendiente de la superficie, de manera que cuando se encuentra entre 4 y 10°, este se detiene. Este criterio tiene como base conceptual el hecho de que cuando un flujo de barro y/o detritos sale de un

## MEMORIA EXPLICATIVA

cauce encajonado y llega a la zona de un abanico aluvial, experimenta una pérdida de energía que lleva a la depositación del material transportado. Por lo mismo, para el análisis de la susceptibilidad de flujos se consideró que estos solo pueden escurrir en sectores con pendientes mayores a  $4^\circ$ . Según lo señalado es posible identificar que una importante superficie de Río Blanco se encuentra vulnerable al flujo de barro y/o detritos proveniente de la alta cordillera, concentrándose en el área central de Río Blanco donde gana mayor ancho debido al depósito en el cauce del río. Juncal.

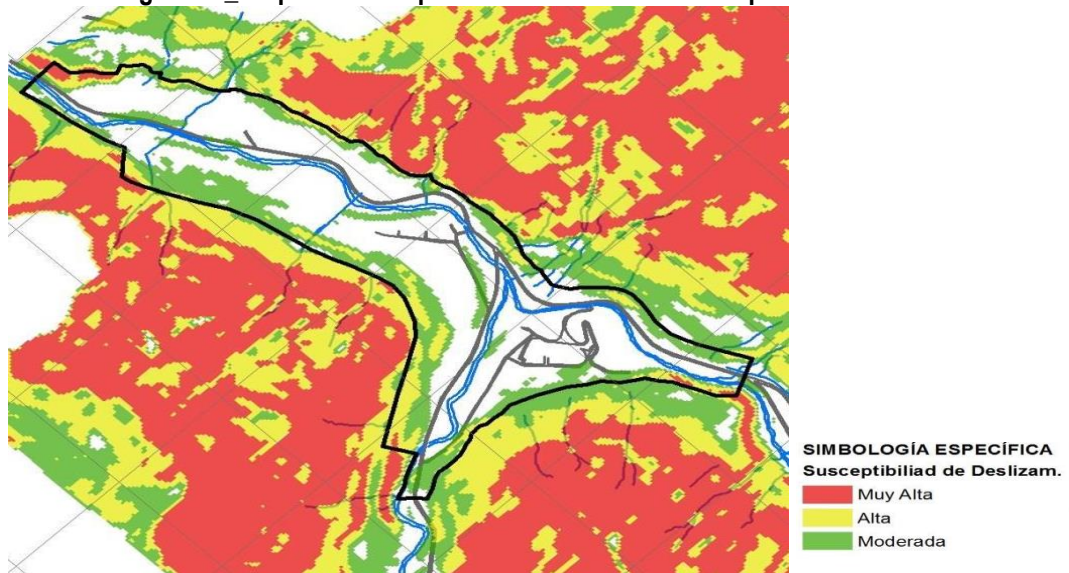
**Figura 26\_ Mapa de Susceptibilidad de Flujos de Barro y/o Detritos para Río Blanco**



Fuente: Elaboración propia

**d. Deslizamientos** La vulnerabilidad a deslizamientos se ubica en los bordes norte y sur, con susceptibilidad alta a moderada.

**Figura 27\_ Mapa de Susceptibilidad de Deslizamientos para el sector de Río Blanco**



Fuente: Elaboración propia

## 10. FACTORES CRÍTICOS Y PROBLEMÁTICAS URBANAS

Para la construcción de los factores críticos de decisión que guían los objetivos del plan y las acciones bajadas a los ámbitos del Plan Regulador, se parte de la síntesis de las problemáticas urbanas identificadas en el estudio urbano, fundamentadas en los estudios de Riesgo, Vialidad y Equipamiento. Estas problemáticas pertenecen en muchos casos a ámbitos urbanos similares los que llevan a la construcción del factor crítico relevado. Se describe su síntesis en la siguiente tabla:

### a. Los Andes

**Tabla 17\_ Factores críticos**

FACTORES CRITICOS	PROBLEMATICAS URBANAS
<b>1.- Tendencia a la segregación urbana</b>	Presencia de población de menos recursos en zonas homogéneas y discontinuas de la trama urbana
	Presencia de población en zonas ambientales más deterioradas al norte de la ciudad, con islas de calor y proximidad a microbasurales.
<b>2.- Discontinuidad de la trama vial</b>	Discontinuidad entre barrios. Estructura radial orientada al área central que intensifica el uso de las avenidas principales como única ruta de acceso.
	Falta de estructura de rutas de lugares de interés turístico.
	Línea férrea como elemento urbano que genera discontinuidad y desintegración de los nuevos barrios y del río Aconcagua.
<b>3.- Congestión y alta demanda vial en busca de servicios y equipamiento concentrados.</b>	Alta congestión vehicular a causa de la intensiva presencia de población flotante en demanda de equipamientos y servicios.
	Distribución desigual y concentrada del comercio y servicios
<b>4.- Desintegración y degradación de valores ambientales</b>	Falta de integración del río Aconcagua. Sostiene un uso actual para extracción de áridos y microbasurales, con degradación de sus riberas.
	Atomización de áreas verdes en pequeñas plazas como retazos de suelo no construido, disminuyendo sus servicios ambientales y su condición de lugares de encuentro y sociabilización distinguibles.
	Deforestación y falta de equipamiento e infraestructura de recreación de Cerro La Virgen
<b>5.- Rigurosidad climática</b>	Aumento de los extremos climáticos a causa del cambio climático global, lo que pone en riesgo a la población y a la calidad de los espacios urbanos.
<b>6.- Consumo extensivo de suelo urbano residencial</b>	Expansión de vivienda de baja altura con altas subdivisiones de suelo. Viviendas con escaso suelo libre disponible y alta impermeabilización.
	Carencia de espacios de impacto urbano para usos de equipamiento deportivo y de esparcimiento por concentración de uso residencial
	Tendencia a la homogenización de los barrios a causa de crecimiento a base de loteos con construcción simultánea. Falta de identidad y estandarización.

MEMORIA EXPLICATIVA

**b. Río Blanco**

FACTORES CRITICOS	PROBLEMATICAS URBANAS
<p><b>1.- Alta presencia de riesgos Naturales, antrópicos y zonas de restricción</b></p>	<p>Zona critica de riesgos a causa de su emplazamiento en la alta cordillera, con un alto porcentaje de su suelo (75%) con algún tipo de riesgo natural.</p>
	<p>Riesgo por presencia de líneas férreas al interior de la localidad, paso y maniobras de Tren de Trocha.</p>
	<p>Presencia de infraestructura con restricción (torres de alta tensión y línea férrea) actualmente con ocupación residencial.</p>
<p><b>2.- Tendencia a una expansión urbana riesgosa, fuera del límite urbano.</b></p>	<p>Riesgo por el paso de camiones y alto tráfico en la ruta 60 CH, y estacionamiento de vehículos de carga pesada en los bordes.</p>
	<p>Presencia de la mayor ocupación residencial del poblado fuera del límite urbano, expuesta a riesgo y sin instrumentos que permitan mitigar o restringir la presencia de residencia y equipamientos.</p> <p>Limitado acceso a programa y mejoramientos de carácter urbano para las nuevas áreas.</p>
<p><b>3.- Desintegración de valores ambientales</b></p>	<p>Desprotección y falta de integración de las riberas de río Juncal como corredor verde relevante por su condición ambiental y como paisaje de interés turístico.</p>
	<p>Falta de áreas verdes y acceso público a la reserva río Blanco y río Juncal.</p>

## PLAN REGULADOR COMUNAL

### 11. IMAGEN OBJETIVO COMUNAL

Para la generación de la imagen objetivo se ha considerado tanto lo analizado en el diagnóstico como las visiones sostenidas por los otros instrumentos de planificación, específicamente el PLADECO y en el PRDUT. Se plantea incorporar el concepto de **desarrollo urbano sustentable**, tal como promueve la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU).

Se comprenderá el desarrollo urbano sustentable como la idea de un proceso de avance hacia un bienestar urbano-socio-ecológico para todos en equidad. Implica velar por la igualdad en las oportunidades de acceso a los bienes del medio urbano y natural e igualdad de condición frente a la exposición al riesgo. Implica también un cuidado por mantener el equilibrio de un sistema que garantiza tanto la vitalidad del sistema social como del sistema natural que lo acoge.

“Los Andes se consolida como comuna con **calidad de vida**, oasis articulador del valle y la cordillera y **plataforma integral** donde se equilibra su rol de enclave nacional y su identidad local. Privilegia un desarrollo sustentable y equitativo, velando por el acceso justo a los valores urbanos, ambientales y culturales.”

#### a. Los Andes:

Los Andes se proyecta como una ciudad que asume su rol **como plataforma de servicios** y equipamientos tanto en su escala intercomunal como en su escala nacional e internacional, a la vez que fomenta un desarrollo equitativo de las cualidades urbanas al interior de la ciudad, potenciando **la calidad de vida** de sus residentes

Esta imagen objetivo se construye abordando 5 ámbitos de acción, dentro de los que se enmarcan los principales problemas y oportunidades determinados en el diagnóstico, así como los objetivos de planificación:

- Conectividad y estructura vial
- Medio ambiente urbano
- Área centro y patrimonio
- Segregación y zonificación
- Crecimiento urbano

#### b. Río Blanco:

Río Blanco se proyecta como una localidad que asume un rol de **enclave cordillerano** de servicios y equipamientos del corredor bioceánico, de la **actividad minera y del turismo**, fomentando sus atractivos naturales y patrimonio construido como localidad de **pequeña escala**, con especial resguardo de una ocupación del territorio segura y que brinde calidad de vida a sus residentes.



## MEMORIA EXPLICATIVA

Esta imagen objetivo se construye abordando 3 ámbitos de acción:

- Áreas de Riesgo y restricción.
- Limite urbano y crecimiento
- Medio Ambiente urbano.

## 12. OBJETIVOS DEL PLAN

Los objetivos del plan, surgen de la síntesis del diagnóstico urbano integrado, de la participación ciudadana, las observaciones técnicas de los servicios regionales y del consejo Municipal, decantando en los factores críticos de decisión y oportunidades urbanas identificadas. Desde ellos se plantean los objetivos que devienen en acciones específicas incluidas en la propuesta del Plan Regulador.

Los objetivos se orientan a mejorar la calidad de vida de los residentes de la ciudad de Los Andes y Rio Blanco, así como a potenciar su rol en el valle como polo intercomunal y enclave cordillerano.

### a. Ciudad de Los Andes

Tabla 18\_ Objetivos del Plan

OBJETIVOS	
conectividad	1. Generar un <b>espacio público integrado</b> que se conforme como una <b>red de infraestructura verde</b> . Se define como una vialidad estructurante continua y jerarquizada que posee carácter de avenida parque por la presencia de arborización continua y ciclovías asociadas, con una zonificación de servicios y equipamiento en torno a los ejes que promueva la descongestión del área central y apoye el uso del espacio público.
medio ambiente urbano	2. Integrar el <b>rio Aconcagua y el cerro La Virgen</b> a la red de espacios públicos y áreas verdes, como parques comunales. Estos elementos urbanos se incluyen como unidades ambientales significativas y valiosas para la ciudad de Los Andes.
	3. Incrementar e implementar las <b>áreas verdes locales</b> , como espacios públicos de escala barrial.
área centro y patrimonio	4. Potenciar área central como polo central del comercio y servicio, resguardando sus valores patrimoniales.
Segregación y zonificación	5. Generar una zonificación que <b>ordene eficientemente la localización</b> de usos de mayor impacto urbano como actividades productivas, infraestructura, equipamiento de gran escala y residencia con mayor intensidad de ocupación, asociando estos usos a los ejes estructurantes intercomunales y avenidas de mayor perfil vial.

MEMORIA EXPLICATIVA

	6. Mejorar las condiciones de <b>accesibilidad y habitabilidad</b> del sector residencial oriente y norte.
<b>crecimiento urbano</b>	7. <b>Promover una mayor densidad y altura de edificación</b> coincidiendo con los principales ejes viales de la red integrada de vías parque, resguardando las condiciones visuales del entorno, contribuyendo a maximizar la eficiencia en los desplazamientos, resguardando los barrios residenciales y manteniendo las condiciones de vista a la cordillera de los Andes.

b. Rio Blanco

OBJETIVOS	
<b>Riesgos naturales, antrópicos y zonas de restricción.</b>	1. Des-incentivar la localización de viviendas en las zonas de mayor riesgo a través de la generación de áreas verdes y de la exigencia de cumplimiento del art. 2.1.17 aplicable a los sectores con riesgo y restricción por redes de infraestructura (red FFEE y Alta Tensión).
	2. Generar zonas especiales para los servicios de transporte y estacionamiento de camiones, dando cabida con mayor seguridad a los servicios a la ruta.
<b>Limite urbano y crecimiento</b>	3. Integrar dentro del límite urbano al sector con ocupaciones informales existentes al sur de la localidad, planificando mediante el IPT la forma e intensidad de su crecimiento.
	4. Generar una red vial intermedia que permita crecer hacia el interior del poblado, revirtiendo el avance hacia las zonas más altas y consolidando el área central próxima a servicios y equipamientos.
<b>medio ambiente urbano</b>	5. Generar áreas verdes en torno al Rio Juncal, como espacio de acceso público en la zona central y áreas verdes privadas en las riberas norte y sur del Rio, resguardando su valor escénico y ambiental.
	6. Generar una zonificación que apoye el desarrollo de los servicios a la ruta como estrategia de posicionamiento de la localidad, así como una zonificación que vele por las cualidades paisajísticas del área poblada como sector rural de pequeña escala como estrategia de desarrollo turístico.

### 13. FORMULACIÓN DE ALTERNATIVAS

La formulación de alternativas busca concretar tanto los objetivos de desarrollo urbano como los criterios de sustentabilidad, con visiones de desarrollo urbano diferentes. Serán presentadas con sus lineamientos estratégicos y el concepto urbano tras el planteamiento, expresado en un modelo conceptual que abstrae la idea central de la alternativa.

Se explicarán diferencias de cada alternativa en aquellas acciones de planificación que pueden normarse por medio de un plan regulador sintetizados en las siguientes, de acuerdo a cada caso:

- Límite urbano.
- Sistema de espacios públicos y áreas verdes.
- Patrimonio.
- Uso, zonas e intensidad de ocupación de suelos.
- Riesgo Natural y zonas de restricción

En el caso de la ciudad de Los Andes, ambas alternativas coinciden en los criterios considerados a la hora de definir el límite urbano y el sistema de espacio público y áreas verdes:

- **Límite urbano:** Debido a la importante oferta de suelo disponible en la ciudad de Los Andes, esta alternativa no modifica el límite urbano vigente, trabajando la zonificación al interior de este.
- **Sistema de espacios públicos y áreas verdes.** Generar red de vías que sostienen como estructura vial principal los ejes intercomunales, junto con anillos viales que articulan los distintos sectores residenciales e integran las áreas verdes.

#### a. Ciudad de Los Andes

a.1. La alternativa 1 apunta al desarrollo de Los Andes **como una ciudad competitiva, polo intercomunal y plataforma internacional de servicios**. Esta visión fortalece su rol como centro estratégico del valle del alto Aconcagua, potenciando el desarrollo de equipamientos, actividades productivas e infraestructura. Se mantienen los elementos patrimoniales tanto construidos como naturales a la vez que se potencian el desarrollo y dinamismo de su área central.

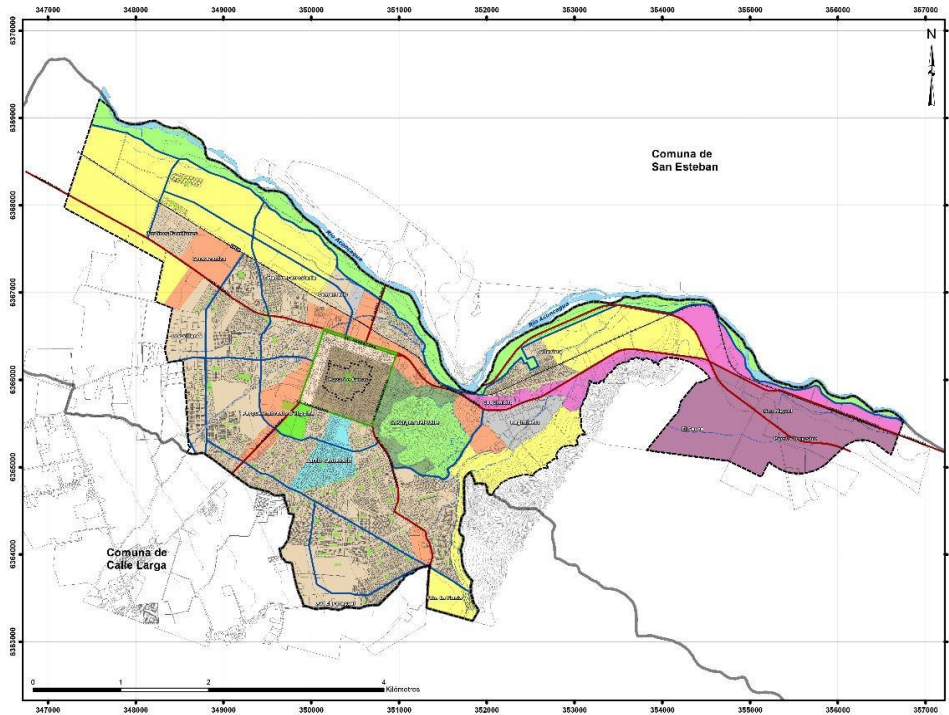
Los criterios considerados pueden sintetizarse en los siguientes:

1. Mantener la escala de la ciudad y mejorar la conectividad interior de los barrios con vías que se articulen con la vialidad de nivel intercomunal.
2. Mejorar las condiciones de ocupación de las áreas centrales con el fin de promover su recuperación a través de nuevos proyectos.
3. Mantener y fortalecer la localización estratégica de Los Andes promoviendo su desarrollo económico asociado tanto a las actividades mineras como de transporte.

## MEMORIA EXPLICATIVA

4. Ampliar las posibilidades de ocupación del centro para el fortalecimiento de la actividad de comercio y servicios ofrecida a las distintas ciudades, mientras se mantienen aquellos atributos espaciales más destacados del conjunto patrimonial (Continuidad de fachadas y alturas moderadas)

Figura 28\_Alternativa 1 Los Andes



Las decisiones de planificación se sintetizan de acuerdo a lo siguiente:

- **Patrimonio.** El patrimonio de la ciudad se entiende como un activo, que requiere tanto de resguardo como de renovación para acompañar las necesidades y dinámicas actuales, por eso se plantea mantener una altura limitada y aumentar la ocupación interior de la manzana. También se reconoce la relevancia en el sector Coquimbito donde se localiza la casa que habitó la premio nobel Gabriela Mistral.
- **Uso, zonas e intensidad de ocupación de suelos:** Se promueve y mantienen las áreas productivas existentes y se promueve el desarrollo de nuevos centros de equipamientos. Se promueve el desarrollo al interior de las manzanas del damero central y su proyección hacia el Barrio Centenario.
- **Actividades productivas y transporte.** Se fomenta el desarrollo económico, reconociendo la localización estratégica de la ciudad y el desarrollo de sus actividades productivas y de servicios, promoviendo la competitividad en sus áreas centrales y el desarrollo de las actividades productivas vinculadas a la minería y el transporte.

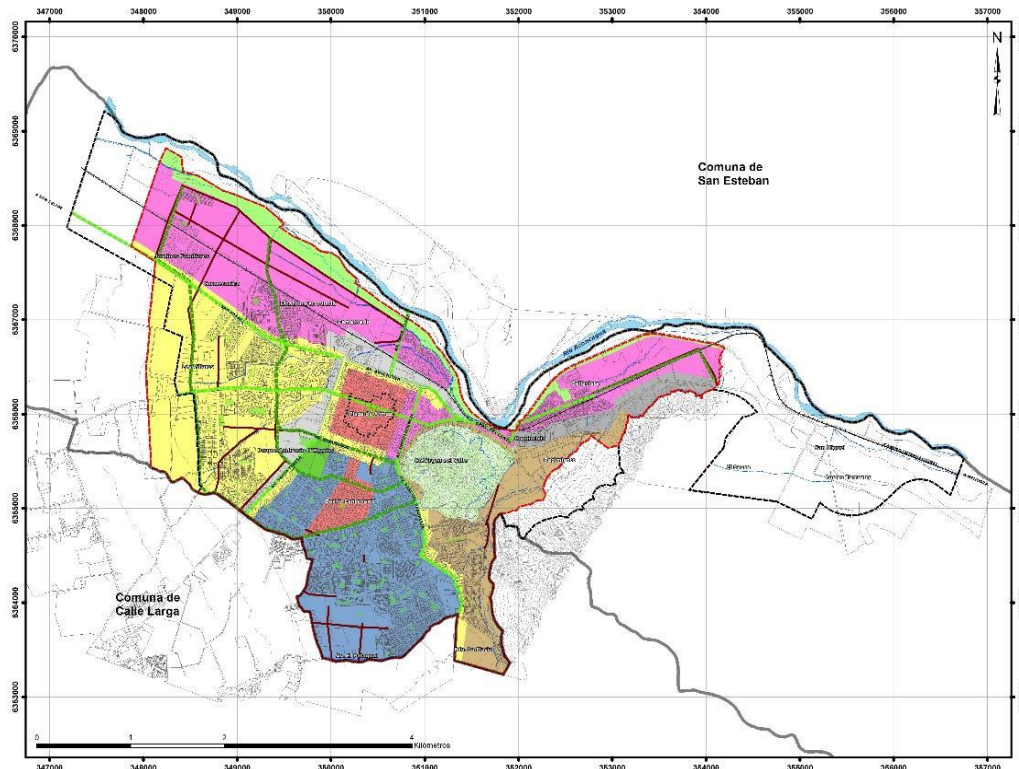
## MEMORIA EXPLICATIVA

**a.2** La alternativa 2 apunta al desarrollo de **Los Andes como ciudad sustentable**, un oasis en el entorno cordillerano, con el objetivo principal de mejorar la calidad de vida de sus residentes y equilibrar la relación socio-ambiental de la ciudad. Como criterio principal se busca potenciar y mejorar el medio urbano y natural, integrando en este mejoramiento a todos los habitantes por igual. Este planteamiento de desarrollo implica orientar las acciones a revertir situaciones de segregación urbana y de degradación ambiental de la ciudad.

Los criterios considerados pueden sintetizarse en los siguientes:

1. Mejorar la **calidad del medio ambiente urbano**, de tal forma que sus habitantes identifiquen a la ciudad como un espacio de resguardo y confort en el extremo rigor climático del entorno, donde accedan a los bienes urbanos en igualdad de condiciones.
2. **Equilibrar las dinámicas** económicas de **escala nacional** con las de **escala local**, fortaleciendo la identidad de barrios comerciales, de oficios existentes y de servicios al turismo.
3. **Resguardar el patrimonio** como un activo vivo y vigente, que si bien cuida sus atributos acompaña las dinámicas actuales de sus habitantes, ampliando controladamente las posibilidades de ocupación mientras cuida sus atributos espaciales (Continuidad de fachadas y proximidad de los interiores al peatón) y sus servicios ambientales tradicionales (patios centrales arbolados)

**Figura 29\_ Alternativa 2 de Los Andes**



## MEMORIA EXPLICATIVA

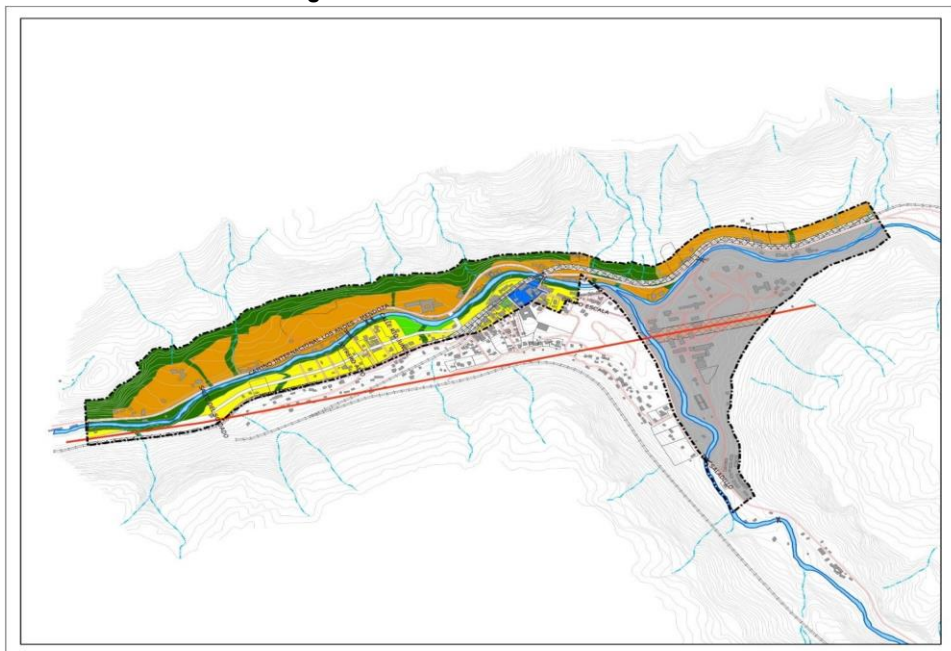
Las decisiones de planificación se sintetizan de acuerdo a lo siguiente:

- **patrimonio:** Se busca resguardar el patrimonio de la ciudad, incluyendo dinámicas de renovación controladas para acompañar las necesidades y dinámicas actuales, por eso se plantea alturas hasta 4 pisos para el centro, manteniendo una ocupación de suelo que conserve los patios centrales, preferentemente arbolados y con comercio interior como espacios particulares abiertos.
- **zonas e intensidad de ocupación:** Se promueven nuevas áreas de esparcimiento, recreación y cultura próximas a las actuales zonas segregadas, promoviendo una planificación con vocación social, que concentre sus acciones en los barrios más desfavorecidos. Se asocian a nuevos ejes las actividades de escala comunal y en la periferia, extremos oriente y poniente del camino internacional, las actividades intercomunales como actividades mineras, servicios a la producción agrícola, terrapuerto o de servicios a la ruta. Las zonas residenciales se proyectan con mayor densidad en las zonas centrales, salvo barrio del damero fundacional y centenario, con la concentración de las alturas en zonas especiales que bordean los ejes viales estructurales.

### b. Localidad de Rio Blanco

**b.1** La alternativa 1 apunta reconocer a la localidad de Rio Blanco como **centro de servicios a la ruta**, manteniendo una acotada área con uso residencial dentro del límite urbano vigente. Esta alternativa se focaliza en la generación de una zona de equipamientos en torno a la ruta 60 Ch como área predominante de la localidad y una zona de uso residencial menor entre el rio Juncal y calle Grupo Escalada, manteniendo una parte significativa de las áreas de riesgo fuera del límite urbano.

**Figura 30\_ Alternativa 1 Rio Blanco**



## MEMORIA EXPLICATIVA

Las decisiones de planificación se sintetizan de acuerdo a lo siguiente:

- **Limite Urbano:** se mantiene el límite urbano vigente dejando fuera de él la superficie residencial que actualmente concentra el crecimiento y ocupación residencial de la localidad, incluyendo la Escuela de Rio Blanco. Este límite se define por la reserva natural SNASPE ubicada al sur de Rio Blanco.
- **Uso, zonas e intensidad de ocupación de suelos:** Se promueve el desarrollo y consolidación de la ruta 60CH como centros de equipamientos al camino, concentrando en estas áreas la mayor intensidad de ocupación. Se reconoce la ocupación residencial del interior de Rio Blanco dentro de los límites administrativos existentes y se proyecta una consolidación con una intensidad media.
- **Riesgos Naturales y áreas de restricción:** Se definen áreas verdes en el borde norte y ejes de quebrada, con el fin de restringir la ocupación habitacional de estas zonas y conservarlas como suelos naturales sin intervención. Se propone no integrar las áreas residenciales existentes en la zona sur de la localidad por concentrar áreas con riesgos naturales.

**b.2** La alternativa 2 busca potenciar a la localidad **como polo turístico y centro de servicios** donde se reside en **condiciones seguras**, respetando los elementos urbano-ambientales que lo caracterizan como su escala de poblado rural, sistemas de pasarelas, corredor verde del rio Juncal y vistas a la cordillera. Se reconoce la existencia de una extensa superficie habitada al sur de la localidad ampliando el límite urbano en torno a ella con el objetivo de generar condiciones normativas que permitan restringir y controlar la forma de ocupación que se desarrolla en las zonas de riesgo que aquí se identificaron.

**Figura 31\_ Alternativa 2 Rio Blanco**



## MEMORIA EXPLICATIVA

Las decisiones de planificación se sintetizan de acuerdo a lo siguiente:

- **Limite Urbano:** se amplía el límite urbano incluyendo las zonas residenciales existentes, la plaza central y la Escuela de Rio Blanco con el fin de generar instrumentos que permitan al Municipio normar la edificación y usos, restringir la ocupación en proximidad a líneas férreas y líneas de alta tensión y obligar a obras de mitigación en el caso de emplazamiento en zonas de riesgo. El reconocimiento de este sector como parte existente del poblado permite además la consolidación de una vialidad y espacio público continuo e integrado para los sectores ya habitados, así como la posibilidad futura de postulación a fondos de mejoramiento urbano entre otros.
- **Uso, zonas e intensidad de ocupación de suelos:** Se promueve el desarrollo de la ruta 60CH como centros de equipamientos al camino, distinta a la zona interior del poblado orientada a usos mixtos de servicios turísticos, equipamiento y residencia ubicada al sur del río. Se busca mantener la escala próxima y acotada de sus espacios públicos caracterizada por una vialidad semipeatonal; y proteger los elementos distintivos de su calidad paisajística: el área verde del Rio Juncal y las pasarelas peatonales presentes.
- **Riesgos Naturales y áreas de restricción:** se identifican las áreas de riesgo natural existentes en las zonas ya habitadas, con el fin permitir la aplicación del art. 2.1.17 de la OGUC, proyectando un uso de baja intensidad. Las zonas de superposición de riesgos se identifican como áreas críticas para el asentamiento humano, ubicadas en el borde urbano norte y sur, así como los ejes de las quebradas cordilleranas. Estas áreas se zonifican como áreas verdes con el fin restringir el uso residencial. Se definen las áreas de restricción por presencia de infraestructura (ferrocarril y alta tensión eléctrica) que, al quedar colindante con el área verde del límite sur, genera un borde amplio de restricción para la ocupación en zona de riesgo.

Ambas alternativas, tanto para Los Andes como para Rio Blanco, definen el plan regulador propuesto en la medida que se consideraron aquellos criterios complementarios y acordes con la imagen objetivo planteada para ambas localidades, al tiempo que se desestimaron aquellos objetivos alejados de la visión de ciudad planteada en la descripción. Los fundamentos para la determinación del proyecto se basan además en los tres estudios base para la definición de acciones del Plan Regulador Comunal y definen sus características.



## 14. FUNDAMENTOS DE LA PLANIFICACIÓN

Los fundamentos del desarrollo urbano del Plan Regulador Comunal de Los Andes se basan en los lineamientos del estudio de riesgos, el estudio de capacidad vial y el estudio de equipamiento los cuales caracterizan al plan de la siguiente forma:

### Riesgos Naturales y Áreas de Restricción

El plan incorpora las zonas de riesgo identificadas en el estudio, permitiendo la aplicación del artículo 2.1.17 de la O.G.U.C. en los sectores expuestos a estas condiciones.

Las zonas presentes en la ciudad de **los Andes** corresponden a Riesgo por inundación en la ribera del Rio Aconcagua, riesgo por flujo, remoción en masa y caída de rocas en las laderas del cerro La Virgen y borde oriente de la ciudad en el límite con la Cordillera de Los Andes. Estas últimas condiciones de riesgo se restringen a las áreas en y aledañas a las pendientes de los cerros y Rio Aconcagua, definiendo un área menor y limitada de suelo urbano en riesgo con respecto a los suelos libres de él.

Caso contrario ocurre en la localidad de **Rio Blanco** donde predomina las áreas de riesgo en el suelo urbano debido a su emplazamiento en suelo cordillerano (70% del total de 111,4 há urbanas), obligan a restringir el desarrollo urbano, definir usos de suelo compatibles y obligación de obras de mitigación que garanticen una ocupación segura. Sumado a ello, la localidad presenta infraestructura ferroviaria y de alta tensión que definen zonas de restricción a la ocupación. Los riesgos presentes corresponden a áreas de inundación en los bordes del Rio Juncal y ejes de quebrada cordillerana, riesgos de caída de roca con presencia histórica de estos eventos en bordes norte y sur de la localidad, riesgos de remoción en masa en las pendientes y ejes de quebrada que se extienden desde los límites sur y norte hasta el interior del poblado. En el sentido oriente poniente cruzan las fajas de restricción por presencia de torres de Alta Tensión y red ferroviaria.

### Capacidad Vial

La vialidad estructurante propuesta en el plan de la ciudad de **Los Andes** cumple con el objetivo de dar continuidad y jerarquía a la trama existente e integrar las zonas segregadas. Se ha privilegiado aquellos trazados que eviten al máximo las expropiaciones y dado prioridad a los ejes que estructuran la trama completa de ciudad.

La vialidad estructurante se sustenta en los ejes intercomunales, ejes radiales y ejes pericentrales que articulan los distintos barrios y permiten mayores posibilidades de aproximación al área central. Al considerarse asociados a bordes de equipamientos se espera reducir la dependencia con el centro ayudando a descongestionar esta zona saturada.

El plan regulador propuesto establece una red vial que revierte los puntos de saturación y congestión existentes, de acuerdo a modelación detallada en informe de capacidad vial, equilibrando la densidad e intensidad de carga

## MEMORIA EXPLICATIVA

de ocupación en el medio construido, con una propuesta de estructura vial capaz de acoger una mayor demanda de viajes.

La localidad de **Rio Blanco** proyecta dos aperturas viales. En el área central esta tiene como objetivo consolidar e intensificar la ocupación del área central evitando la extensión dispersa en áreas de riesgo. La vialidad existente posee características atípicas, vías de no más de 7 mt de perfil donde predomina el uso peatonal, por lo que una vialidad sobre 11 mt tiende a generar un quiebre en las condiciones excepcionales del pueblo que le confieren su identidad. En la apertura vial del sector sur, al borde de la localidad, se busca dar continuidad a la trama existente de carácter residencial.

La nueva vía proyectada se traza paralela a la línea férrea y se conecta mediante un puente a la ruta 60ch generando una mayor proximidad del centro de Rio Blanco con el camino internacional. Busca potenciar el turismo al facilitar la accesibilidad al poblado.

### Equipamiento

El plan apunta a la **descentralización del equipamiento**, generando la posibilidad de localización de comercio, servicios, culto y cultura, como de equipamientos estratégicos de salud, deporte, educación y seguridad fuera del área central, donde se encuentran hoy en día altamente concentrados según el estudio de suficiencia de equipamientos. La generación de ejes de equipamientos en las avenidas pericentrales e intercomunales (Av. Argentina y su extensión oriente, San Rafael, Hermanos Clark, Santa Teresa, Chacabuco, Pascual Baburizza, Proyección de Pedro Aguirre Cerda y Av. Perú) apunta a generar la posibilidad de una mejor distribución de estos en el territorio.

Por otro lado se potencia la presencia de los equipamientos detectados como insuficientes en el estudio: áreas verdes y deportes, equipamiento científico y de esparcimiento, ubicándolos en las áreas más desprovistas de la ciudad. Para ello el parque comunal del borde del Rio Aconcagua localiza en los términos de sus principales avenidas de acceso (Hermanos Clark, proyección de Callejón Las Juntas y proyección de El Laberinto) zonas que permiten estos usos, promoviendo una mayor ocupación y apropiación del parque, con un mejor acceso para los barrios más segregados.

Los equipamientos de servicios complementarios al camino internacional y al terrapuerto, junto con infraestructura y actividades productivas se localizan en los extremos oriente y poniente de calles San Rafael y Av. Argentina Oriente manteniendo como lógica de ubicación periférica que sostenga una mayor distancia de las zonas residenciales y central y que se asocie a los servicios que demandan el uso de las rutas 60 ch.

En el caso de la localidad de Rio Blanco, el Plan plantea **dos núcleos** de desarrollo para el poblado, concentrando al sur del rio Juncal los usos mixtos y de equipamientos de menor escala en función de los residentes de la localidad y de las actividades turísticas, y al norte del rio Juncal, en ambos bordes de la ruta 60ch, se define una zona de equipamientos de mayor escala asociada a los servicios al camino, con restricción de usos educacionales y de salud por las áreas de riego aquí presentes. Estos equipamientos de mayor escala deben considerar las obras de mitigación necesarias para su emplazamiento en las condiciones cordilleranas.

## 15. DESCRIPCIÓN DEL PLAN REGULADOR COMUNAL

### 15.1 Definición de macro áreas y zonas del plan

El siguiente cuadro presenta las Macro áreas del plan y las zonas que lo comprenden formando parte de la Ordenanza local y plano, Los planos donde se presenta la zonificación, estructura vial y áreas de riesgo, se encuentran adjuntos al final del presente capítulo.

Las macrozonas del plan consideran:

- Área urbana, comprende 17 zonas urbanas y las zonas de áreas verdes.
- Áreas Restringidas de desarrollo urbano, que incluya las áreas de riesgo identificadas en el estudio.
- Área de protección patrimonial.

**Tabla 19\_ Zonas del Área Urbana, Los Andes**

ZONAS	
AV	Área Verde
C-1	Zona Central 1-Zona Típica
C-2	Zona Central 2
C-3	Zona Central 3
H-1	Zona Residencial 1 Consolidada
H-2	Zona Residencial 2
H-3	Zona Residencial 3
H-4	Zona Residencial 4
H-5	Zona Residencial 5 Río Blanco
M-1	Zona Mixta 1 Nodos Equipamientos
M-2	Zona Mixta 2
M-3	Zona Mixta 3 Servicios Complementarios al Puerto Terrestre y E-61
M-4	Zona Mixta 4 Cerro La Virgen
M-5	Zona Mixta 5 Localidad de Río Blanco
M-6	Zona Mixta 6 Río Blanco
M-7	Zona Mixta 7 Río Blanco
EQ	Zona De Equipamientos
PC	Parque Comunal Propuesto
SZ-BC	Subzona Barrio Centenario
Z-BC	Zona Barrio Centenario
ZES	Equipamientos Específicos Seguridad Salud
ZEC	Equipamiento Cementerio
Z-I1	Zona Industrial 1 Incluye Terrapuerto
Z-I2	Zona Industrial 2
Z- IN	Zona Infraestructura
ZT	Zona Típica
MH	Monumento Histórico (CMN)
ZCH	Zona de Conservación Histórica (ZCH-1 a ZCH4)

## 15.2 Características de las zonas del plan

### C-1

Zona central 1: Corresponde al área central dentro del damero fundacional, incluyendo la zona típica. Se mantiene la continuidad de las fachadas como principal valor de la volumetría y se proyecta un aumento de la ocupación de suelo a un 0,6, definiendo como altura máxima 10,5 mt equivalentes a edificación de 4 pisos como máximo, conservando las mayores alturas de piso tradicionales.

### C-2

Zona central 2: Corresponde al entorno de la zona típica y tiene el rol de articular el centro fundacional y el resto de la ciudad. Se proyecta una disminución de la ocupación de suelo desde el centro del damero hasta sus bordes, considerando en esta zona un 0,75. Mantiene la altura 10,5 mt, pero considera una equivalencia a 4 pisos.

### C-3

Zona central 3: Corresponde al borde del damero que enfrenta las avenidas Santa Teresa y Av. Argentina. Se considera integrada a las zonas de borde de la red de ejes estructurantes de la ciudad (ZM1), pero se diferencia en que sostiene la continuidad de fachadas propia del damero fundacional. Proyecta un aumento de las alturas del damero hasta 21mt. con equivalencia a 7 pisos, con un 0,6 (residencial) y 0,75 (Equipamiento) de ocupación de suelo.

### H-1

Corresponde a la zona Residencial consolidada y proyecta mayor intensidad de uso que la existente, con el fin de promover un crecimiento interior orientado a la conformación de barrios residenciales, como alternativa a la expansión de sus bordes. Considera una ocupación de suelo de 0,6 con una altura máxima proyectada en 9 mt equivalentes a 3 pisos, con un sistema de agrupación aislado o pareado.

### H-2

Corresponde a la zona de uso residencial proyectada con mayor intensidad de ocupación y busca promover e integrar a la trama urbana los extensos predios sin ocupación que desarticulan el interior de la ciudad. Estas áreas consideran un 0,75 de ocupación de suelo con una densidad de 300 hab/há con una altura máxima de 14 mt equivalentes a 5 pisos, con un sistema de agrupamiento aislado o pareado y una superficie predial mínima de 200m<sup>2</sup>.

### H-3

Corresponde a la zona residencial que limita con el Rio Aconcagua al nor-orientado y nor-poniente y con la cordillera al sur-orientado. Se proyectan como zonas habitacionales de amortiguación con el entorno natural y constituyen el espacio de borde norte y orientado de la ciudad. Se proyecta una baja intensidad de ocupación urbana considerando una densidad de 120 ha/há y un 0,5 ocupación de suelo, altura máxima de edificación de 14 mt equivalentes a 5 pisos para vivienda aislada o pareada, con una superficie predial mínima de 400m<sup>2</sup>.

## MEMORIA EXPLICATIVA

### **H-4**

Corresponde a la zona perimetral del sector poniente que se encuentra limitando directamente con el entorno agrícola, la cual se proyecta como el área residencial de menor intensidad de ocupación del plan, considerando una superficie predial mínima de 400m<sup>2</sup> con un 0,5 de ocupación de suelo y una altura máxima de 7 mt equivalentes a 2 pisos para vivienda aislada.

### **H-5**

Corresponde a la zona residencial 5, ubicada en la localidad de **Rio Blanco** y se localiza en el borde sur del límite urbano. La presencia de pendientes elevadas determina riesgo por deslizamiento, flujos y caída de rocas en casi la totalidad de la zona lo que obliga a obras de mitigación de acuerdo al art. 2.1.17 de la OGUC. Busca desincentivar la ocupación y considera la más baja ocupación de la localidad, con subdivisión predial mínima de 300 m<sup>2</sup>, 0,2 de ocupación de suelo con vivienda aislada de hasta 7 mt. de altura equivalentes a 2 pisos.

### **M-1**

Zona Mixta Corredor de equipamientos: Corresponde a la zona mixta de equipamientos en torno a los ejes principales de la ciudad de Los Andes. Está zonificación especial para bordes de calles busca potenciar y complementar el espacio público de las principales avenidas y generar condiciones más atractivas para la localización de servicios y equipamiento, localizando los usos que generan mayor demanda vehicular solo en vías estratégicas cuyos perfiles viales sean mayores, evitando así la sobrecarga del centro. Considera una superficie predial mínima de 400 m<sup>2</sup>, 0,6 de ocupación de suelo, comprendiendo la zona de mayor altura de la ciudad con 28 mt máximos, equivalentes a 10 pisos.

### **M-2**

Corresponde a la zona en torno al eje intercomunal General del Canto, sector oriente de la ciudad de Los Andes y se orienta a localizar los servicios complementarios del Puerto Terrestre y Camino Internacional, considera una subdivisión predial de 400 m<sup>2</sup>, un 0,6 de ocupación de suelo y una altura máxima de 14mt equivalentes a 5 pisos.

### **M-3**

Corresponde a la zona mixta orientada a proyectos de mayor escala en el acceso poniente a la ciudad (Av. San Rafael y un sector menor en zona sur de calle Patagual), con una densidad de 450 hab/há permitiendo una altura de hasta 28 mt. equivalentes a 10 pisos. Considera la subdivisión predial mayor del plan con un mínimo de 1500 m<sup>2</sup> y una ocupación de suelo de 0,5. Dentro de sus usos incluye el destino residencial e infraestructura de transporte.

### **M-4**

Corresponde a una zona mixta en torno al cerro La Virgen y busca resguardar la vista hacia él desde la zona central. Se proyecta como un área de amortiguación entre el damero central y el parque comunal, considerando altura máxima de 10,5 hasta 4 pisos, con una rasante de 45° y antejardín continuo de 5 mt, y edificación aislada sobre continuidad, una superficie predial mínima de 500 m<sup>2</sup> y un 0,6 de ocupación de suelo.

## MEMORIA EXPLICATIVA

### **M-5**

Zona mixta consolidada de **Rio Blanco**. Corresponde a la zona central de la localidad de Rio Blanco que, dada su pequeña escala, se ha conformado como un área mixta donde se reside y se tienen todos los servicios básicos ofrecidos. Se proyecta consolidar e intensificar la ocupación de suelo en torno al área central, como alternativa a la expansión a mayor altura. Se permiten usos de carácter mixto considerando equipamiento, residencia y comercio, exceptuando plantas de revisión técnica, servicio automotriz, centros de detención entre otros. Proyecta una subdivisión predial mínima de 250 m<sup>2</sup>, 0,6 de ocupación de suelo, con altura de edificación de hasta 7 mt aisladas o pareadas, equivalentes a 2 pisos.

### **M-6**

Zona de equipamiento complementario al camino internacional en **Rio Blanco**. Se proyecta como una zona que apoye el desarrollo de servicios a la ruta 60 CH, fortaleciendo la imagen de la localidad como un enclave cordillerano. Incluye áreas sometidas a riesgos naturales lo que obliga a obras de mitigación de acuerdo al art. 2.1.17 de la OGUC. Considera todos los usos de equipamiento con exclusión de destino educacional, salud, esparcimiento, servicios automotrices, centros de detención y discotecas. No considera uso habitacional con excepción de hospedaje. Se proyecta una subdivisión predial mínima de 1000 m<sup>2</sup>, un 0,4 de ocupación de suelo, edificación aislada de hasta 10,5 mt de altura equivalente a 4 pisos con 7 mt de antejardín como distanciamiento a la ruta.

### **M-7**

Corresponde a la zona comprendida entre la Ruta 60 CH y el Rio Juncal en la localidad de **Rio Blanco**, y se orienta como una zona de equipamientos y servicios a la ruta de menor intensidad de ocupación, apuntado principalmente a continuar y fortalecer la presencia de comercio existente con una altura máxima de 7 mt equivalentes a 2 pisos. Considera hasta un 0,6 de ocupación de suelo, 3 mt de antejardín y 200 m<sup>2</sup> de subdivisión predial mínima.

### **ZEC**

Corresponde a la zona de equipamiento de cementerio Los Andes existente en la ciudad de Los Andes

### **Z-BC**

Zona Barrio Centenario resguarda volumetría general del barrio manteniendo la continuidad de fachadas con una altura máxima de 10,5 mt. equivalentes a 5 pisos, una ocupación de suelo de 0,6.

### **SZ-BC**

Esta zona corresponde al borde vial de Av. Perú y considera un ensanche vial. Se proyecta mayor intensidad de ocupación y edificación de mayor altura, hasta 21 mt equivalentes a 8 pisos con 300 m<sup>2</sup> de superficie predial mínima y un 0,6 de ocupación de suelo.

### **EQ**

Corresponde a las áreas de equipamiento destinadas a complementar y potenciar el uso y alcance urbano del parque proyectado en la ribera sur del Rio Aconcagua, zona sur parque Ambrosio O'Higgins. Considera la ubicación de equipamiento deportivo y recreativo, cultural, científico, servicios, social y comercio, residencial

## MEMORIA EXPLICATIVA

tipo hospedaje, excluyendo cualquier otro tipo de uso. Posee una superficie predial mínima de 2.500 m<sup>2</sup> con un 0,3 de ocupación de suelo y altura máxima hasta 10,5 mt. equivalente a 4 pisos.

### **ZES**

Corresponde a zonas puntuales de equipamiento específico de seguridad y salud, permitiendo los usos actuales de Cementerio, Cárcel y Regimiento. Considera un 0,6 de ocupación de suelo con una superficie predial mínima de 1000 m<sup>2</sup> y altura máxima de 10,5 hasta 4 pisos.

### **Z-I1**

Zona Industrial hasta clasificación molesta. Emplazada en el sector del actual Terrapuerto en el acceso del extremo oriente de la ciudad, se proyecta como área de servicios industriales que potencien la condición de plataforma estratégica de la ciudad. Excluye los usos de residencia y hospedaje y considera una ocupación de suelo de 0,7 con altura máxima de 14 mt y una superficie predial mínima de 1000m<sup>2</sup>.

### **Z-I2**

Zona Industrial hasta clasificación molesta. Emplazada al oriente del actual Terrapuerto generando una nueva oferta de suelo para actividades productivas e infraestructura. Excluye los usos residencial y equipamientos, considera una ocupación de suelo de 0,5 con altura máxima de 14 mt y una superficie predial mínima de 10000m<sup>2</sup>.

### **Z-IN**

Zona de Infraestructura destinada a acoger la subestaciones eléctricas e infraestructura sanitaria de Los Andes y Rio Blanco, en la actualidad existentes dentro de las áreas urbanas.

### **ZCH-1**

Zona de Conservación Histórica Barrio de Coquimbito, se ubica en la ladera norte del cerro La Virgen, a ambos lados de Av. General del Canto. La zona de gran carga histórica incluye la antigua residencia de Gabriela Mistral. Sostienen la continuidad de fachadas con una subdivisión predial de 500m<sup>2</sup> y altura máxima de 7 mt

### **ZCH-2**

Zona de Conservación Histórica Calle Independencia. Comprende el conjunto armónico ubicado en el límite oriente del damero, en el encuentro con el Cerro La Virgen, sobre zócalos que elevan la edificación sobre el nivel de la calle. Considera una edificación de fachada continua con un máximo de altura de 6 mt.

### **ZCH-3**

Zona de Conservación Histórica Conjunto de calle Brasil Barrio Centenario. Corresponde a un conjunto armónico de viviendas ubicadas en el lado oriente de Calle Brasil con características homogéneas de altura y continuidad.

## MEMORIA EXPLICATIVA

### **ZCH-4**

Zona Conservación Histórica entorno de Plaza Barrio Centenario. Corresponde a las edificaciones que rodean la Plaza Centenario, las que sostienen condiciones homogéneas de altura y continuidad, con volúmenes simples de un piso.

### **PC**

Corresponde a los parques existentes y nuevos propuestos por el Plan Regulador Comunal que constituyen bienes de uso público. En la ciudad de Los Andes son los siguientes: Río Aconcagua, Cerro La Virgen, Ambrosio O'Higgins, Línea de ferrocarril, Sector Los Villares, Entorno al tramo sur de Av. Pascual Baburizza y Av. San Rafael. En la localidad de Río Blanco, se establece como zona PC en el centro urbano en torno al Río Juncal. Las superficies de la zona PC corresponde a área verde superior a una hectárea.

### **AV**

Corresponde a las zonas para uso de áreas verdes en la ciudad de Los Andes y la localidad de Río Blanco, donde se permite equipamiento. En el caso de la Localidad de Río Blanco, la zona AV busca restringir la ocupación en torno a la línea férrea, tendidos de alta tensión y Ríos Juncal y Blanco.

### **ZT**

Corresponde a la zona típica del centro histórico de la ciudad de Los Andes que establece el Decreto N°9 del 12 de Enero 2000.

### **ICH**

Los Inmuebles de Conservación Histórica corresponden a las edificaciones de interés patrimonial identificadas por el estudio patrimonial histórico de la ciudad de Los Andes y la localidad de Río Blanco.

### **MH**

Corresponde a los monumentos nacionales de la ciudad de Los Andes que son los siguientes: Iglesia y Coro adyacente Convento de Las Carmelitas Descalzas de Los Andes (Decreto N°57/1988) y Edificio de la Gobernación Provincial (Decreto N°9/2000). En la localidad de Río Blanco se encuentra la Estación de ferrocarriles de Río Blanco del Ferrocarril Trasandino (Decreto N°1120/2007).



## 15.2 Áreas restringidas al desarrollo urbano

El Plan Regulador Comunal reconoce las siguientes áreas de riesgo y zonas de restricción por protección de infraestructura peligrosa **al interior del área urbana comunal**, las cuales están indicadas en la planimetría y Estudio de Riesgos Naturales.

- a. **zonas inundables o potencialmente inundables.** En la **ciudad de los Andes** corresponde al área de riesgo del Río Aconcagua, que en la ribera sur identifica zonas de susceptibilidad media a moderada, concentrando su mayor superficie en área central del parque comunal proyectado. En la **localidad de Río Blanco** se concentran zonas de susceptibilidad muy alta, alta y moderada en las riberas de los ríos Juncal y Blanco, y de susceptibilidad alta y moderada en los ejes de quebrada que atraviesan transversalmente el poblado.
- b. **Zonas propensas a avalanchas, rodados o aluviones o erosiones acentuadas.** En la ciudad de **Los Andes** corresponden a las zonas de pendiente pronunciada ubicadas en cerro La Virgen y borde cordillerano del sector oriente. Incluyen los riesgos de caída de rocas que en el caso de cerro la Virgen se concentran en las laderas ponientes con susceptibilidad muy alta y alta en sector sur en menor medida. Riesgo de flujo de barro y detritos moderada en la base norte y oriente de cerro La Virgen y cordillera (Av. Argentina oriente) y sur oriente de la ciudad. Riesgo de deslizamiento moderada en base de cerros la Virgen y borde oriente y alta y muy alta a mayor altura de estos, áreas que actualmente no presentan edificación y que, en el caso del cerro La Virgen, se proyectan como parque comunales.

En la localidad de **Río Blanco**, las áreas correspondientes a este tipo de riesgo son predominantes. El Riesgo por caída de roca se concentra en los bordes norte y sur, límites naturales del poblado con la alta montaña, en sectores del borde norte, el área de riesgo se presenta sobre la ruta 60 CH, con registros históricos de rodados y caída de rocas y presenta en general susceptibilidad muy alta. Estos bordes se proyectan restringidos a la ocupación residencial y quedan zonificados como áreas verdes. El riesgo por flujo de barro y detritos es de susceptibilidad muy alta y se localiza siguiendo los ejes de quebradas mayores o zonas de múltiples ejes de quebrada, todos ellos en dirección al cauce de río Juncal. El área mayor se ubica en el extremo poniente de la localidad y en la zona central a ambos lados del río. Hacia el oriente se ubican al norte del río dos zonas más, todas por sobre la ruta 60CH. El riesgo por deslizamiento de terreno es moderado a alto y se concentra en los bordes. Las áreas críticas de la localidad se han proyectado como áreas verdes, las que no permiten la ocupación residencial y de servicios.

MEMORIA EXPLICATIVA

**15.3 Áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural y natural**

**Zona Típica**

Corresponde a la zona típica existente en el área del damero fundacional de Los Andes, declarada mediante el DE n° 9-2000 del 12 de enero del 2000 del Ministerio de Educación.

**Inmuebles de Conservación Histórica**

Se incluyen los siguientes inmuebles de valor patrimonial

**a. Localidad de Los Andes**

**Tabla 20 Inmuebles de Conservación Histórica**

ID	Rol Avalúo	Inmueble/Usó Actual	Dirección
ICH1	-	Maestranza del Trasandino	Los Andes
ICH 2	44-031	Casa del Pilar Esquina	Rancagua Esquina Tres Carreras N° 96
ICH 3	-	Casona en calle Los Villares	Esmeralda S/N
ICH 4	166-001	Museo Antiguo Monasterio Carmelitas Descalzas.	Av. Santa Teresa N° 389
ICH 5	156-014	Museo Arqueológico	Av. Santa Teresa esquina O'Higgins
ICH 6	-	Edificio Carabineros de Chile	Avenida Santa Teresa
ICH 7	67-012	Club de Obreros ferroviarios de Chile, Consejo Los Andes	Las Heras N° 181
ICH 8	-	Liceo Politécnico América	Avenida Chile esquina Chacabuco
ICH 9	850-009	Iglesia de los Padre Pasionistas	Av. Chacabuco N°88
ICH 10	-	Regimiento Reforzado n°3, Yungay	General del Canto N° 1059
ICH 11	-	Estación de Ferrocarriles de Los Andes	Av. Carlos Díaz
ICH 12	-	Hospital San Juan de Dios	Av. Argentina N°315

**b. Localidad de Río Blanco**

ID	Rol Avalúo	Inmueble/Usó Actual	Dirección
ICH 13	-	Capilla Nuestra Señora de los Desamparados	Km. 33, Camino Internacional, Río Blanco

**Reserva Nacional**

Corresponde a la Reserva Nacional Río Blanco declarada como tal mediante el D.S. n° 2499 del 10 de mayo de 1932 del Ministerio de Tierras y Colonización, y aclarada por medio del D.S. n° 871 del 6 de septiembre de 1957 del Ministerio de Agricultura.

## 15.4 Sistema de espacios públicos y áreas verdes

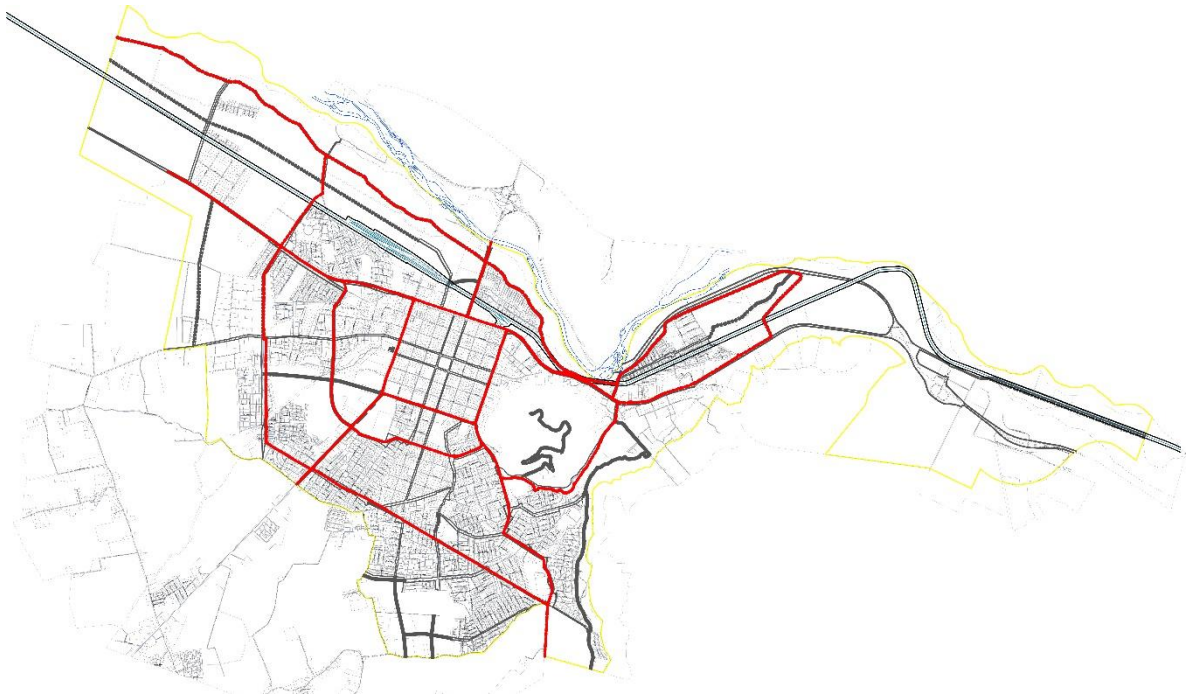
### a. Ciudad de Los Andes

Se proyecta un sistema de **espacios públicos y áreas verdes integrado**, donde la vialidad estructurante se entiende como espacio público polifuncional, que no solo estructura la movilidad vehicular sino que conforma ejes urbanos verdes que incorporan rutas de ciclovías conectando los distintos barrios y concentrando las actividades de servicio y equipamiento en sus bordes viales. Para su definición en el plan se incorporan las siguientes acciones:

1. Se define una red de ejes urbanos que son al mismo tiempo la estructura de trama de áreas verdes que conectarán los parques comunales propuestos (Parque de borde Río Aconcagua y Cerro La Virgen) y los existentes (Parque Ambrosio O'Higgins). Se proponen como corredores arborizados que sostengan condiciones de confort climático en un continuo urbano y que definan dos alturas de arborización de acuerdo a la jerarquía y perfil del eje. Los ejes principales corresponden a los ejes intercomunales descritos en la definición de vialidad cap. 15.5 de la presente memoria (vías troncales) y se sugiere mantener un arbolado urbano doble por calzada, extendiendo la arborización existente de gran altura. Los ejes comunales de circunvalación (colectores y servicio) se proyectan como ejes secundarios de conexión urbana, y se sugiere sostener el arbolado simple por eje vial, continuo de una especie por acera. Estos corresponden a los descritos en el cap. 15.5. en los puntos 2 y 3 de la descripción de Los Andes.
2. Se incorpora la mayor superficie de parques (borde de Río Aconcagua) y áreas verdes (borde oriente de Av. Oscar Granadino Yañez junto a Erasmo Escalada), en las áreas de mayores condiciones de segregación al nor-oriente y nor-poniente de la ciudad, con el fin de revertir los efectos de las islas de calor concentradas en dichos sectores. Para ello fue necesario proyectar los ejes de Callejón Las Juntas y El Laberinto incorporando nuevos cruces a la línea férrea, con el objetivo de mitigar el efecto de barrera de este elemento.
3. Se sugiere integrar a la red de corredores verdes una estructura de rutas de ciclovías que conecten los distintos barrios residenciales a la zona central, con el fin de descongestionar vehicularmente la zona centro. Se hace importante destacar lo indicado en el documento "Vialidad ciclo-inclusiva" del Ministerio de Vivienda y Urbanismo en relación a esta red de desplazamientos, donde se señala que una ruta de ciclovías no obliga a obras de segregación de la calzada, al estar estas indicadas en cuanto al volumen y/o velocidad de los vehículos motorizados que generen riesgos a quienes van en bicicleta. Lo anterior implica la posibilidad de definir trazados que en vías de velocidad de hasta 30 km/hr no requieran obras especiales, considerando que a mayor velocidad deberá constituirse un mayor nivel de separación. Por otro lado en los tramos de vialidad estructural existente sin ensanche, dados los perfiles actuales, es posible concebir una ciclovía en una reconfiguración del perfil de acera (Ejemplo Calle Chacabuco acera sur), sosteniendo la cantidad de pistas existentes.

Se proyecta una red de ciclovía asociadas a los ejes principales fundamentado con mayor profundidad en el estudio de capacidad vial. Se proyecta con la siguiente estructura:

**Figura 32\_Ciclovías Propuestas para Los Andes**

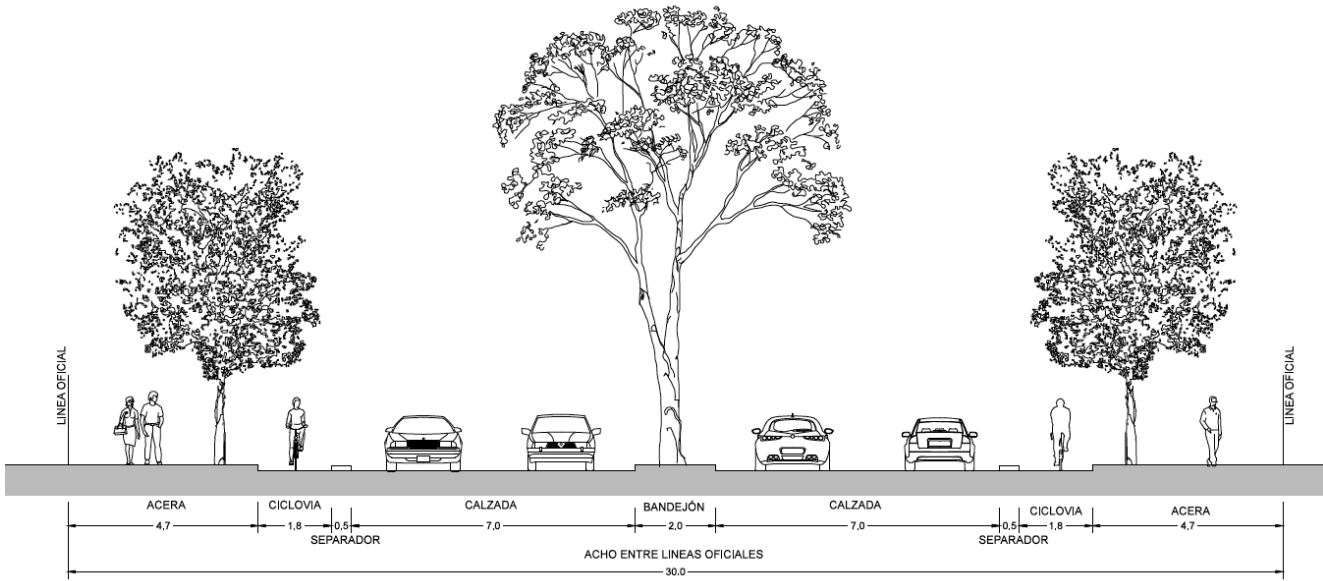


*Fuente: Elaboración Propia*

Actualmente la Ordenanza General incorporo a través de la incorporación del artículo 2.3.2.bis (D.S.109 publicado en el Diario Oficial el 04.06.15) el estándar para el desarrollo de ciclovías que se asocian a las distintas clases de vías. En este sentido y de forma referencial se presentan los siguiente perfiles de vías para los casos de las vías Troncales, Colectoras y de Servicio que según la norma deben desarrollarse en anchos entre líneas oficiales de 30, 20 y 15 metros respectivamente.

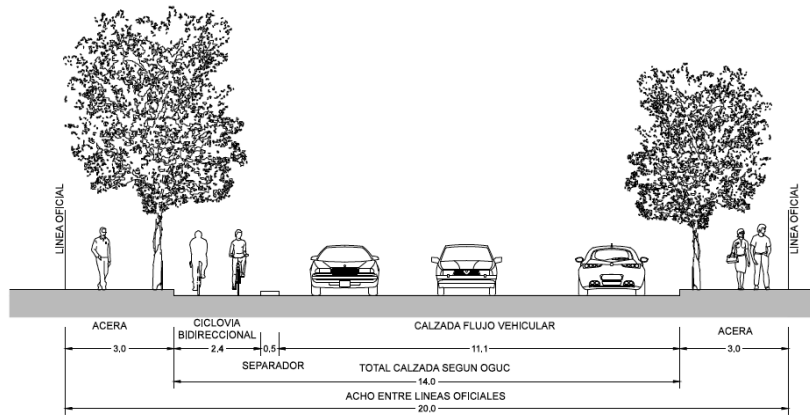
## MEMORIA EXPLICATIVA

### Vía Troncal 30 Metros



Fuente: Elaboración Propia en base a documento del MINVU Espacios Públicos Urbanos, Vialidad Ciclo-Inclusiva, Recomendaciones de Diseño

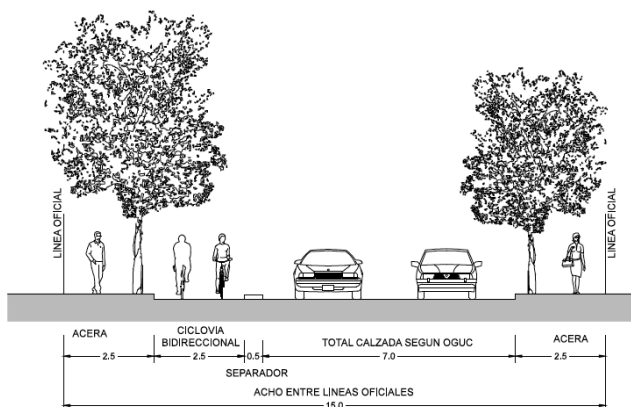
### Vía Colectora 20 Metros



Fuente: Elaboración Propia en base a documento del MINVU Espacios Públicos Urbanos, Vialidad Ciclo-Inclusiva, Recomendaciones de Diseño

## MEMORIA EXPLICATIVA

### Vía Servicio 20 Metros



Fuente: *Elaboración Propia en base a documento del MINVU Espacios Públicos Urbanos, Vialidad Ciclo-Inclusiva, Recomendaciones de Diseño*

Respecto de la incorporación de ciclovías dentro de los anchos entre líneas oficiales existentes se deberá tener en cuenta lo indicado en el artículo 2.3.2.bis, que indica que se deberá cumplir como mínimo con los siguientes requisitos:

- En las vías de una pista que contemplen locomoción colectiva, el ancho mínimo de su calzada pavimentada no será inferior a 6,50 metros. Cuando consulten 2 o más pistas, tendrán a lo menos una pista de 3,50 metros y las otras de un ancho mínimo de 3,00 metros.
- En las vías de una pista que no contemplen locomoción colectiva, el ancho mínimo de su calzada pavimentada no será inferior a 4,50 metros. Cuando consulten 2 o más pistas, el ancho mínimo de cada pista será de 2,75 metros.
- En las vías de una pista que contemplen flujo eventual de vehículos, el ancho mínimo de su calzada pavimentada no será inferior a 4,00 metros.
- Tratándose de la implementación de ciclovías, observar las características de segregación referidas en el numeral 2 del artículo 2.3.2 bis, debiendo aplicarse conforme a la velocidad fijada por la autoridad respectiva.

En los casos a que se refieren las letras a), b) y c), deberán contemplarse aceras a ambos costados, cada una de ellas de un ancho mínimo de 2,00 metros.

Tal como se ha expuesto, la estructura vial se proyecta como parte fundamental de la propuesta de espacios públicos y áreas verdes en la medida que se constituye como una red de corredores verdes que reúne los parques y plazas más importantes de la ciudad.

## MEMORIA EXPLICATIVA

### **b. Río Blanco**

Se proyecta un sistema de áreas verdes públicas que potencie y consoliden los accesos existentes y propuestos para la localidad y área central del Río Juncal. Por otra parte se proponen áreas verdes privadas concebidas como zonas de restricción a la edificación y resguardo de cualidades paisajísticas. Se proponen dos líneas de acción en cuanto a las áreas verdes:

1. Áreas verdes para restricción de usos residenciales, ubicadas en el borde norte y sur de la localidad coincidiendo con los sectores críticos de riesgos naturales. En ellos se superpone el riesgos por flujo, caída de rocas, deslizamiento de terreno o inundaciones con alta susceptibilidad
2. Áreas verde públicas en los tres accesos a la localidad. Uno en torno al actual acceso de camino a Saladillo con Escalada y los dos proyectados para la conexión directa a la ruta 60ch. El parque comunal del área central se propone como nuevo acceso principal y permitiría un espacio de encuentro y de aproximación a las riberas del Río Juncal para los residentes y turistas en una condición más directa con la ruta. Estas tres áreas verdes aumentan la superficie de espacio público, actualmente insuficientes, y agrega atractivos turísticos integrando el río y facilitando el acceso a Río Blanco.

### **16.5 Vialidad estructurante del plan**

- a. **Los Andes.** La vialidad estructurante existente y proyectada para Los Andes considera las categorías de troncal, colectora y servicios. Se estructura un sistema vial que por una parte reconecta áreas discontinuas de la ciudad en su área consolidada, y por otro integra los bordes segregados al área urbana.
  1. La estructura vial sostiene como ejes intercomunales principales a Av. San Rafael, Av. Argentina y su proyección al oriente la Av. Santa Teresa, Sarmiento, Hermanos Clark y Pascual Baburizza y Av. Circunvalación Sur.
  2. Generada en los sectores consolidados y los proyectados, reconecta zonas discontinuas generando aperturas los ejes urbanos principales, incluye la circunvalación generada por Av. Salvador Allende, Las Industrias, Av. Circunvalación poniente, Av. Juan Pablo II y su proyección al norte, Av. Elías Foncea, Av. Hermano Fernando de la Fuente y su proyección hasta Av. Alfonso Ramiro de la Fuente. Al interior del anillo de este anillo, generando un recorrido continuo en torno al damero central se genera un eje de circunvalación menor con las vías Av. Perú Oriente y Av. Perú poniente y su proyección hasta Pedro Aguirre Cerda que se interconecta con Av. Argentina poniente mediante el pasaje San Rafael. Se incluye en esta estructura la proyección de Av. Chacabuco hasta Juan Pablo II y de Av. Enrique de la Fuente hasta Mateo Díaz.
  3. Constituye una trama nueva para los sectores de expansión urbana en los bordes norte oriente y poniente con las proyecciones de los ejes existentes y proyecciones de nuevos ejes longitudinales de vía borde de parque comunal del Río Aconcagua y vía central longitudinal del sector norponiente. También se extiende la estructura principal de la zona sur mediante la proyección de las vías Calle Octavio Arellano Vivanco, calle Vicuña y Av. Héctor Humeres.

## MEMORIA EXPLICATIVA

### Vialidad Troncal

- Hermanos Clark
- Av. Santa Teresa
- Sarmiento
- Av. Argentina
- Av. Argentina Oriente
- San Rafael
- Pascual Baburizza
- Av. Circunvalación sur.

### Vialidad Colectora

- Proyectada 4
- Patricio Lynch
- Manuel Rodriguez
- Oscar Bonilla
- Pedro Antonio Gonzalez
- Chacabuco
- Pablo Neruda
- Luis Ambrosio Concha
- Av. Palacios
- José Miguel Carrera
- O'Higgins
- Cancha Rayada
- Camino a La Laguna

### Vialidad servicios

- Oscar Bonilla
- Proyectada 1
- Reverendo José Cappel
- Caupolicán
- Gabriela Mistral
- Lisandro Gajardo
- Proyectada 2
- Proyectada 3
- Pablo Neruda
- Hernán Valdéz
- Abate Molina
- Galvarino
- Camilo Henríquez



## MEMORIA EXPLICATIVA

- b. Rio Blanco.** La vialidad estructurante de Rio Blanco considera las categorías colectora (Camino Internacional y Camino a Saladillo) y local (área central del poblado). Se estructuran en un sistema longitudinal de vías paralelas a la ruta 60CH conectadas en sus extremos. Se constituye por una vía central, Grupo Escalada, conectada a la vía proyectada 1 al norte de línea férrea. Esta vía paralela al ferrocarril se conecta en su extremo oriente al camino internacional mediante un puente proyectado como nuevo acceso a la localidad. Al sur la vialidad se estructura por la calle existente Santo Domingo, borde superior sur, conectada al área central por Muela del Diablo y Moneda y Proyectada 2. Incluye además el camino a Saladillo en intersección de las dos anteriores.

### Vialidad Colectora

- Ruta 60 Ch
- Av. Saladillo

### Vialidad servicios

- Grupo Escalada
- Proyectada 1
- Santo Domingo
- Muela del Diablo
- Moneda
- Proyectada 2