MEMORIA EXPLICATIVA

ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL VILLA ALEMANA

ANTEPROYECTO

Noviembre 2024

MEMORIA EXPLICATIVA

ACTUALIZACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE VILLA ALEMANA

ANTEPROYECTO

Índice

1 ACRÓNIMOS 6

2 CONTEXTO 8

2.1 Introducción 8

2.2 Qué es un Plan Regulador Comunal 8

2.4 Glosario 10

2.5 Antecedentes Generales 11

2.5.1 Área de Estudio 11

2.5.2 La Ciudad de Villa Alemana 13

3 ALCANCES Y OBJETIVOS 15

4 MARCO REGULATORIO VIGENTE 16

4.1 Legislación Urbana Vigente. 16

4.2 Instrumentos de Planificación Territorial 16

4.2.1 Instrumentos a escala Metropolitana, Intercomunal y Regional 17

4.2.2 Instrumentos de Planificación Territorial a escala comunal 33

5 DIAGNÓSTICO COMUNAL Y URBANO 54

5.1 Sistema natural 54

5.1.1 Medio Físico 54

5.1.2 Medio biótico. 59

5.1.3 Usos de Suelo. 62

5.1.4 Áreas de Interés Ambiental. 64

5.1.5 Humedales Urbanos 71

5.2 Infraestructura Sanitaria. 75

5.2.1 Servicio Urbano de Villa Alemana. 75

5.2.2 Agua Potable. 77

5.2.3 Aguas Servidas. 81

5.3 Síntesis del análisis de Riesgos Naturales. 85

5.3.1 Metodología general del estudio. 85

5.4 Sistema Urbano – Territorial 93

5.4.1 Antecedentes históricos de poblamiento y evolución de centros poblados. 93
5.4.2 Equipamiento 143
5.4.3 Infraestructura y zonas no edificables 159
5.4.4 Vialidad estructurante 160
5.4.5 Atributos y restricciones del sistema urbano – territorial 201
5.5 Sistema Patrimonial — Arqueológico —Cultural 203
5.5.1 Breve Evolución histórica de Villa Alemana 203
5.5.2 Antecedentes Arqueológicos 203
5.5.3 La ocupación española 206
5.5.4 La Sociedad Agropecuaria 209
5.5.5 El primer desarrollo urbano 210
5.5.6 El ferrocarril como factor de desarrollo 211
5.5.7 El Surgimiento de Villa Alemana 214
5.5.8 Consolidación Urbana 219
5.5.9 El Desarrollo Inmobiliario 220
5.5.10 Patrimonio Villa Alemana 221
5.5.11 Síntesis del patrimonio construido. 251
5.6 Sistema Económico Productivo 252
5.6.1 Caracterización de Actividades económicas principales en la comuna. 252
5.6.2 Prospección de proyectos de alto impacto 269
5.6.3 Análisis de oferta de suelo y presión inmobiliaria. 272
5.6.4 Síntesis y diseño de escenarios de desarrollo urbano. 283
5.7 Sistema sociodemográfico 284
5.7.1 Análisis de población comunal en el contexto regional. 284
5.7.2 Síntesis del sistema sociodemográfico 299
6 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO INTEGRADO 300
6.1 Condicionantes del diagnóstico. 300
6.2 Síntesis del diagnóstico 300
6.3 Condicionantes por sistema al desarrollo territorial de Villa Alemana 305
6.4 Matriz de evaluación con base FODA. 312
6.4.1 Conclusiones para el desarrollo del Plan Regulador Comunal. 316
6.4.2 Materias fuera del ámbito de atribuciones del Plan Regulador Comunal 317

6.5 Escenarios de Desarrollo Comunal y principales conflictos 318
7 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA 320
7.1 Elementos Constitutivos que conforman las alternativas. 320
7.2 Elementos comunes de las alternativas 320
7.3 Propuesta de Alternativas de Estructuración 321
7.3.1 Alternativa 1, Revitalización del Centro Cívico. 321
7.3.2 Alternativa 2, Nuevos Polos de Centralidad 322
7.3.3 Alternativa 3, Regeneración de Barrios. 323
7.4 Objetivos de Planificación 324
7.5 Objetivos ambientales 325
7.6 Criterios de desarrollo sustentable 326
7.7 Factores Críticos de Decisión 326
7.7.1 Identificación de prioridades ambientales y de sustentabilidad 326
7.8 Evaluación de Alternativas de estructuración. 330
7.8.1 Comparación de intenciones de las alternativas de desarrollo 330
7.8.2 Evaluación de Alternativas 334
8 IMAGEN OBJETIVO 340
8.1 Lineamientos de Imagen Objetivo 340
8.1.1 Centralidades: subcentros diferenciados y con identidad. 343
8.1.2 Intensidad de ocupación de suelo. Renovación, Regeneración y Resguardo 344
8.1.3 Sistema de espacios públicos y áreas verdes 345
8.1.4 Movilidad urbana integrada desde el barrio a la Intercomuna. 346
8.1.5 Áreas productivas e infraestructura. 347
8.1.6 Patrimonio cultural 348
8.1.7 Estructuración de Imagen Objetivo para el Anteproyecto 349
9 ANTEPROYECTO PLAN REGULADOR COMUNAL VILLA ALEMANA 351
9.1 Propuesta de Anteproyecto 351
9.2 Tendencias de Desarrollo 351
9.3 Anteproyecto de Actualización de Plan Regulador Comunal de Villa Alemana 352
9.3.1 Zonificación y Usos de Suelo 355
9.3.2 Intensidad de ocupación de suelo 357
9.3.3 Zonificación y Normas Urbanísticas 357

9.3.4 Vialidad estructurante 360
9.3.5 Actividades productivas 360
9.3.6 Patrimonio cultural y natural 361
9.3.7 Síntesis de las normas urbanísticas por zona 362
9.3.8 Normas de Edificación Generales por zona 366
9.3.9 Áreas restringidas al desarrollo urbano 368
9.3.10 Incentivos normativos 368
9.4 Consideraciones de la planificación a partir de la participación ciudadana y de los Organismos de Administración del Estado (OAE) 369
10 REFERENCIAS 374
11 Anexo Participación Ciudadana 380
12 Anexo Estudio de Riesgos 380
13 Anexo Estudio de Capacidad Vial 380

1 ACRÓNIMOS

AMV	Área Metropolitana de Valparaíso
APR	Agua Potable Rural
AUC	Área Urbana Consolidada
BNUP	Bien Nacional de Uso Publico
CNDU	Consejo Nacional de Desarrollo Urbano
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CORVI	Corporación de Vivienda
DAM	Dirección de Medio Ambiente
D.O.	Diario Oficial
DFL	Decreto con Fuerza de Ley
DOH	Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas
DOM	Dirección de Obras Municipales
DS	Decreto Supremo
ERD	Estrategia Regional de Desarrollo
ESVAL	Empresa Sanitaria de Valparaíso
FCD	Factor Crítico de Decisión
FNDR	Fondo Nacional de Desarrollo Regional
GORE	Gobierno Regional
ICH	Inmueble de Conservación Histórica
ICVU	Índice de Calidad de Vida Urbana
IGM	Instituto Geográfico Militar
IMVA	Ilustre Municipalidad de Villa Alemana
INE	Instituto Nacional de Estadísticas
IPT	Instrumento de Planificación Territorial
L.C.S.	Loteo con Construcción Simultánea
LGUC	Ley General de Urbanismo y Construcciones
LUC	Límite Urbano Censal

MERVAL	Metro Valparaíso
MINEDUC	Ministerio de Educación
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MMA	Ministerio del Medio Ambiente
MOP	Ministerio de Obras Públicas
OGUC	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
OMS	Organización Mundial de la Salud
PD	Plan de Desarrollo
PIV	Plan Intercomunal de Valparaíso
PLADECO	Plan de Desarrollo Comunal
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRC	Plan Regulador Comunal
PREMVAL	Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso
PRI	Plan Regulador Intercomunal
PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
SECPLA	Secretaría Comunal de Planificación
SECTRA	Secretaría de Transportes
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SEREMITT	Secretaría Regional Ministerial de Transporte y Telecomunicaciones
SERNATUR	Servicio Nacional de Turismo
SII	Servicio de Impuestos Internos
SISS	Superintendencia de Servicios Sanitarios
SPAP	Sistema Productivo de Agua Potable
STU	Sistema de Transporte Urbano
TMDA	Tránsito Medio Diario Anual
ZCH	Zona de Conservación Histórica
ZEU	Zona de Extensión Urbana

2 CONTEXTO

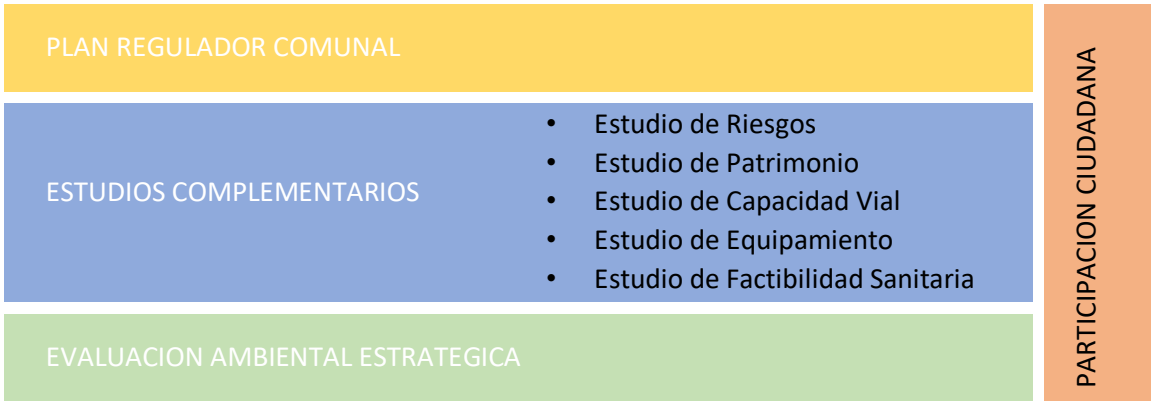
2.1 Introducción

El presente informe corresponde a la Memoria Explicativa del Anteproyecto de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Villa Alemana, realizada según lo dispuesto en la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC). Este contiene la síntesis del estudio de diagnóstico del estado actual comunal y los fundamentos que respaldan la toma de decisiones a la hora del desarrollo de la Imagen Objetivo, los Objetivos de planificación, Objetivos y Criterios Ambientales, las alternativas de estructuración para el territorio y finalmente la propuesta de Anteproyecto del Plan Regular de Villa Alemana.

2.2 Qué es un Plan Regulador Comunal

El Plan Regulador Comunal (PRC) es un instrumento legal que regula y orienta el desarrollo urbano de una comuna, según la visión de ciudad construida participativamente entre sus habitantes y actores relevantes del territorio en un horizonte de 10 años.

El proceso de elaboración del Plan Regulador Comunal contempla el desarrollo en paralelo de los siguientes estudios, junto a la realización de actividades de Participación Ciudadana en todas sus etapas.



El PRC tiene la atribución de planificar exclusivamente el área delimitada por su Límite Urbano vigente a la fecha o modificarlo justificadamente, mientras no exista un instrumento de planificación intercomunal o metropolitano.

El Plan Regulador Comunal, según lo indicado por la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), define las normas sobre las actividades y construcciones que se pueden desarrollar en el territorio, por medio de las siguientes herramientas:

- Límite urbano: define un límite entre lo rural y lo urbano.
- Zonificación: divide el área urbana en zonas y subzonas normativas con sus respectivos usos de suelo y condiciones urbanísticas.

- Bienes Nacionales de Uso Público (BNUP): establece la red vial comunal con sus características, así como las áreas verdes y espacios públicos.
- Zonas o Inmuebles de Conservación Histórica (ZCH-ICH): para la protección de patrimonio comunal.
- Áreas de protección de recursos de valor natural y de valor patrimonial cultural: reconocer elementos con protección vigente por otros instrumentos al interior del área urbana.
- Áreas restringidas al desarrollo urbano: Define “zonas no edificables” y “áreas de riesgos”.

Para ello, define una zonificación y una ordenanza que indican qué actividades pueden desarrollarse en la comuna (vivienda, áreas verdes, comercio, escuelas, talleres, consultorios, etc.), dónde pueden ubicarse y qué condiciones deben cumplir las construcciones (altura de edificación, superficie predial mínima, superficie construible del terreno, distanciamiento de predios vecinos, etc.).

También establece la vialidad principal con sus características (perfil, ensanches, aperturas, extensiones, etc.) para poder generar un desarrollo integral del territorio, considerando las componentes sociales, económicos y ambientales, definiendo los Criterios y Objetivos Ambientales que guiarán su proceso de desarrollo.

La presente actualización del PRC busca generar una herramienta orientadora de los procesos de desarrollo global para la gestión municipal, al señalar las indicaciones y normativas necesarias para establecer un orden en la forma de ocupación del territorio, en concordancia con las características sociales, ambientales y económicas de la comuna.

El objetivo principal es que la comuna disponga de un Instrumento de Planificación Territorial (IPT) efectivo, eficiente y actualizado, que permita generar un mayor acercamiento a los procesos de Ordenamiento Territorial que se requieren, promoviendo un apoyo en la toma de decisiones y la gestión pública de la comuna.

El instrumento se formula conforme al actual ordenamiento jurídico, lo que implica un ajuste respecto de:

- Lo establecido en instrumentos de planificación territorial mayor jerarquía,
- La elaboración de una Imagen Objetivo que incluye una consulta pública según lo establecido en el Art. 28 octies de la LGUC. Dicha participación ciudadana y sienta las bases para el desarrollo de las propuestas normativas que conforman el Anteproyecto del plan.
- La Ley 20.417 que modificó la Ley 19.300 de Bases del Medioambiente y creó una nueva institucionalidad ambiental, introduciendo una herramienta de gestión ambiental denominada Evaluación Ambiental Estratégica, la que se define como el procedimiento para incorporar consideraciones ambientales para el desarrollo sustentable de los territorios, en todo proceso de formulación de políticas y planes de carácter normativo que tengan impacto sobre el medioambiente y/o la sustentabilidad. El objetivo es que dichos parámetros sean integrados en la elaboración y aprobación de políticas y planes y sus modificaciones sustanciales.

2.4 Glosario

Límite urbano: línea imaginaria que delimita el área urbana establecida en los instrumentos de planificación territorial, diferenciándolos del área rural de la comuna.

Área Urbana: área interior del límite urbano normada por el PRC, destinada al desarrollo de los centros poblados.

Área Rural: territorio ubicado fuera del límite urbano, el cual no es normado por un Plan Regulador Comunal.

Red Vial: conjunto de vías estructurantes de un área urbana reconocidas o proyectadas por un PRC, determinando sus fajas y categoría vial.

Zonificación: división del área urbana en zonas o sectores con los mismos usos de suelo y normas urbanísticas

Usos de suelo: actividades permitidas o prohibidas dentro de una zona. Los tipos de usos de suelo son:

- **Residencial:** viviendas, hospedaje y hogares de acogida
- **Equipamiento:** científico, esparcimiento, comercio, salud, culto y cultura, seguridad, deporte, servicios, educación, social.
- **Actividades Productivas:** industrias, grandes depósitos, talleres o bodegas industriales.
- **Infraestructura:** transporte, sanitaria, energética.
- **Espacio Público:** sistema vial, plazas, parques y áreas verdes públicas, en su calidad de Bienes Nacionales de Uso Público.
- **Área Verde:** parques, plazas y áreas libres que no son Bienes Nacionales de Uso Público.

Normas Urbanísticas: condiciones exigidas a un predio referidas a las condiciones de emplazamiento y edificación según los distintos tipos de usos de suelo definidos para cada zona del plan regulador comunal.

Altura de máxima de edificación: determina los metros o cantidad de pisos máximos que puede llegar a tener una edificación.

Coeficiente de constructibilidad: determina el máximo de metros cuadrados posibles de construir dentro de un terreno, sumando todos los pisos de la edificación.

Coeficiente de ocupación del suelo: el porcentaje de la superficie del terreno que se puede construir al nivel de suelo.

Densidad bruta: determina la cantidad máxima de personas por hectárea que puede tener un terreno, limitando la concentración que podría llegar a tener un área urbana a futuro.

Superficie predial mínima: determina el menor tamaño en el que se puede subdividir un terreno.

Áreas de riesgo: se entenderán aquellos territorios en los cuales, previo estudio fundado, se limite determinado tipo de construcciones por razones de seguridad contra desastres u otros semejantes,

que requieran para su utilización la incorporación de obras de ingeniería o de otra índole suficientes para subsanar o mitigar tales efectos.

Afectación a Declaratoria de Utilidad Pública: superficie proyectada como vialidad, parque o plaza, establecido como espacio público por un IPT y afecta a expropiación. Una vez expropiada (de acuerdo con el procedimiento contemplado en el DL N°2.186, de 1978, Ley Orgánica de Procedimiento de Expropiaciones), ejecutada y recibida su edificación pasa a constituir un BNUP.

Bienes Nacionales: son aquellos cuyo dominio pertenece a la nación toda (Art. 589 Código Civil).

Bienes Nacionales de Uso Público: son aquellos Bienes Nacionales cuyo uso pertenece a todos los habitantes de la nación, como calles, plazas, puentes, caminos, el mar adyacente y sus playas (Art. 589 Código Civil).

Bienes del Estado o Bienes Fiscales: son Bienes del Estado todas las tierras que, estando situadas dentro de los límites territoriales, carecen de otro dueño. (Art. 589 y 590 Código Civil). Su uso no pertenece generalmente a sus habitantes.

2.5 Antecedentes Generales

2.5.1 Área de Estudio

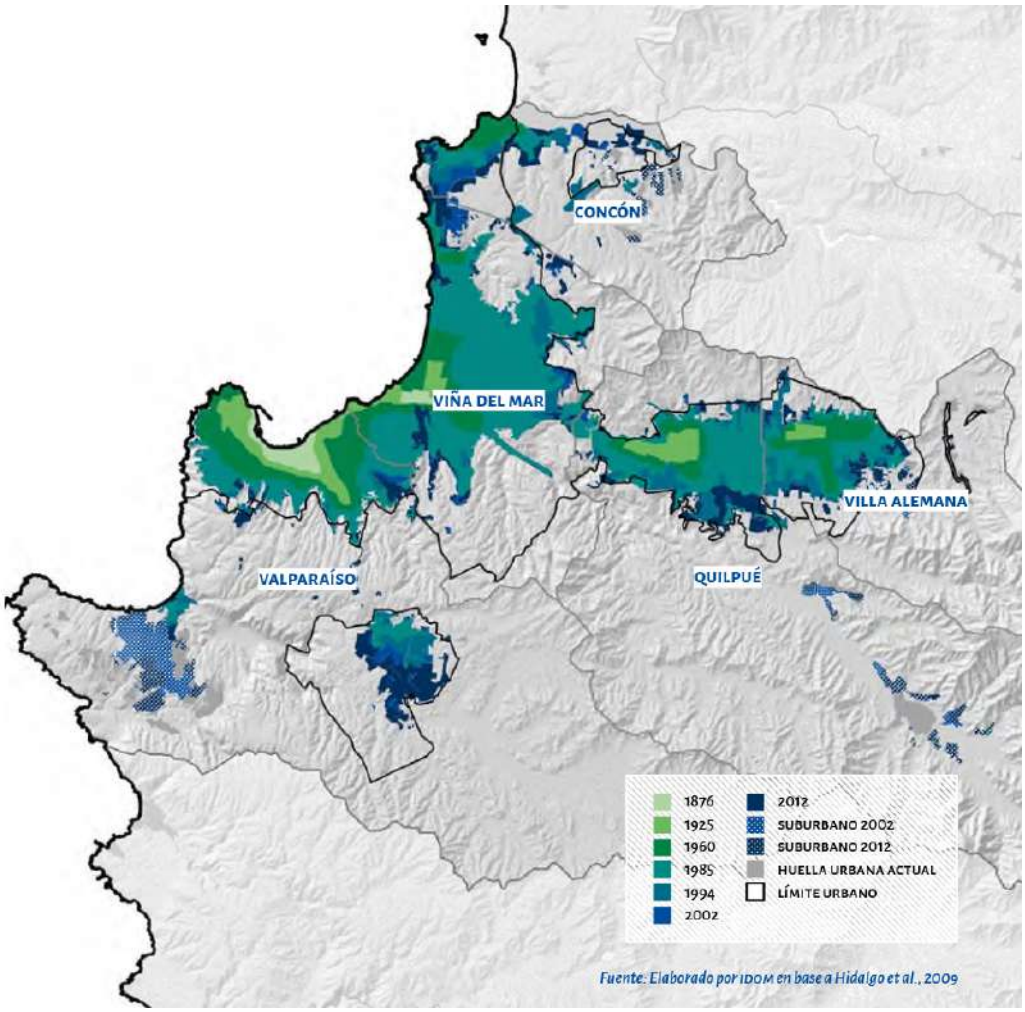
Chile ha vivido un intenso proceso de urbanización, alcanzando casi un 90% de la población nacional viviendo en centros urbanos hasta el año 2017. Las Áreas Metropolitanas del Gran Santiago, Valparaíso y Concepción concentran el 46% de la población nacional (SUBDERE 2017).

En la región de Valparaíso se identifican cinco áreas funcionales urbanas, las que representan un 12% de la superficie total de la región, pero a la vez, albergan al 79% de la población regional.

El Área Metropolitana de Valparaíso (AMV) se compone administrativamente de cinco comunas: Valparaíso, Viña del Mar, Concón, pertenecientes a la Provincia de Valparaíso; y Quilpué y Villa Alemana, comunas parte de la Provincia de Marga Marga.

El AMV es la tercera conurbación más grande del país, albergando una población de 951.311 habitantes (INE 2017), representando el 6% de la población nacional y el 52% de la población de la Región de Valparaíso. A la vez, el 98,2% de sus habitantes reside en áreas urbanas, lo que se traduce en 863.674 habitantes.

Figura 1. Expansión histórica de la huella urbana AMV.

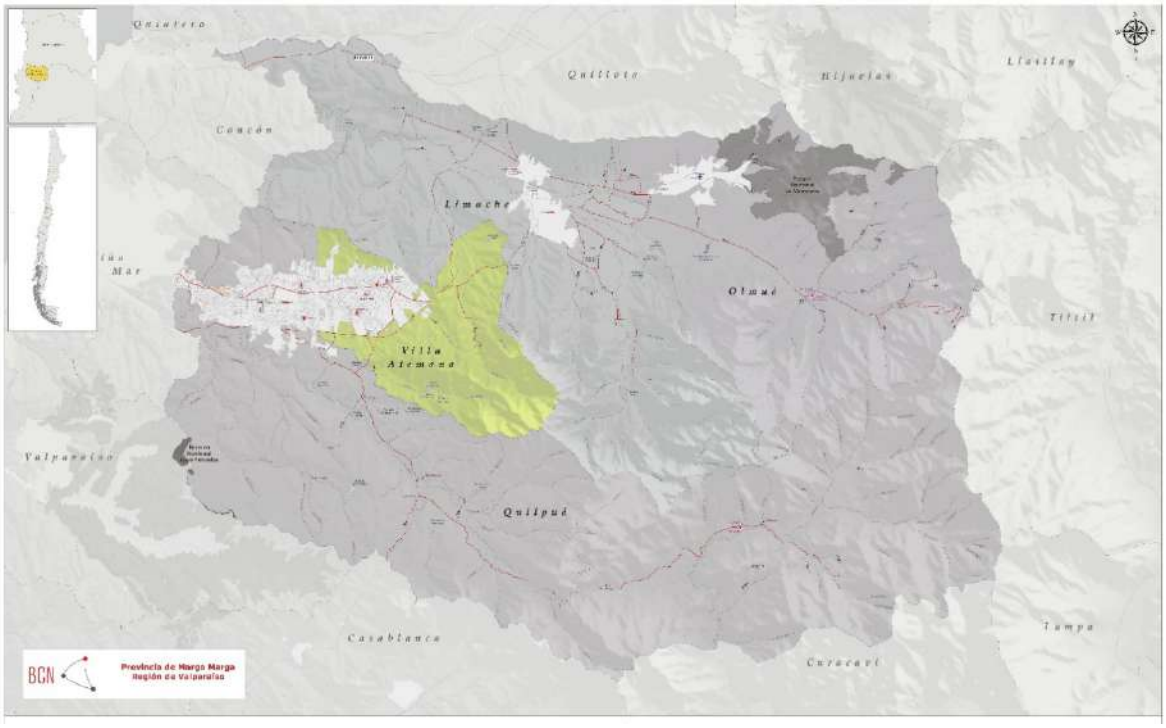


Fuente: Área Metropolitana de Valparaíso. Diagnóstico y Orientaciones para su gestión y Desarrollo. IDOM (2021).

A su vez, la Provincia de Marga Marga está conformada por las comunas de Limache, Olmué, Quilpué y Villa Alemana.

La población de Villa Alemana, por su parte, representa el 13,3% de los habitantes del AMV y, al año 2023, correspondía al 37,4% de la población total de la Provincia del Marga Marga.

Figura 2. Provincia de Marga Marga



Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.

2.5.2 La Ciudad de Villa Alemana

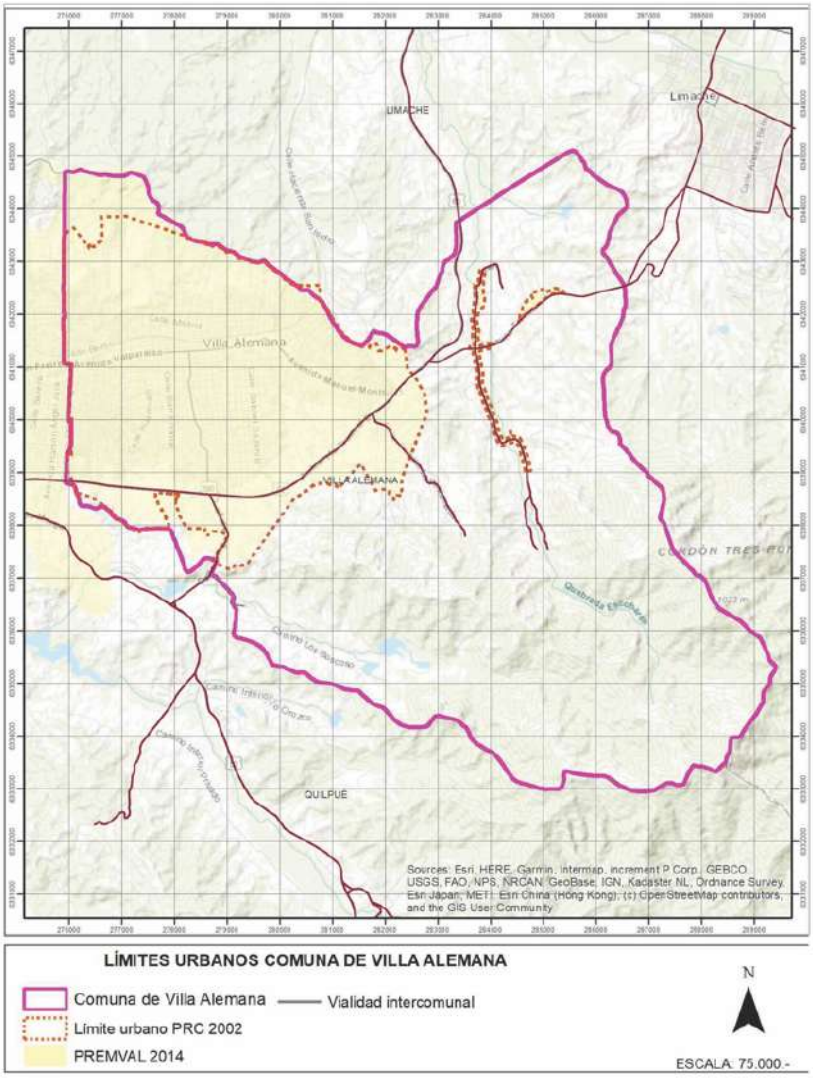
La comuna de Villa Alemana limita al norte con la comuna de Limache y al sur con Quilpué. Sus Coordenadas de ubicación son 33° 52’ sur, y 71° 22’ oeste, con una elevación media de 143 metros sobre el nivel del mar, ubicada a 23 kilómetros de la capital regional de Valparaíso.

La comuna cuenta con una superficie de 97 km² y, según información recabada del INE, respecto del CENSO 2017, la población es de 126.548 habitantes, proyectándose al año 2023 145,490 habitantes con una variación de 15%. De los habitantes catastrados en 2017, 66.792 son mujeres, correspondiendo al 52,77% y 59.756 son hombres, el 47,23% del total comunal. El crecimiento poblacional entre los CENSOS de 1992 y 2017 alcanzó un alza del 76,57%.

Villa Alemana es la segunda comuna más poblada de la Provincia de Marga Marga, lo que se traduce en una ocupación del territorio en una densidad de 1.426 habitantes por kilómetro cuadrado.

La ciudad de Villa Alemana tanto por su tamaño como por su población puede considerarse una ciudad intermedia que aún puede ser recorrida a pie. La mayoría de sus barrios tienen una identidad propia. Sin embargo, se ha ido acrecentando una falta de cohesión en algunos sectores, producto que en los últimos años ha llegado un considerable número de población desde Valparaíso y otras ciudades afectadas por incendios o siniestros en general.

Figura 3. Comuna de Villa Alemana. Comuna de Villa Alemana, Región de Valparaíso, Chile.



Fuente: Biblioteca Congreso Nacional.

Respecto del valor del suelo, éste ha aumentado en los últimos cinco años en un 60%, según precios obtenidos de Portal Inmobiliario, por los variados equipamientos con los que cuenta la ciudad y los servicios básicos que desde hace algunos años cubren casi la totalidad de la comuna.

3 ALCANCES Y OBJETIVOS

El objetivo general consiste en elaborar la Actualización del Plan Regulador Comunal de Villa Alemana con alcance normativo definido para el territorio dentro de los límites urbanos, en vinculación con los instrumentos normativos en la escala jerárquica de la planificación urbana, en particular el PREMVAL.

La presente **Memoria Explicativa** comprende los siguientes aspectos:

- **Síntesis del Diagnóstico**, donde se aborda la situación existente de la comuna con la aplicación del Plan Regulador Comunal de 2002 y considera los aspectos que requieren un ajuste normativo, tanto para mejorar su aplicabilidad, como para acogerse a la legislación que ampara la confección de instrumentos de planificación territorial y preparar de este modo las adecuaciones en las localidades urbanas normadas.
- **Proyecciones, escenarios de desarrollo y consumo de suelo urbano,** en un horizonte de planificación al año 2034.
- I**magen Objetivo y Alternativas de Estructuración**, que proponen un reordenamiento de los usos del suelo en coherencia a las directrices de desarrollo definidas para la Comuna, para las localidades normadas por el Plan.
- **Propuestas de anteproyecto** referidas a la normativa de cumplimiento general por parte de las subdivisiones y edificaciones a ejecutarse en el territorio normado por el PRC como la zonificación de usos de suelo y la definición de la vialidad estructurante, áreas restringidas al desarrollo urbano y áreas de protección.
- **Actualización de Planos**, que sintetizan espacialmente la reorganización de la zonificación de usos del suelo y normas de edificación y subdivisión, cuyos ajustes normativos se recogen en la Ordenanza Local.
- **Estudios complementarios**, incluyendo el Estudio de Riesgos, el Estudio de Capacidad Vial y el de Factibilidad Sanitaria.

La necesidad de actualizar el PRC de Villa Alemana radica que en que el instrumento que data del año 2002, requería adecuarse a los cambios legislativos que han tenido lugar estas últimas dos décadas, consistentes, entre otros, en modificaciones a la Ley y la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (LGUC y OGUC); la entrada en vigencia de la Ley de Humedales Urbanos; las regulaciones establecidas por el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) en 2014; los impactos que ha tenido la implementación del PRC vigente en algunas zonas del área urbana; y la necesidad de posibilitar un desarrollo que asegure la vitalidad de la economía local y la preservación del tejido social y del patrimonio natural presente en torno a los sectores urbanizados.

Cabe señalar que, en las últimas dos décadas, la comuna de Villa Alemana ha experimentado continuas transformaciones por su integración al Área Metropolitana de Valparaíso y un paulatino cambio de rol en dicho contexto territorial y que se manifiestan, por ejemplo, en un crecimiento de la población comunal superior al promedio intercomunal y un aumento significativo de los viajes entre las localidades del AMV.

De igual modo, se identifican aspiraciones de la comunidad que no son reconocidas por el PRC vigente, relacionadas con el fortalecimiento de la identidad local y la protección del patrimonio natural que se reconoce en diferentes sectores del territorio normado por el Plan.

El objetivo último del estudio, por tanto, es desarrollar una Actualización del PRC de Villa Alemana que permita orientar el desarrollo urbano promoviendo una habitabilidad armónica con el medioambiente, el desarrollo económico y social de sus habitantes, y que permita al mismo tiempo preservar el entorno y el sistema hídrico y otros espacios naturales del área urbana de la comuna.

4 MARCO REGULATORIO VIGENTE

4.1 Legislación Urbana Vigente.

La Ley General de Urbanismo y Construcciones, DFL N°458 de 1976, contiene los principios, atribuciones, potestades, facultades, responsabilidades, derechos, sanciones y demás normas que rigen a los organismos, funcionarios, profesionales y particulares, en las acciones de planificación urbana, urbanización y construcción.

Del Capítulo 1: "De la Planificación Urbana en particular" presente en Título II de la Ley, se describen los Instrumentos de Planificación Territorial, ordenandos según su escala de acción.

El marco legal del estudio se ajusta a lo requerido por el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica en la Ley de Bases del Medio Ambiente (Ley 19.300) y sus modificaciones (Ley 20.417); la Política Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres; lo indicado en la Ley General de Urbanismo y Construcciones para los Planes Reguladores Comunales y su Ordenanza y el proceso de aprobación de la Imagen Objetivo requerido en la Ley 21.078 de Transparencia de Suelo (artículo 28 octies) con la participación de actores claves dentro del territorio en estudio.

De igual modo, se incorpora los cambios introducidos a la LGUC producto de la Ley de Transparencia del Mercado de suelo, que introdujo la Imagen Objetivo, así como la Ley 20.958, que Establece un Sistema de Aportes al Espacio Público, publicada en 2016 y la Ley 21.450 que establece normas sobre integración social en la planificación urbana, gestión de suelo y plan de emergencia habitacional, del 2022.

4.2 Instrumentos de Planificación Territorial

A continuación, se sintetiza antecedentes sobre los instrumentos relacionados con el área comunal analizados durante el desarrollo de la actualización del PRC.

Tabla 1. Instrumentos de planificación territorial relacionados con la actualización del PRC de Villa Alemana

Instrumento	Escala	Estado	Fuente
Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) 2012-2020	Regional	Vigente	División de Planificación y Desarrollo (DIPLAD) (2012). Estrategia Regional de Desarrollo. Región de Valparaíso 2020. Gobierno Regional de Valparaíso / División Planificación y Desarrollo.

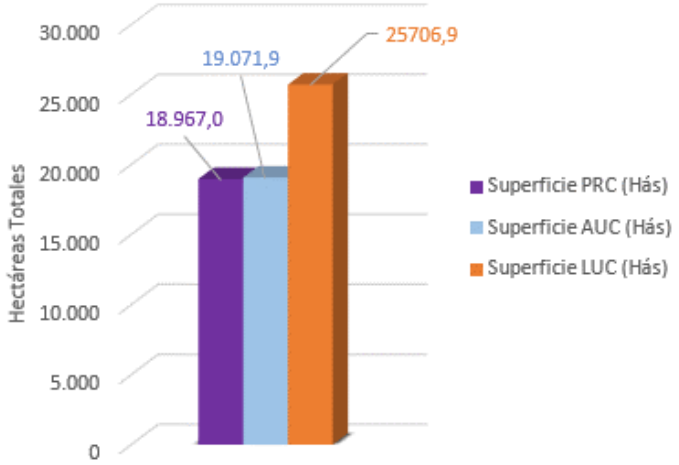
Instrumento	Escala	Estado	Fuente
			Recuperado de: http://gorevalparaiso.gob.cl/archivos/archivoDocumento/estrategia-regional2012.pdf
Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT) no vigente	Regional	No Vigente	Ministerio de Medio Ambiente, en web https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_PROT_Continental_2.pdf.pdf
Plan Regional de Desarrollo Urbano (2010)	Regional	No Vigente	SEREMI V. y U. Región de Valparaíso. "Memoria Explicativa, Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial de la V Región de Valparaíso", Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo Región de Valparaíso, Valparaíso, 2010
Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL)	Metropolitano	Vigente	PREMVAL 2014 obtenido de Observatorio Urbano, MINVU
Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso (PIV) del año 1965	Metropolitano	Derogado, excepto vialidad	Observatorio Urbano, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, obtenido de la web www.observatoriourbano.cl/ipt/cehu_resultado_decreto.asp?r=5&c=296&i=25#
Plan Regulador Comunal (PRC) de Villa Alemana	Comunal	Vigente	Observatorio Urbano, Ministerio de Vivienda y Urbanismo, obtenido de la web http://observatoriourbano.minvu.cl/Ipt/wp_resultado_decreto.asp?r=5&c=154&i=25
Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana 2017-2024	Comunal	Vigente	I. Municipalidad de Villa Alemana. "Actualización Plan de Desarrollo Comunal Villa Alemana 2017-2020", en web https://www.villalemana.cl/secciones/461
Comunas Vecinas: Plan Regulador intercomunal (PRI) de La Campana	Intercomunal	No Vigente	Ministerio de Medio Ambiente, en web https://eae.mma.gob.cl/file/317
Comunas Vecinas: Plan Regulador Comunal (PRC) de Quilpué	Comunal	Vigente	http://observatoriourbano.minvu.cl/Ipt/wp_resultado_decreto.asp?r=5&c=153&i=25#

4.2.1 Instrumentos a escala Metropolitana, Intercomunal y Regional

4.2.1.1 *Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL).*

De acuerdo con información del INE, al comparar el Límite Urbano establecido por el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) del año 2014 con el Área Urbana Consolidada (AUC) principal, esta última sobrepasa en un 0,6% del área planificada. Se observa a su vez que el Límite Urbano Censal (LUC) sobrepasa en un 34,8% la superficie del AUC principal. De estos datos aportados por el INE se puede concluir que el área urbana planificada, al año del Censo 2017, se encuentra muy ajustada al crecimiento territorial y que es fundamental la planificación de los territorios de manera de dar cabida a la demanda de crecimiento, considerando a la vez la sustentabilidad del territorio.

Gráfico 1. Comparación entre Límite de PREMVAL, Área Urbana



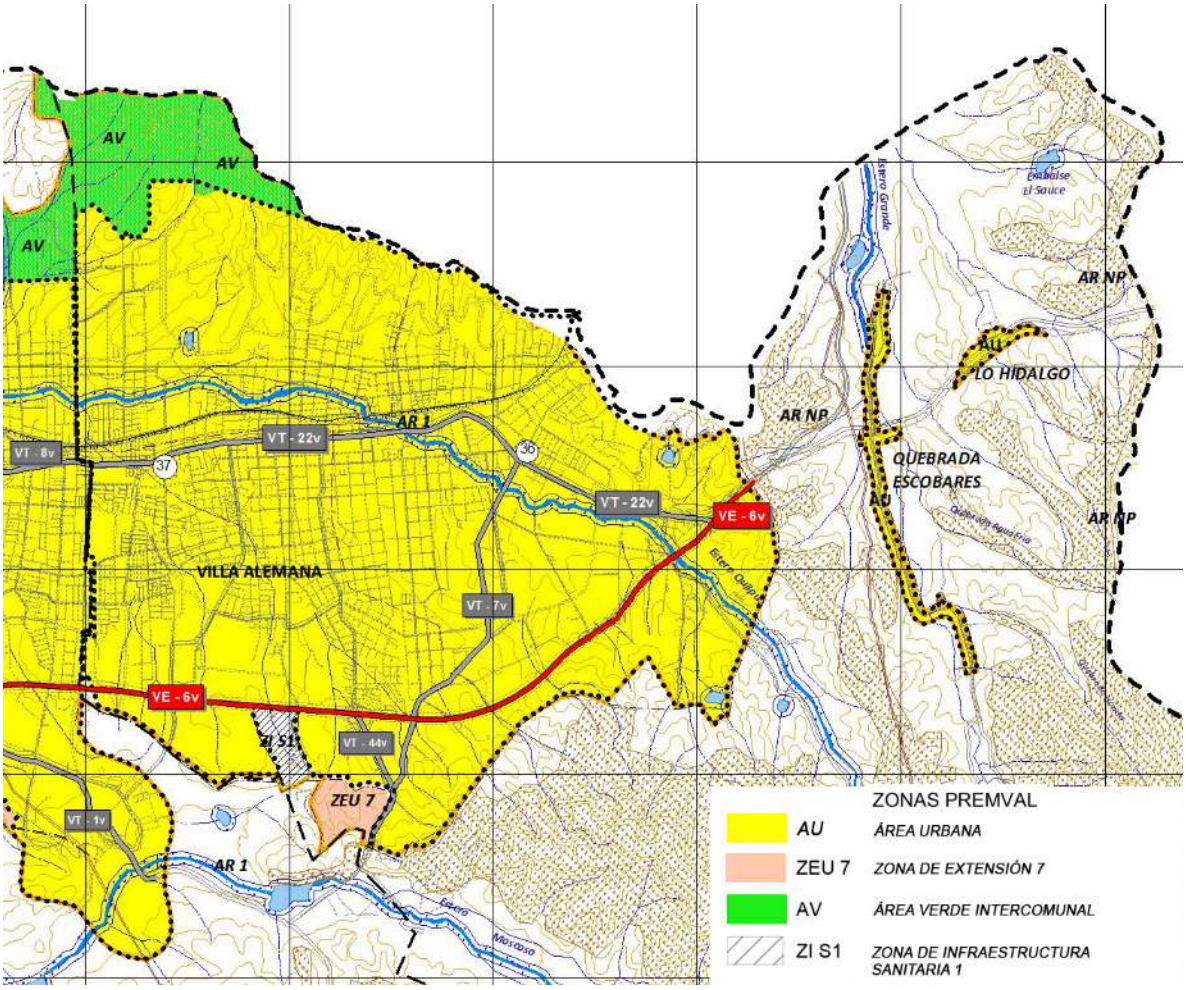
Fuente: Consolidada del INE y límite urbano censal. INE (2016).

4.2.1.1.1 Áreas Funcionales.

El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), publicado en el Diario Oficial el 2 de abril del 2014, aborda la comuna de Villa Alemana estableciendo de manera supletoria una Zona de Extensión Urbana (ZEU-7) y dentro del ámbito propio del Plan, una Zona de Infraestructura de Impacto Intercomunal, llamada Zona de infraestructura Sanitaria 1 (ZI-S1) en el sector sur, y una Zona AV, de área verde y sus usos complementarios como el equipamiento científico, deportivo, culto, cultura y esparcimiento en el límite norte, bordeando el área urbana consolidada.

La zonificación aplicable al área de estudio definida en el PREMVAL se grafica en la siguiente figura.

Figura 4. PREMVAL Vigente, comuna de Villa Alemana



Fuente: GORE 2014

De acuerdo con la Memoria Explicativa del PREMVAL, el Área Urbana considerada por el Plan Regulador Comunal (PRC) vigente es de 2.879 hectáreas (ha), mientras que la superficie incorporada por este instrumento a la comuna es de 257 hectáreas, de las cuales 33 ha corresponden a zona de extensión urbana con normas supletorias, que permitirían un uso residencial, 26 ha se destinan a uso de infraestructura de impacto intercomunal y 198 ha a Parque y Área Verde Intercomunal. El área rural corresponde a 6.513,9 ha.

Tal como se menciona anteriormente, se establecen 2 zonas propias de las atribuciones intercomunales del instrumento; la zona ZI- S1, que corresponde a una zona de Infraestructura de Impacto Intercomunal, y la Zona AV Villa Alemana en sector Morro Liten, que corresponde a una zona de Parque y Áreas Verdes Intercomunales. Adicionalmente, se reconoce el área urbana vigente, se delimita el área rural planificada y se identifica 1 zona, la ZEU-7 que regula el área de estudio de manera supletoria con normas transitorias hasta que se incorpore dichas zonas al Plan Regulador Comunal. El área urbana se encuentra normada por el PRC de Villa Alemana de 2002.

El Área de Riesgo Inundable o potencialmente inundable AR 1 se superpone a la zonificación del Área Urbana Comunal vigente y al área rural, con franjas de restricción de 50 metros a cada lado del Estero Quilpué y otros esteros y quebradas señalados en el plano PREMVAL (según ORD 1029/2021 de SEREMI MINVU). En el área rural, en tanto, se identifica también el Área de Riesgo Natural por Pendientes (AR NP) y en la ordenanza del PREMVAL se señala que esta área de riesgo se aplica a todos los terrenos que presentan pendientes superiores a 40%, siendo ello también aplicable en el área urbana (según ORD 1675/2021 de la SEREMI MINVU).

Tabla 2. Matriz de zonificación PREMVAL vigente

CLASE	**ZONA**	**ZONA DE IMPACTO INTERCOMUNAL**		**ZONA SUPLETORIA**	**AREA RURAL**
		ZI S1	AV	ZEU 7	
RESIDENCIAL	Residencial			X	X
EQUIPAMIENTO	Científico		X	X	X
	Comercio			X	X
	Culto y Cultura		X	X	X
	Deporte		X	X	X
	Educación			X	X
	Esparcimiento y Recreación		X	X	X
	Salud			X excepto cementerio	X
	Seguridad			X excepto cárcel y bases militares	X
	Servicios			X	X
	Social			X	X
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Inofensivas			X	X
	Molestas				
	Peligrosas				
INFRAESTRUCTURA	Transporte			X	
	Sanitaria	X inofensiva y molesta		X Solo terminales de locomoción colectiva urbana	
	Energética	X inofensiva y molesta			
AREA VERDE	Área verde		X	X	

Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL GORE (2014).

En las áreas normadas por el PREMVAL se observan los siguientes temas, con los cuales se debe tener especial consideración:

- La zona de Infraestructura Sanitaria ZI S1 permite el uso de Infraestructura sanitaria y energética inofensiva y molesta, y se encuentra en contacto directo con el Área Urbana del PRC de Villa Alemana vigente.
- Para la integración de la zona AV Villa Alemana se debe prever una conexión con el resto de la ciudad de una escala apropiada, requiriendo una solución desde la estructura vial propuesta por el presente estudio en vista que no existe en el instrumento intercomunal.

- La zona ZEU-7 permite de manera integral el desarrollo de un sector residencial junto a equipamiento e infraestructura complementaria. Estos usos y sus respectivas normas pueden ser modificadas por la propuesta de Plan Regulador Comunal.

4.2.1.1.2 Parámetros de zonificación

Las normas urbanísticas corresponden a disposiciones para un crecimiento de densidad moderada en las zonas que permiten el uso residencial

En cuanto a la zonificación de elementos de alcance intercomunal, establece para la zona de infraestructura de impacto intercomunal una altura máxima según rasante, mientras que para la ZEU-7 se establece un máximo de 12 m o 4 pisos, como indica la tabla siguiente, con una densidad máxima de 280 hab./ha, que se entiende como norma supletoria.

Tabla 3. Normas PREMVAL por zonas

	ZONA	Sup. Pred. Mín. (m^2)	C. Ocup. de Suelo	Coef. Constr.	Agrup.	Antej. (m)	Altura Máx. de Edif. (m)	Ados.	Dist. (m)	Rasante	Densidad (hab./ha)
ZONA DE IMPACTO INTERCOMUNAL	ZI S1	5000	0.7	1	Aislado	15	Según rasante	-	5	OGUC	-
	AV	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ÁREAS DE EXTENSIÓN URBANA (SUPLETORIA)	ZEU 7	300	0,4 resid. 0,6 no resid.	1,2	Aislado	3	12 m o 4 pisos	-	OGUC	OGUC	280
AREA RURAL	AREA RURAL	20.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL GORE (2014).

El Plan Regulador Intercomunal vigente presenta una primacía de área rural en la comuna, lo cual trae por consecuencia que esta área no sea materia del Plan Regulador Comunal. Pese a esto, estas áreas no están exentas de presión sobre el suelo ya que, por aplicación del Art. 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), se pueden autorizar, por ejemplo, conjuntos de viviendas sociales o de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento y todos los otros usos y actividades señalados en dicho artículo, incluyendo industrias.

4.2.1.1.3 Superficies prediales y densidades.

Para los efectos de la elaboración o modificación de los Planes Reguladores Comunales en el Área Metropolitana de Valparaíso y Satélite Borde Costero Quintero- Puchuncaví, el PREMVAL determina las densidades promedio y las densidades máximas que se podrán establecer en sus áreas urbanas, en virtud de las proyecciones del crecimiento de la población.

En el caso de Villa Alemana, la densidad promedio y densidad máxima aplicable son las señaladas en la siguiente tabla:

Tabla 4. Cuadro densidades brutas promedio y máximas

Comuna	Densidad Promedio	Densidad Máxima
VILLA ALEMANA	49 hab./ha	500 hab./ha

Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL GORE (2014).

De acuerdo con la Memoria Explicativa del PREMVAL, y a los datos del Censo 2017, la densidad promedio actual de la comuna de Villa Alemana es de 43,96 hab./ha, existiendo un margen acotado para el aumento de densidades en una nueva propuesta de PRC. La población esperada a la cual se le da cabida en el horizonte de dicho plan es de 140.530 habitantes.

Por su parte, en el Área Rural del Plan, correspondiente a los territorios que están fuera de los límites de extensión urbana la subdivisión predial mínima será de 2ha, en las cuales se podrán establecer los siguientes usos de suelo permitidos, de acuerdo con el Artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones:

- Vivienda del propietario y sus trabajadores
- Viviendas sociales o de hasta un valor de 1.000 unidades de fomento.
- Balneario o campamento turístico
- Industrias
- Equipamiento

4.2.1.1.4 Vialidad estructurante

Respecto a la vialidad, se contemplan las siguientes vialidades en el PREMVAL del año 2014:

Tabla 5. Vialidad estructurante PREMVAL, vías expresas

CODIGO	DESDE	HASTA	ANCHO ENTRE L.O.	ESTADO	OBSERVACIONES
VE - 6v	El oriente, con limite urbano oriente de Villa Alemana	Límite ZEU en sector norponiente ZEU7	50	Existente	Corresponde a vía Troncal Sur (ruta 62 CH) hasta empalme con rotonda con par Limache- Álvarez en Viña del Mar
	El oriente, con limite ZEU 2	Hasta empalmar con vía VE-7V			

Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL, GORE (2014).

Tabla 6. Vialidad estructurante PREMVAL, vías troncales

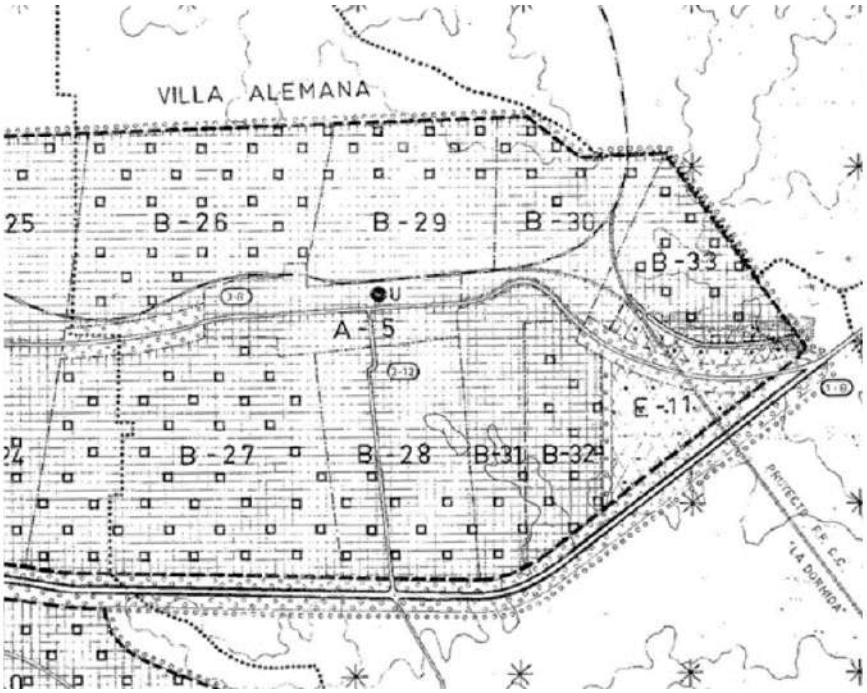
CODIGO	DESDE	HASTA	ANCHO ENTRE L.O.	ESTADO	OBSERVACIONES
VT-7v	Limite Urbano por el sur, sector Estero Moscoso	Vía VE-6v	20	Existente	Corresponde a ruta F-560 y Av. Vicepresidente Leighton, asimilada a vía Troncal art. 2.3.1 OGUC.
	Vía VE -6v	Vía VT-22v	30	Existente	Corresponde a Av. Vicepresidente B. Leighton
VT-22v	Vía VE-6v (Nudo Troncal Sur)	Calle Freire	30	Existente	Corresponde a ex Ruta 62 CH tramo Manuel Montt
	Calle Freire	Calle Alcalde Galleguillos	22	Existente	Asimilada a vía troncal, art. 2.3.1 de la OGUC, tramo Baquedano
	Calle Alcalde Galleguillos	Vía VT-8v (Límite comunal Quilpué – Villa Alemana)	30	Existente	Corresponde tramo Calle Valparaíso
VT-44v	VE-6v	VT-7v	30	Existente	Al sur del Troncal Sur

Fuente: Elaboración propia en base a PREMVAL, GORE (2014).

Estas vías otorgan conectividad al área urbana del PRC, conectándola con las zonas de extensión urbana. Los principales ejes longitudinales oriente-poniente son la vía Expresa VE 6v, que corresponde a la ruta 60, y la vía Troncal VT 22v, que corresponde al Camino troncal denominado de diferentes maneras en su recorrido (Av. Valparaíso – Baquedano – Manuel Montt). Como ejes transversales norte-sur se plantean 2 vías Troncales que conectan la zona ZEU-7 con los principales caminos que llevan al borde litoral, la vía VT 22v que conecta con el Camino Troncal y corresponde a la calle vicepresidente Bernardo Leigthon, y la vía VT 44v, que conecta con la Ruta 60 CH y corresponde a la continuación de la calle Marga Marga, la ruta F-560.

Por otra parte, y en virtud de la modificación del Art. 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) sobre declaratorias de utilidad pública, y teniendo en vista la Circular DDU 279 del año 2014, las vías del Plan Regulador Intercomunal de Valparaíso (PIV) del año 1965, derogado por su actualización el año 2014, se encuentran vigentes, al no acogerse a desafectación en los plazos establecidos. Así, se reconoce vigente la vía 3-8, 3-12 y 1-B.

Figura 5. PIV D.O. 01.03.1965 derogado, comuna de Villa Alemana



Fuente: Observatorio Urbano (2021).

De acuerdo con el Art. 17 de la Ordenanza Local del PIV del año 65, la vía 1-B se considera como "Carretera de Acceso al Gran Valparaíso", en particular se le denomina "Acceso Oriente por Peñablanca", describiéndola como Camino Troncal, proveniente de Limache, hasta el límite Suburbano de Peñablanca, y estableciendo para ella un ancho de 40 m con prohibición de ocupar las fajas de 35 m a cada lado de la línea de cierre de la faja fiscal cuando se encuentre fuera de los límites urbanos. Esta corresponde actualmente a la vía 60 CH.

Por otra parte, las vías 3-8 y 3-12 son calificadas por el Art. 19 como "Vías de 2do. Grado", las cuales en el área sub-urbana y rural consideran una faja de expropiación mínima de 30 metros, y prohíbe ocupar fajas de 35 metros libres de construcción a cada lado del camino fuera de los límites urbanos. La vía 3-8 corresponde al "Camino Troncal actual, desde subida Achupallas hacia Quilpué, El Belloto, Villa Alemana, Peñablanca, hasta su empalme con el nuevo camino Troncal y Acceso Oriente (1-B), por Peñablanca". Esta corresponde a la ex Ruta 62 CH. La vía 3.12 se describe como "Camino desde Villa Alemana que une el actual Camino Troncal, con el Nuevo propuesto con el interior (3-11) en Marga Marga", que corresponde a la calle Marga Marga, que continúa como la ruta F-560.

4.2.1.1.5 Áreas de restricción y protección

El Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso establece un Área de Riesgo Inundable o potencialmente inundable AR 1 en la comuna de Villa Alemana, con franjas de restricción de 50 metros a cada lado del cauce habitual del Estero Quilpué, que se superpone a la zonificación del Área Urbana Comunal vigente y al área rural. Además, de acuerdo con ORD 1029/2021 de la SEREMI MINVU Región de Valparaíso, aplica la misma zonificación, independientemente de que no se encuentre graficada en el plano como AR 1, de 50 m a cada lado del cauce habitual del resto de los

cauces, en espacios tales como quebradas, canales o esteros que se encuentren graficados como tales en el plano del PREMVAL.

Al respecto dicta que las normas urbanísticas que aplicarán en estas áreas cuando se cumplan con los requisitos que establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), serán las siguientes:

a) En el área rural regirán las disposiciones del art. 55 de la LGUC.
b) En el área urbana regirán las disposiciones de la zona bajo la cual se emplaza el área de riesgo.
c) En el área de extensión urbana regirán igualmente las normas urbanísticas de la zona bajo la cual se emplaza el área de riesgo, las que se establecen como “disposiciones transitorias” y se aplicarán supletoriamente hasta que las normas del Plan Regulador Comunal que incorpore estos territorios entran en vigencia.

Además, en el área rural y en el área urbana de Villa Alemana se encuentran también Áreas de Riesgo Natural por Pendientes AR NP, que corresponden a los territorios que presentan pendientes superiores al 40%. Esto es aplicable esté o no identificada como tal en el plano del PREMVAL, según ORD 1675/2021 de la SEREMI MINVU Región de Valparaíso.

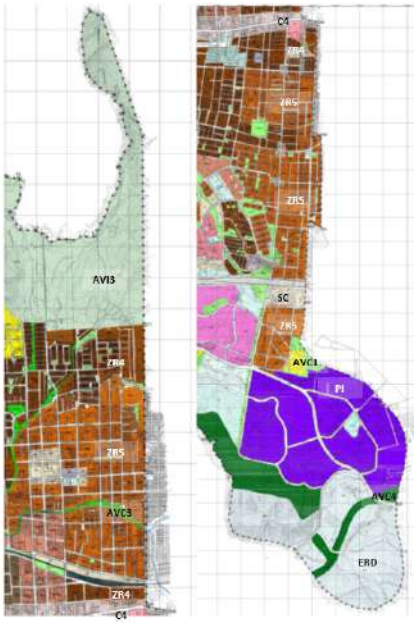
4.2.1.2 *Análisis de normas de interfaz con comunas vecinas*

4.2.1.2.1 Plan Regulador de Quilpué

El Plan Regulador Comunal de Quilpué cuenta con una actualización publicada en el D.O. el 26.07.2019 que define normas y usos de suelo en las zonas colindantes al Área Urbana de Villa Alemana.

Se encuentra la siguiente zonificación en el área de borde:

Figura 6. PRC de Quilpué vigente



Fuente: Observatorio Urbano (2019)

Las normas definidas para las zonas colindantes con la comuna de Villa Alemana son las de la tabla siguiente.

Tabla 7. Matriz de zonificación PRC de Quilpué

CLASE	ZONA	ZR4	ZR5	C4	SC	EDR	PI	AVC 1	AVC3	AVC4	AVI3
RESIDENCIAL	Residencial	X	X	X	X	X					
EQUIPAMIENTO	Científico			X	X						X
	Comercio	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Culto y Cultura	X	X	X	X	X					X
	Deporte	X	X	X	X	X		X	X		X
	Educación	X	X	X	X	X					
	Esparcimiento y Recreación			X	X	X		X	X	X	X
	Salud	X	X	X	X						
	Seguridad	X	X	X	X						
	Servicios	X	X	X	X		X	X	X	X	
	Social	X	X	X	X	X					
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	Inofensivas			X			X				
	Molestas										
	Peligrosas										
INFRAESTRUCTURA	Transporte	X	X	X	X		X				
	Sanitaria						X				
	Energética						X				
AREA VERDE Y EEPP	Área verde	X	X	X	X	X	X		X		X

Fuente: Elaboración propia en base a PRC de Quilpué vigente

En el área del PRC de Quilpué que limita con al área urbana de Villa Alemana priman las zonas preferentemente residenciales en el centro y aquellas con uso de Área Verde, comunales e intercomunales, hacia su periferia norte y sur, pero se identifican además elementos importantes en términos urbanísticos como:

- Zona C4: de equipamiento preferente para ejes comerciales, en torno a Av. Freire
- Zona SC: de subcentro, en torno a la vía férrea y a Ruta 60
- Zona EDR: zona destinada a deporte y recreación, en el límite sur con Villa Alemana
- Zona PI: de actividades productivas inofensivas, en el límite sur con Villa Alemana
- Zona AVC 1: áreas verdes comunales públicas, como plazas y parques locales

- Zona AVC 3: área verde comunal pública de borde del estero Quilpué
- Zona AVC 4: destinada a áreas verdes comunales privadas agreste, en el límite comunal sur
- Zona AVI 3: zona de área verde intercomunal privada agreste al norte de la comuna

Tabla 8. Normas PRC de Quilpué por zonas

ZONA	Sup. Pred. Mín. (m^2)	Coef. Ocup. De Suelo	Coef. Constr.	Agrup.	Antej. (m)	Altura Máx. de Edif. (m)	Ados.	Dist. (m)	Densidad (hab./ha)
ZR4	250	0,6	1	A, P, C	3	7	SI	OGUC	110
ZR5	400	0,5	0,8	A, P, C	3	7	SI	OGUC	85
C4	500	0,4 Y 0,7	1,2 Y 2,1	A, P, C	10	14	NO	OGUC	70
SC	500	0,4 Y 0,7	0,65 Y 1,4	A, P, C	3	7	NO	OGUC	60
EDR	2.500	0,2	0,2	A	8	10,5	NO	OGUC	N/A
PI	1.000	0,3	0,5	A	8	10,5	NO	OGUC	N/A
AVC1	1.000	OGUC	OGUC	A	10	5	NO	OGUC	N/A
AVC3	2.500	OGUC	OGUC	A	10	7	NO	OGUC	N/A
AVC4	20.000	OGUC	OGUC	A	10	5	NO	OGUC	N/A
AVI3	20.000	OGUC	OGUC	A	10	3,5	NO	OGUC	N/A

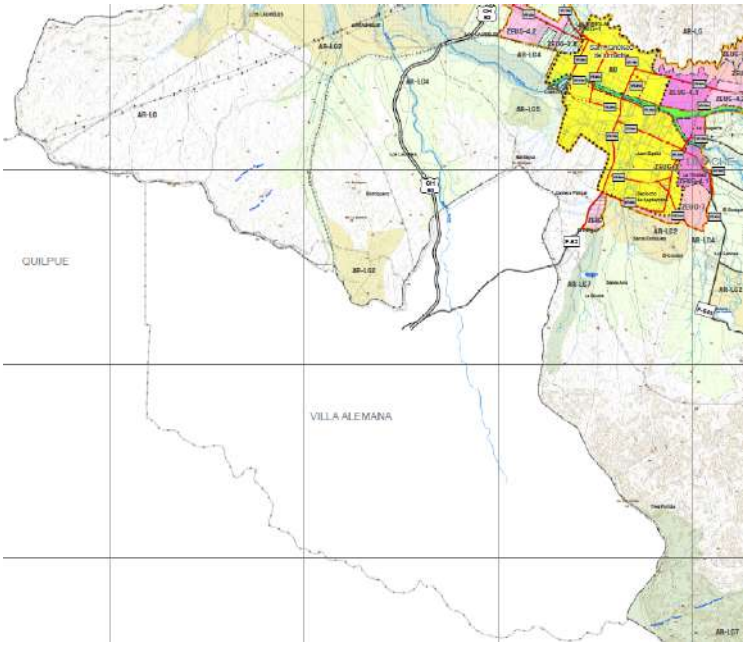
Fuente: Elaboración propia en base a PRC de Quilpué vigente.

4.2.1.2.2 Plan Regulador Intercomunal La Campana.

La propuesta para el Plan Regulador intercomunal (PRI) de La Campana cuenta con el ingreso del Segundo Informe Ambiental al Ministerio de Medio Ambiente, que data del año 2015, sin encontrarse aprobado aún. Este define normas y usos de suelo en las comunas de Limache y Olmué.

Se encuentra la siguiente zonificación en el área de borde:

Figura 7. Propuesta del PRI La Campana



Fuente: MMA (2015).

En la zonificación en área rural, se destaca principalmente lo siguiente:

- Se propone una Zona de Extensión al área urbana de Limache, la zona ZEIC, para Actividades Productivas en el Sector El Pangal, que si bien no colinda con el área urbana de Villa Alemana está en su zona más próxima, pudiendo implicar algunos conflictos de uso. En esta zona se permiten actividades productivas inofensivas y molestas, e Infraestructuras, con una subdivisión predial mínima de 5.000 m y altura de 15 metros.
- En el área rural predominante, AR-LC, el tamaño de subdivisión mínimo es de 2 hectáreas, permitiendo el uso residencial, equipamientos e industrias calificadas como inofensivas, molestas o peligrosas.
- En el área rural AR-LC2, con vocación agroresidencial, se permiten los usos residenciales, de equipamientos y actividades productivas solo inofensivas, y una subdivisión predial mínima de 5.000 m^2, es decir, con tipología de parcelaciones de agrado.
- Finalmente, en el área rural AR-LC7 se consideran sectores de fragilidad ambiental, permitiendo solo algunos equipamientos y una superficie de subdivisión predial mínima de 20.000 m2.

4.2.1.3 *Conclusiones Análisis normativo Intercomunal y comuna adyacente.*

Respecto del PREMVAL, D.O. 02.04.14, se identifican las siguientes consideraciones:

- La zona de Infraestructura Sanitaria ZI S1 permite el uso de Infraestructura sanitaria y energética inofensiva y molesta, y se encuentra en contacto directo con el Área Urbana del PRC de Villa Alemana vigente, lo cual puede generar conflictos con el uso residencial.
- Para la integración de la zona AV Villa Alemana se debe prever una conexión con el resto de la ciudad de una escala apropiada, requiriendo una solución desde la estructura vial propuesta por el presente estudio, en vista que no existe vialidad asociada en el instrumento intercomunal.
- La zona ZEU-7 permite de manera integral el desarrollo de un sector residencial, junto a equipamiento e infraestructura complementaria. Estos usos y sus respectivas normas pueden ser modificadas por la propuesta de Plan Regulador Comunal.
- En la comuna de Villa Alemana, bajo las zonas de Extensión Urbana del PREMVAL, se encuentran prohibidas las actividades productivas molestas y peligrosas.
- El Plan Regulador Intercomunal vigente presenta una primacía en términos de superficie del área rural, que no es materia de modificación del Plan Regulador Comunal. Pese a esto, estas áreas no están exentas de presión sobre el suelo, siendo difícil de compatibilizar la realidad territorial con la normativa vigente.
- La densidad promedio actual de la comuna de Villa Alemana es de 43,96 hab./ha, existiendo un margen acotado para el aumento de densidades en una nueva propuesta de PRC, pues se permite en el PREMVAL una densidad promedio de 49 hab./ha en la comuna.
- Las vías del PRMC otorgan conectividad entre el área urbana del PRC y las zonas de extensión urbana, excepto la zona de Área verde de escala Intercomunal, para la cual no existen vías de carácter intercomunal que le otorguen conexión.
- Se identifican dos tipos de áreas de riesgo en el PREMVAL: AR 1, aplicable a todos los cauces que se grafican en el plano PREMVAL independientemente de si aparecen señalados

explícitamente como "AR 1" en dicho plano, con una franja de 50 m a cada lado del cauce habitual; y AR NP, que aplica a todos aquellos terrenos con pendientes mayores a 40%, también aplicables independientemente de si están o no graficadas en el plano. En ambos casos, el PRC puede ajustar dichas zonas a partir del estudio de riesgos que forma parte del presente proceso de actualización.

En relación con el PIV derogado, D.O. 01.03.1965, cabe señalar que las vías ahí dispuestas y su trazado se encuentran vigentes. Este coincide parcialmente con la realidad, siendo más importantes los descalces de la vía 3-12, que corresponde a la calle Marga Marga, que continúa como la ruta F-560, y que actualmente generarían afectación en sectores consolidados y requerirían eventualmente de una interpretación.

Respecto del PRC de Quilpué Vigente, D.O. 26.07.2019 se debe considerar:

- En el área del PRC de Quilpué que limita con el AU de Villa Alemana priman las zonas preferentemente Residenciales en el centro y con uso Área Verde hacia su periferia norte y sur.
- Otros elementos importantes son; zona PI de Actividades productivas Inofensivas en el límite sur con Villa Alemana, zona C4 de equipamiento preferente para ejes comerciales en torno a Av. Freire, Zona SC de Subcentro en torno a la vía férrea y a Ruta 60, zona EDR destinada a deporte y recreación, en el límite sur con Villa Alemana y zonas AVC 1, 2 y 3 de áreas verdes comunales y AVI 3 de área verde intercomunal privada.
- La densidad máxima (ZR4) es de 110 hab/ha.

Por último, en cuanto al proyecto del PRI La Campana, este propone una Zona de Extensión al AU de Limache (ZEIC), para Actividades Productivas inofensivas y molestas en el Sector El Pangal, que no colinda con el AU de Villa Alemana, pero está próxima, pudiendo implicar algunos conflictos de uso.

En el área rural predominante, AR-LC, la subdivisión predial mínima es de 2 ha, permitiendo el uso residencial, equipamientos e industrias calificadas como inofensivas, molestas o peligrosas.

Cabe señalar que actualmente se ubican una serie de parcelaciones en la comuna de Limache que colindan con Villa Alemana, algunas de las cuales tienen acceso por el sector de Peñablanca, lo que genera conflictos viales y demanda por servicios.

4.2.1.4 *Estrategia Regional de Desarrollo (ERD).*

La **Estrategia Regional de Desarrollo,** Región de Valparaíso 2020, propone como imagen objetivo "*Una Región diversa con un desarrollo sostenible para el bienestar de sus habitantes*". En ella se reconoce la comuna de Villa Alemana como parte de la conurbación del Gran Valparaíso, de actividades económicas muy diversas y principal zona de concentración de la población en la región.

La implementación de esta estrategia considera las siguientes obras en la comuna:

- Hospitales Biprovincial de Quillota/Petorca y Provincial de Marga Marga: construcción, mantenimiento y explotación de servicios no clínicos de apoyo, con financiamiento mediante sistema de concesiones, lo cual contempla la provisión, reposición y

mantenimiento del equipamiento médico, y con aportes del Estado tanto para la construcción como la operación del recinto. El hospital provincial de Marga Marga se proyecta como un hospital de alta complejidad.

- Puesta en valor del patrimonio cultural: conservación del patrimonio cultural inmueble regional; para proteger y poner en valor bienes patrimoniales inmuebles que contribuyan al desarrollo socioeconómico regional, fomentando su conocimiento, valoración y disfrute por parte de las comunidades. Como acciones de recuperación se proyecta la restauración y puesta en valor del Teatro Pompeya de Villa Alemana.

4.2.1.5 *Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)*

En el estudio de una propuesta de **Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)**, cuya documentación data del año 2017, se reconoce la comuna de Villa Alemana con un rol Promotor de Servicios Urbanos, como se muestra en la siguiente Tabla.

Tabla 9. Rol de los centros poblados

Tipología de Rol	Rol especifico	Centro Urbano
Dinamizador	Sistema productivo urbano	San Antonio
	Sistema agro turístico	Limache
	Sistema agro industrial	San Esteban
		Santa María
	Agro minero	Nogales
		El Melón
	Sistema agrícola rural	Puchuncaví
		Casablanca
	Sistema productivo turístico	Cartagena
		Algarrobo
	Sistema turístico	Las Cruces
		El Tabo
		El Quisco
Garante	Espacios de valor natural	Santo Domingo
		Olmué
		La Ligua
		Cabildo
		Petorca
Soporte	Servicios urbanos	Concón
	Crecimiento urbano	Calle Larga
	Equipamiento y servicios	Rinconada
	Desarrollo industrial	Quintero
Plataforma	Servicios logísticos	San Antonio
		Los Andes
		La Calera
		Ventanas
		Casablanca
		Placilla de Peñuelas
		Valparaíso
Articulador	Equipamiento y servicios urbanos y rurales	Quillota
		San Felipe
	Sistema productivo intercomunal	Llay Llay
		La Ligua
	Sistema interregional	Los Andes
	Sistema regional	Valparaíso
	Equipamiento y servicios	Viña del Mar

Promotor	Desarrollo rural	La Cruz
		Hijuelas
		Panquehue
		Putaendo
	Desarrollo habitacional	Zapallar
	Desarrollo Costero	Papudo
	Servicios urbanos	Quilpué
		Villa Alemana
	Requilibrios territoriales	Cabildo
		Petorca
Agente	Reequilibrio ambiental	Catemu

Fuente: GORE Valparaíso (2017).

En este instrumento se aborda la comuna en el Subsistema Aconcagua- Maipo, cuyos principales objetivos "se orientan hacia el sistema de centros poblados, el desarrollo del borde costero, el resguardo de sitios de alto valor natural y patrimonial y la consolidación de la base productiva local". En este marco, en el eje de Equidad Social, se señala que "el sistema de asentamientos humanos representado por las ciudades de Viña del Mar, Valparaíso, Casablanca, Villa Alemana, Quilpué, Algarrobo, El Quisco, El Tabo y Cartagena, se caracterizan por su alto grado de urbanización (Gran Valparaíso y la conurbación litoral sur), por tanto los objetivos dicen relación con el aumento de la calidad de vida, mejorando los estándares de la vialidad local y estructurante, desarrollo de espacios públicos de esparcimiento, infraestructura de borde costero y el desarrollo e implementación de sistemas de evacuación de aguas lluvia. Junto con ello, se propone avanzar en la erradicación de los campamentos de aquellas comunas con mayor número de asentamientos en esta condición: Valparaíso, Viña del Mar y Quilpué".

Figura 8. Subsistema Aconcagua – Maipo

Fuente: GORE Valparaíso (2017).

En las Condicionantes y/o restricciones del Subsistema, se reconoce en Villa Alemana la amenaza de incendio forestal y de inundación por desborde de cauce.

4.2.1.6 *Plan Regional de Desarrollo Urbano (PRDU).*

Por su parte la propuesta de **Plan Regional de Desarrollo Urbano** del año 2010 reconoce que en el conurbano del Gran Valparaíso "se registran los mayores índices de urbanización del territorio comunal, con Viña del Mar totalmente urbanizada, Valparaíso y Villa Alemana con casi el 100% de su territorio urbanizado, las que tendrán que resolver como absorber sus futuras demandas de suelo para cubrir su demanda habitacional y de equipamientos o servicios urbanos", reconociendo como

desafío de la comuna de Villa Alemana la planificación de su futuro crecimiento, identificando que el crecimiento en extensión de su superficie responde a dinámicas inmobiliarias con impacto en el crecimiento demográfico, y que requieren de suelo periférico y suburbano para el uso habitacional. En esta propuesta, la comuna se considera como parte del Subsistema territorial central porteño, "con un área de influencia interior, y de desarrollo costero. En un esquema de estructura espacial radial, se integra por el corredor litoral norte que incluye hasta la ciudad de Quintero, y dos corredores interiores: Villa Alemana – Quilpué y Placilla – Casablanca".

Cabe señalar que los planes regionales de desarrollo urbano ya no se encuentran en la OGUC como instrumentos de planificación, dado que vendrían a ser reemplazados por los futuros PROT.

4.2.2 Instrumentos de Planificación Territorial a escala comunal

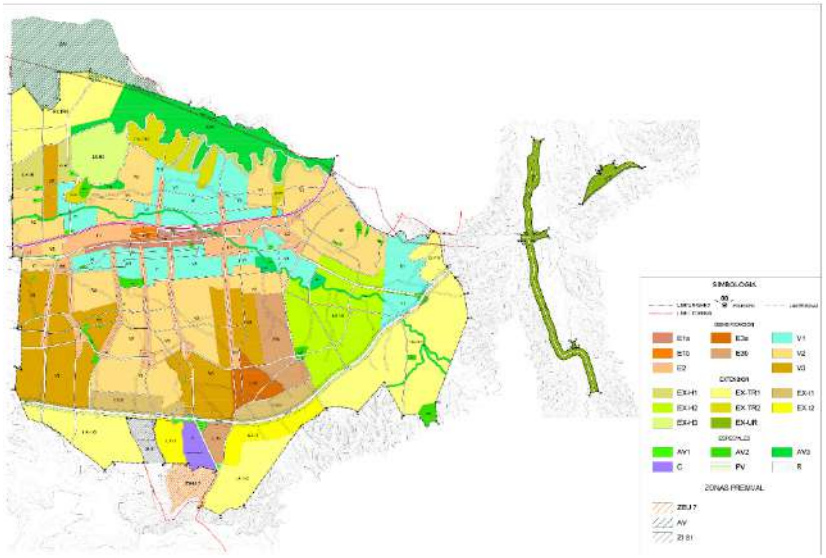
4.2.2.1 *Plan de Desarrollo Comunal (PLADECO).*

El **Plan de Desarrollo Comunal de Villa Alemana 2017-2024**, se plantea que Quilpué, Limache, Olmué y Villa Alemana asumen un rol de subcentro secundario prestando servicios a sus entornos inmediatos. Además, indica que la metrópoli regional se expande en torno a ejes radiales hacia el interior, principalmente hacia Quilpué y Villa Alemana, en la cuenca del estero Marga Marga, debido entre otras cosas a la construcción de mejoramiento de carreteras de alta velocidad, así como a la cobertura de Metro Valparaíso (MERVAL), la cual se extiende a las comunas de Quillota, La Cruz, La Calera y la zona de Limache Viejo, a través de los sistemas integrados de transporte en bus. Esto consolidó a Quilpué y Villa Alemana como ciudades dormitorio, conurbadas físicamente con Viña del Mar.

4.2.2.2 *Plan Regulador Comunal (PRC) de 2002*

El Plan Regulador Comunal (PRC) de Villa Alemana que se actualiza fue promulgado en julio de 2002, contando ya más de 20 años de vigencia, a raíz de lo cual su normativa no se encuentra acorde al marco normativo general ni a las condiciones actuales de la comuna.

Figura 9. Plan Regulador Comunal de Villa Alemana, promulgado en 2002



Fuente: Municipalidad de Villa Alemana (2002)

Una síntesis normativa de este instrumento y sus modificaciones se incluyen en la tabla siguiente.

Tabla 10. PRC Villa Alemana y modificaciones

Instrumento	Fecha Publicación D.O.	Contenidos
Zonificación general y Vialidad estructurante	24-07-2002	Decreto N° 619 (9 de mayo de 2002): - Se promulga el Plan Regulador de la comuna de Villa Alemana. Ordenanza Local: - Descripción del límite del área urbana de Villa Alemana (1-42) - Núcleo urbano Quebrada Escobares -El Patagual (43-58) - Núcleo urbano Lo Hidalgo (59-66) - Tipos de equipamientos - Coeficiente de constructibilidad y coeficiente de ocupación del suelo - Tipos de agrupamiento, cuerpos salientes en fachadas, cierros, ochavos, construcciones subterráneas, terrenos en pendiente, áreas de restricción - Zonificación (zonas urbanas, de extensión urbana y áreas especiales) - Usos de suelo y normas específicas - Vialidad (Vía troncal, colectora, de servicio, local) - Estacionamientos, centros y estaciones de servicio automotor Imágenes: - Plano PR-VA-01 (a) (Zonificación y vialidad estructurante) - Plano PR-VA-01 (b) (Zonificación y vialidad estructurante) - Plano PR-VA-01 (c) (Vialidad estructurante)
Plan Seccional "Villa Israel"	24-07-2002	Decreto N° 638 (13 de mayo de 2002): - Se relocalizan y declaran las áreas destinadas como Equipamiento Comunitario y Áreas Verdes 1,2 y 3 en el sector Sur del conjunto habitacional. - Se declaran con destino habitacional los terrenos ubicados en el Norte del loteo, conjuntamente con el Área Verde 4. - Se define la aplicación de las líneas oficiales de cierro por calle General Ibáñez. Ordenanza local plan seccional Villa Israel, comuna de Villa Alemana: - Definición de límites (Polígono A-B-C-D-D')
Sanciona Enmienda N°7 Maturana, al Plan Regulador Comunal (Modificación)	25-04-2006	Decreto N° 490 (3 de abril de 2006): - Se disminuye en un 30 % el tamaño predial mínimo establecido en la Ordenanza Local para los usos de transporte de las zonas E2 y que se emplacen en predios esquina que enfrenten vías estructurantes, según establece Memoria Explicativa y Ordenanza Local. Ordenanza Enmienda N°7 Maturana: - Artículo único: Se incorpora a las normas de Uso de suelo, subdivisión de la propiedad y Edificaciones para las zonas E2 lo siguiente: Para los usos de Transporte de escala mediana de la clase Centros y estaciones de servicio automotor que se emplacen en predios esquina o que tengan frente a dos calles, se establece una superficie mínima predial de 2.100 m2. La D.O.M establecerá las demás condiciones de edificación a los proyectos específicos, características de pavimentos de aceras y calzadas que enfrenten, fotometría del alumbrado y letreros, los que no se admitirán ni en techos ni sobre coronación de muros.
		Decreto N° 1.686: (28 de noviembre de 2006) - Redefinir la localización del equipamiento de Seguridad y Social, Deporte y Área Verde en el área y sector correspondiente de Población País de Gales comprendiendo entre calles Las Araucarias, Los Avellanos, Los Alerces y Los Peumos, según Memoria Explicativa, Ordenanza Local y Plano P-6: - Se suprime uso de equipamiento de Deporte y Área Verde permitido para el área comprendida en calle Las Araucarias esquina de Los Peumos, reubicándolo dentro de la misma manzana, en la intersección de calles Los Avellanos y Las Araucarias con Los Alerces.

Instrumento	Fecha Publicación D.O.	Contenidos
Enmienda N°6 País de Gales (Modificación)	19-12-2006	- Para el resto de manzana se mantiene el uso de equipamiento Social con frente a calle Los Avellanos y de Seguridad en calle Los Avellanos esquina de Los Peumos agregando uso de equipamiento Salud en el área ubicada en la calle Las Araucarias esquina de Los Peumos y calle Los Alerces. -Los usos de equipamiento de Deporte, Salud, Seguridad y Social que se emplacen en esta misma área se alteran las condiciones de edificación establecida para la zona V3 del Plan Regulador Comunal, disminuyendo en un 30% los coeficientes máximos de constructibilidad y de ocupación de suelo y hasta un 100% optativo el antejardín frente a calle Los Peumos y Los Alerces que corresponden a vías generales no estructurantes. Ordenanza enmienda N°6 País de Gales: - Límite área enmienda n°6 (Polígono A-B-C-D-A). - Usos de suelo (Permitidos: Equipamiento Deportes, Salud, Seguridad y Social, Área verde). -Condiciones de edificación: Para los usos permitidos por esta enmienda se aplicarán las condiciones de edificación establecidas por la Ordenanza Local del PRC para la zona V3 dentro de la cual está inserta el área regida por esta enmienda, con excepción de las siguientes, que se aplicarán de acuerdo a lo que aquí establece: - Coeficiente de ocupación de suelo se incrementa 30%: 0,91 - Coeficiente máximo de constructibilidad según tabla 2, contenida en el artículo 9 de Ordenanza Local, incrementada en un 30 %. - Antejardín general: optativo 3 metros.
Enmienda N°2 (Modificación)	19-12-2006	Decreto N° 1.687 (28 de noviembre de 2006) -Aumento a 1 del coeficiente de ocupación de suelo para los usos de equipamiento de Comercio en el sector comercial calle Santiago y Buenos Aires entre Progreso y Aranda pertenecientes a la zona E1b de PRC y Plano PE-2. Ordenanza Enmienda N°2: Se incorpora a las normas de Subdivisión de la propiedad y edificación para las E1b el siguiente punto N°3: - Para los usos de equipamiento de Comercio que se emplacen en predios que tengan frente a calle Santiago y a calle Buenos Aires entre calle Progreso y calle Aranda se establece las siguientes condiciones de edificación: - Superficie mínima predial: 400 m2 - Coeficiente máximo de ocupación de suelo: 1 - Coeficiente máximo de constructibilidad: 2, cualquiera sea la superficie predial. - Tipo de agrupamiento: aislado, pareado y continuo. - Antejardín mínimo: hasta 7 metros no se exige. Sobre 7 metros: 3 metros Para las demás condiciones de edificación se aplicará las generales de esta zona E1b.
		Decreto N° 120 (28 de enero de 2008) - Incrementar en un 30 % el coeficiente de ocupación de suelo y el coeficiente de constructibilidad establecidos para las zonas V1, V2 y V3 del PRC para los casos de futuras ampliaciones de viviendas sociales construidas en agrupación continua, que cuenten con permiso de construcción y recepción a esta fecha para los casos de futuras ampliaciones de viviendas construidas correspondientes a Loteos DFL2 con construcción simultánea que cuenten con permiso de construcción y recepción municipal a la fecha. - Disminuir en un 100% los antejardines establecidos para las construcciones con frente a las vías estructurantes, Ibáñez en el tramo correspondido entre Caupolicán y calle Fresia y Reynicke en el tramo correspondido entre Ibáñez y Concepción, ambas ubicadas en zona E2 y a las construcciones con frente a la vía estructurante

Instrumento	Fecha Publicación D.O.	Contenidos
Sanciona enmienda N°8 (Modificación)	08-02-2008	Porvenir Sur, en el tramo correspondido entre las calles Huanhualí y San Enrique ubicadas en zona V2. Ordenanza Enmienda N°8: - Límite Área Enmienda N°8 (Polígono1: A-B-C-D-E-A) y (Polígono 2: A-B-C-D-A) graficados en plano PE-8 elaborado por Asesoría Urbana. - Se incorpora a las Condiciones de Edificación y Urbanización para las zonas V1, V2, V3 y E2 de la Ordenanza Local del PRC: - Usos de viviendas de zonas V1, V2, V3 y E2 en el caso de ampliaciones que se construyan, para viviendas que cuenten con permiso y recepción definitiva municipal a la fecha y que sean calificadas como viviendas sociales por D.O.M y de viviendas pertenecientes a Loteos DFL2 con construcción simultánea que cuenten con permiso y recepción definitiva, se incrementarán en un 30% el coeficiente máximo de ocupación predial y el coeficiente máximo de constructibilidad. - Se disminuye en un 100% el antejardín mínimo establecido para propiedades con frente a calle Ibáñez, Concepción y Reynicke y con frente a calle Porvenir Sur entre calles San Enrique y Huanhualí en el área comprendida en los polígonos 1 y 2 graficados en PE-8, para estos casos la condición de antejardín será optativo. - Se ratifica en todos sus términos, todas las demás condiciones de edificación y urbanización establecidas para cada zona según corresponda.
Enmienda N° 9 (Modificación)	17-02-2009	Decreto N°7 (5 de enero de 2009): - Se disminuye en un 80 % los antejardines establecidos en la Ordenanza Local para la zona EX-I1, para los usos de actividades productivas (Industrias) de predios o lotes que enfrenten vías locales interiores de los loteos industriales, manteniéndose los 15 metros de antejardín para los lotes que enfrenten vías que separen la zona EX-I1 de las otras zonas del PRC. - Se disminuye en un 50 % los antejardines establecidos en Ordenanza Local para los usos de equipamiento Social que se emplacen en vías estructurantes de la zona V1. - Se incrementa en un 30% el coeficiente de constructibilidad establecido para todos los usos de equipamiento permitidos en la zona E1a para cuyo cálculo se aplicará la tabla N°1 contenida en el artículo 9 de la Ordenanza Local, incrementada en un 30 %. Ordenanza Enmienda N°9: Se incorpora a las normas de edificación de Ordenanza Local del PRC para las zonas EX–I1, V1 y E1a: - Zona EX–I1 en el punto 2, N°2.8 relativo a los antejardines, se agrega: “Para los lotes que enfrenten vías locales interiores de loteos industriales se podrá disminuir hasta un 80 %, es decir a 3 metros, el antejardín mínimo señalado precedentemente”. - Zona V1 en el punto 2, N°2.8, relativo a antejardines, se agrega: “Para los usos de equipamiento Social que se emplacen en predios que enfrenten vías estructurantes, se podrá disminuir hasta un 50% es decir a 2,25 metros, el antejardín mínimo de 4,5 metros”. - Zona E1a en el punto 2, N°2.4, relativo al coeficiente de constructibilidad, se agrega: “Para los usos de equipamiento de cualquier clase, se aplicará la Tabla 1 contenida en el artículo N°9 de la presente Ordenanza, incrementada en un 30%”.
Establece normas urbanísticas para áreas que indica	24-09-2013	Decreto N°1560 (2 de agosto de 2013) - Se establecen las normas urbanísticas aplicables a las áreas con frente a las vías identificadas en Listado Aplicación Normas Urbanísticas PRC, que se adjunta a Folios 01 al 04 en la Memoria Explicativa que se adjunta a Folios 01 al 07 y graficadas en los Planos Aplicación Normas Urbanísticas PRC de láminas a y b, que constan en el expediente de esta resolución, todos los cuales forman parte del presente decreto alcaldicio y pasan a formar parte integrante del Plan Regulador de la comuna de Villa Alemana.

Instrumento	Fecha Publicación D.O.	Contenidos
Decreto 946. Actualiza capítulo 5 de la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Villa Alemana	12-08-2017	Actualiza listado de vialidad estructurante, debido a la modificación de la LGUC del Art. 59. Considera el decreto alcaldicio Nº 753, de fecha 17 de abril de 2015 que deja sin efecto las Declaratorias de Utilidad Pública de los terrenos contenidos en el Plan Regulador Comunal de Villa Alemana, destinados a circulaciones, plazas y parques, incluidos sus ensanches, conforme a lo establecido en el Artículo Transitorio de la Ley Nº 20.791, del año 2014; y la entrada en vigencia del PREMVAL. En función de lo anterior, se actualiza Art. 21 de la ordenanza local con listado de vías estructurantes.

Fuente: Elaboración propia a partir de revisión del PRC de Villa Alemana (2002) y sus modificaciones

A continuación, se realiza un análisis de la condición del PRC de 2002 por temas.

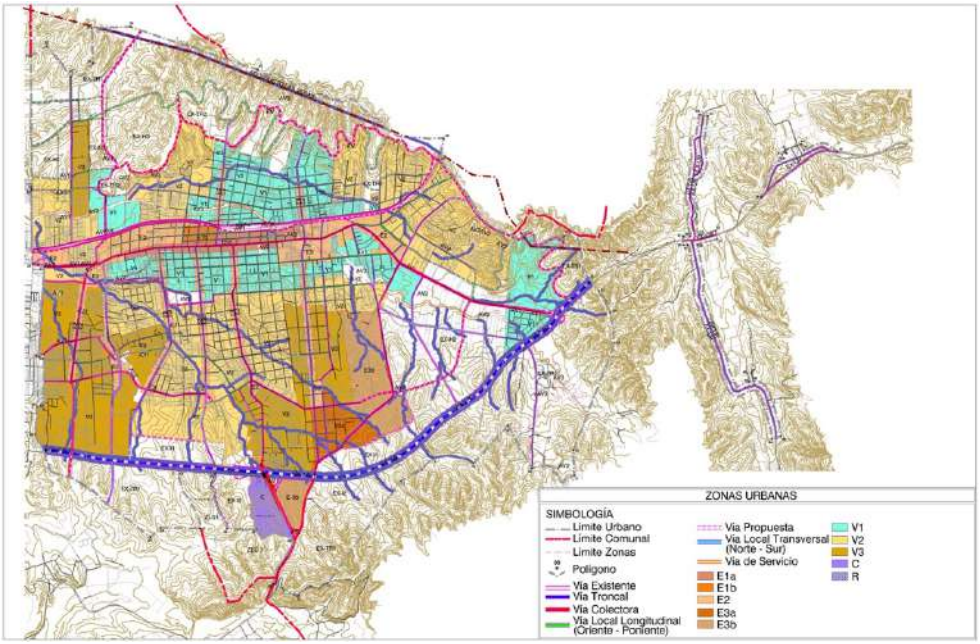
4.2.2.2.1 Áreas Funcionales y Usos de Suelo.

En el Plan Regulador Comunal de Villa Alemana de 2002 se puede identificar 4 macrozonas según sus usos: Zona Urbana Equipamientos, Zona Urbana Habitacional, Zona de Extensión Urbana y Zona Área Verde.

Zonas Urbanas Habitacionales

Corresponden a áreas de uso principalmente habitacional que se desarrollan en torno al centro de la ciudad, a lo largo del eje longitudinal Troncal urbano, y a ejes transversales que nacen del troncal, en dirección tanto hacia el norte como hacia el sur del eje longitudinal ya mencionado.

Figura 10. Plano de zonas urbanas residenciales



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla siguiente se distinguen las principales condiciones de edificación para cada zona que compone el sector preferentemente habitacional.

Tabla 11. Zonas urbanas habitacionales en el PRC de 2002

Código	Descripción según Memoria PRC	Superficie Predial Mínima	Altura Máxima	Coef. Ocupación suelo	Coef. Constr. y densidad neta
V1	Zona Residencial	V=450, E=600	11,5	0,4	Tabla 2 del PRC
V2	Zona Habitacional	V=450, E=600	14	0,5	Tabla 2 del PRC
V3	Zona Poblacional	V=200, E=400	14	0,7	Tabla 2 del PRC

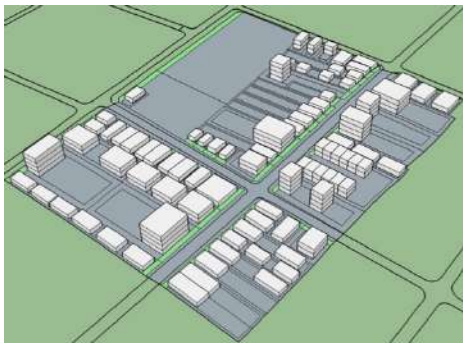
Fuente: Elaboración propia (V= vivienda; E= equipamiento).

En la zona V1 se aplican las condiciones más restrictivas del Plan y, dado el tamaño predial de los primeros loteos, dicha zona ha conservado sus condiciones morfológicas, lo que ha permitido mantener los barrios pericentrales.

A la zona V2 le corresponden las condiciones igualmente restrictivas; sin embargo, dado que se emplaza en áreas de loteos con grandes predios, tal como se observa en la figura a continuación, se permite la edificación de edificios de altura intermedia y alta densidad.

La Zona V3 es la más permisiva de este tipo, y dado que en la zona se emplazan grandes predios producto de subdivisiones previamente rurales, se han desarrollado grandes loteos con construcción simultánea y/o condominios, generando áreas altamente densificadas y con vías insuficientes para dicho desarrollo.

Figura 11. Modelación zona V3, sector Avenida Primera esquina calle Barcelona



Fuente: Elaboración propia

4.2.2.2.2 Zonas urbanas de equipamiento

Las zonas de equipamiento urbano corresponden a principalmente usos de equipamiento comercial y de servicios.

Se observan agrupados del siguiente modo:

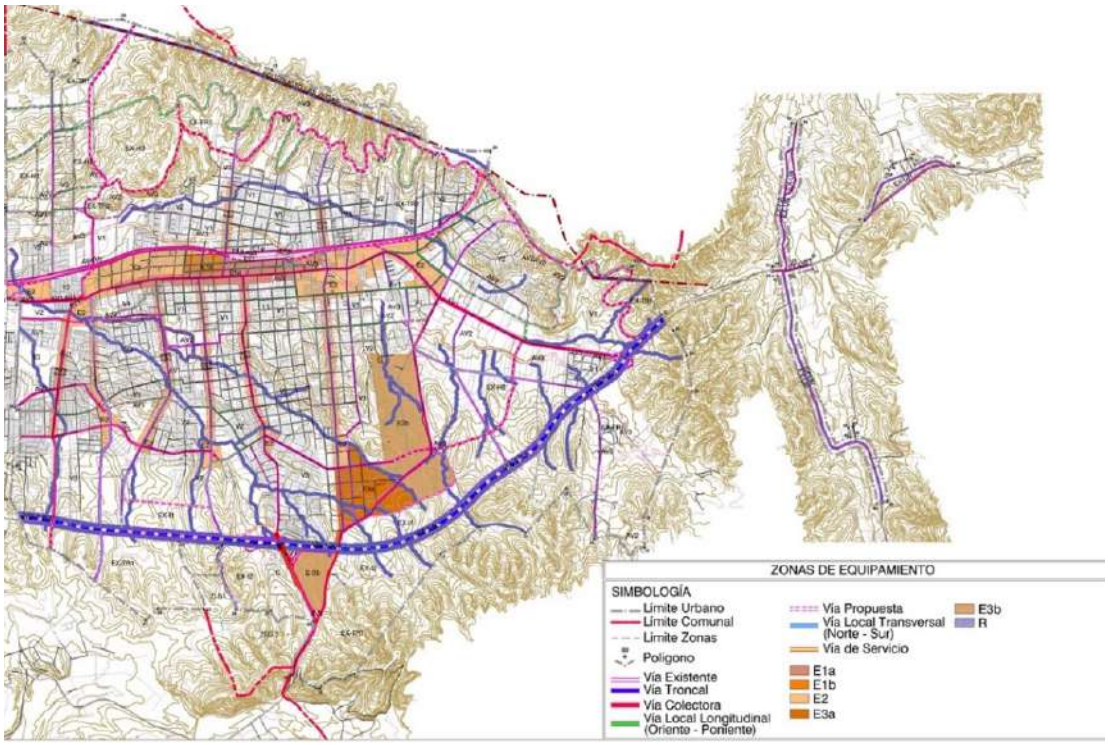
- Sentido Oriente–Poniente: en torno al eje longitudinal central, Av. Valparaíso y Manuel Montt.
- Berlín – Sargento Aldea (Troncal urbano).

Ejes transversales que van en sentido norte-sur:

- Calle Ignacio Carrera Pinto y Bernardo Leighton, sector Oriente de la comuna, entorno a la que se observa una gran área de equipamiento ligada a esta vía troncal.

- Marga Marga – Maturana, San Enrique, Huanhuali, Las Araucarias y Alcalde Alejandro Peralta al poniente de la comuna.

Figura 12. Plano de zonas urbanas de equipamiento



Fuente: Elaboración propia en base a Plano base PRC Villa Alemana (2002)

En la tabla siguiente se distinguen las principales condiciones de edificación para cada zona urbana de equipamiento.

Tabla 12. Zonas urbanas de equipamientos

Código	Descripción según Memoria PRC	Superficie Predial Mínima en m².	Altura Máxima en m.	Coef. Ocupación suelo	Coef. Constructibilidad y densidad neta
E1a	Zona Central 1a	V=400, E=600	7	1,0	Tabla 1 del PRC[1]
E1b	Zona Central 1b	V=400, E=600	11,50	0,6	Tabla 1 del PRC
E2	Zona Pericentro - Subcentro	V=400, E=600	25 (2.6.3) [2]	0,6	Tabla 2 del PRC
E3a	Zona Parcela Suburbanas 3a	V=300, E=400	14	0,6	Tabla 2 del PRC
E3b	Zona Parcela Suburbanas 3b	V=300, E=400	14	0,6	Tabla 2 del PRC

Fuente: Elaboración propia

[1] Se incluyen en punto 2.3.3 de análisis de densidades

[2] Artículo 2.6.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Rasantes.

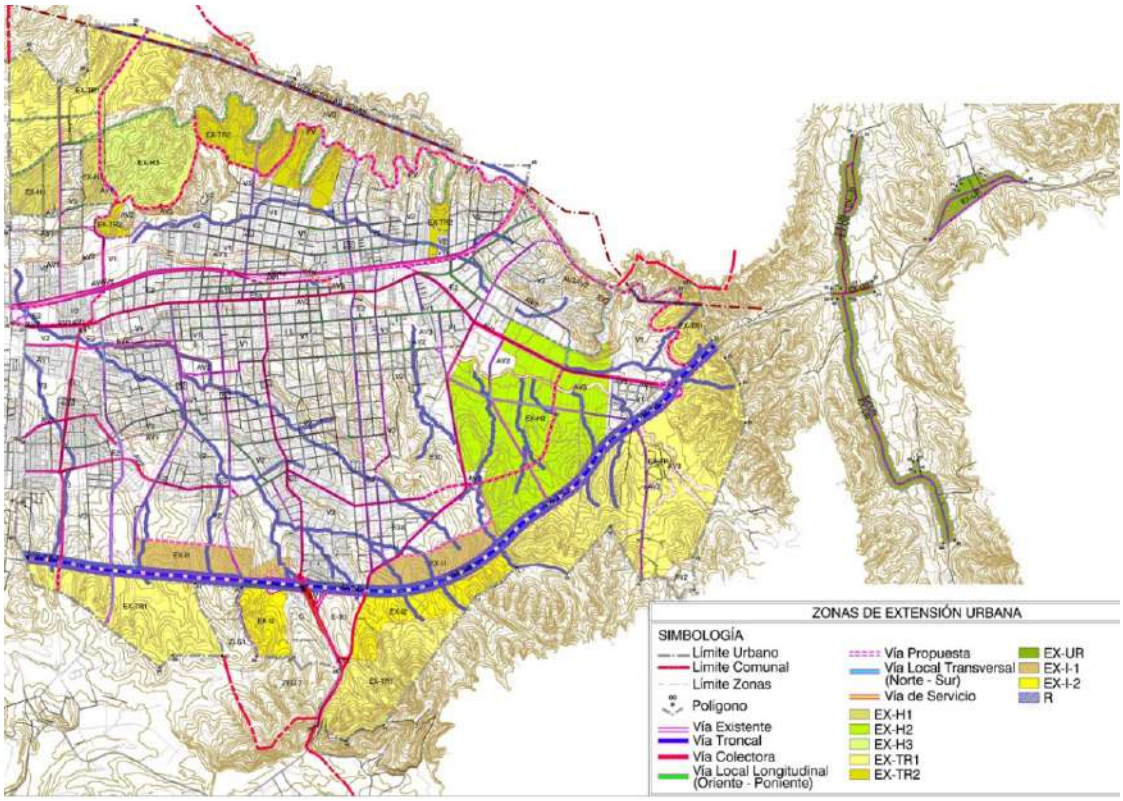
La mayor altura es la Zona E2, correspondiente a los Ejes Transversales, lo cual incentiva a la instalación de edificios en altura y donde, a mayor superficie predial, mayor posibilidad de alcanzar la altura máxima, siendo la rasante irrelevante como mecanismo de control.

Los ejes transversales con zona E2 se ubican en toda la comuna, por lo cual y conforme a la proliferación de edificios en altura en los últimos 5 años, esta zona refleja la mayor vulnerabilidad del plan.

4.2.2.2.3 Zonas de Extensión Urbana.

Se distinguen 3 tipos de zonas de extensión urbana: Zona de Extensión Urbana Industrial (ZX-I), Zona de Extensión Urbana Habitacional (ZX-H y ZX-TR) y la Zona de Extensión Urbana Rural (ZX-UR). Las Zonas de Extensión Urbana habitacional e industrial, se localizan en el perímetro de las Zonas Urbanas, mientras que la Zona de Extensión Urbana Rural se localiza en el área inmediata a los caminos principales de las localidades rurales de Quebrada Escobares, El Patagual y Lo Hidalgo.

Figura 13. Zonas de extensión urbana



Fuente: Elaboración propia en base a Plano base PRC Villa Alemana (2002)

La tabla siguiente define densidades progresivas según el tamaño del predio, donde a mayor dimensión predial mayor es la densidad resultante. Estas Zonas de Extensión Urbana rigen en sectores conformados por predios resultantes de una subdivisión rural, lo que resulta finalmente en áreas que presentan densidades máximas de hasta 800 habitantes/ha.

Tabla 13. Zonas de Extensión Urbana.

Código	Descripción según Memoria PRC	Superficie Predial Mínima	Altura Máxima	Coeficiente Ocupación suelo	Coeficiente Constructibilidad y densidad neta
EX – I – 1	Extensión Industrial 1	3000	Art.2.6.3	0,5	Tabla 2 del PRC
EX – I – 2	Extensión Industrial 2	3000	Art.2.6.3	0,5	Tabla 2 del PRC
EX – H1	Extensión Habitacional 1	V=200, E=400	14	0,7	Tabla 2 del PRC
EX – H2	Extensión Habitacional 2	V=750, E=400	Art.2.6.3	0,4	Tabla 2 del PRC
EX – H3	Extensión Habitacional 3	V y E =500	Art.2.6.3	0,4	Tabla 2 del PRC
EX – TR1	Extensión Habitacional – Turístico 1	1500	Art.2.6.3	0,3	Tabla 2 del PRC
EX – TR2	Extensión Habitacional – Turístico 2	5000	Art.2.6.3	0,1	Tabla 3 del PRC

Fuente: Elaboración propia

La normativa del PRC de 2002 permite la ejecución de edificaciones en altura que contrasta con la vida de barrio existente en Peñablanca y otros sectores, generando una serie de conflictos de asoleamiento, privacidad y de ocupación de las vías, entre otros.

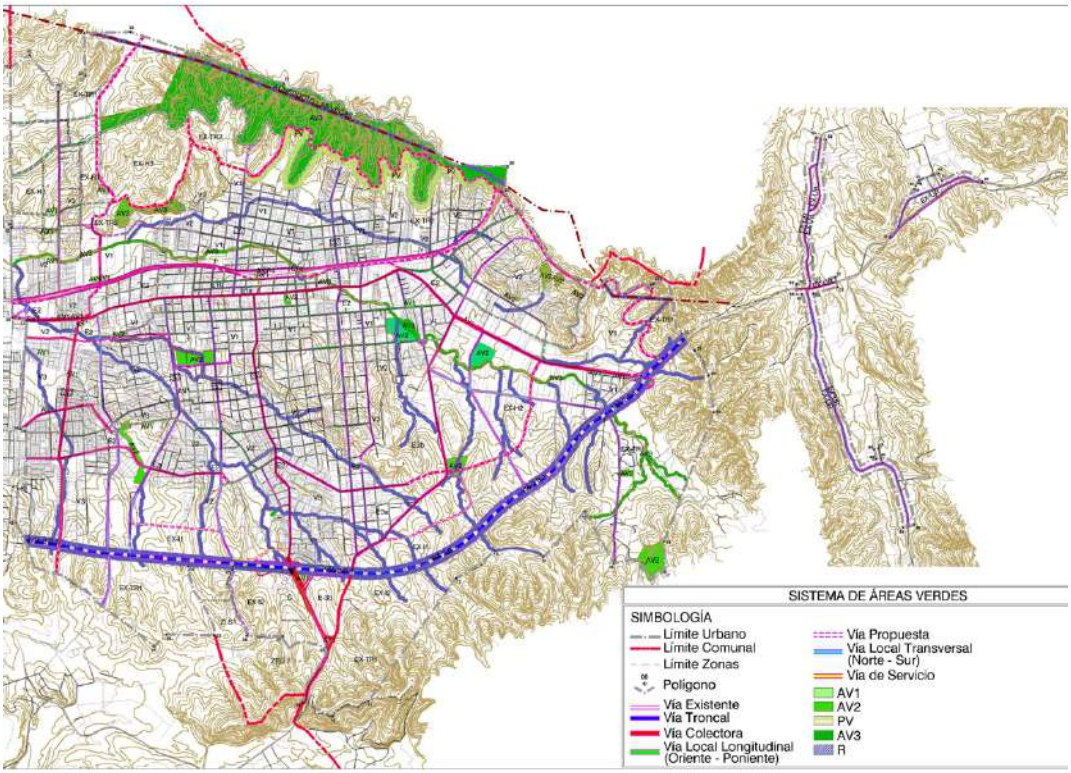
Asimismo, cabe destacar que la OGUC permite exenciones a la aplicación de las normas urbanísticas del Plan regulador a aquellos predios que superan los 10.000 m^2, siendo la densidad máxima neta el límite del instrumento.

De igual modo, se tiene que la altura máxima definida por el artículo 2.6.3 de la OGUC, en combinación con predios de superficies predominantes de 5.000 m^2 y más en las zonas de extensión urbana, resultan en alturas posibles mayores que las del resto del PRC vigente, permitiendo edificaciones de más de 6 pisos de altura, que es la altura máxima que predomina en las Zonas Urbanas.

4.2.2.2.4 Zonas de Áreas Verdes

Se distinguen 3 tipos de Zonas de Áreas Verdes en el PRC de 2002: a) Zona Área Verde 1, Plazas (ZAV1): correspondiente a las plazas urbanas correspondientes a bienes nacionales de uso público (BNUP); b) Zona Área Verde 2, Parque y Equipamiento (ZAV2): correspondientes a predios de interés natural, bien localizados al interior de la ciudad; y la Zona Área verde 3, Parque y Reservas Naturales (ZAV3), correspondientes al marco de cerros del área norte de la ciudad.

Figura 14. Plano zonas de áreas verdes



Fuente: Elaboración propia en base a plano PRC Villa Alemana (2002)

Tabla 14. Zonas Áreas verdes

Código	Descripción según Memoria P.R.C.	Superficie Predial Mínima	Altura Máxima	Coef. Ocupación suelo	Coef. Constructibilidad y densidad neta
ZAV1	Zona Área Verde 1	2500	No indica	No Indica	No indica
ZAV2	Zona Área Verde 2	5000	Art. 2.6.3	0,1	Tabla 5 del PRC
ZAV3	Zona Área Verde 2		No indica	No indica	No indica

Fuente: Elaboración propia

Hay que mencionar dos tipos de áreas especiales que no han tenido el efecto esperado en el territorio del plan:

Áreas Especiales AV1, AV2, AV3.

Sólo se autorizará las construcciones especificadas en el detalle de los usos del suelo permitidos y las obras menores complementarias de paisajismo, cumpliéndose en cada caso lo que establezca la Dirección de Obras y el Departamento de Parques y Jardines. Se señala que las construcciones autorizadas en el subsuelo estarán destinadas al uso público y deberán mejorar la calidad de la habitabilidad del área circundante.

No hay proyectos que hayan considerado esta norma.

Áreas Especiales PV Protección de vistas panorámicas.

El espacio de 50 m de ancho medido desde el borde de solera de la avenida proyectada "Circunvalación Norte". La altura de edificación no podrá sobrepasar la proyección del nivel de solera de la avenida proyectada "Circunvalación Norte" tomada a 180º. El nivel de altura máxima podrá corresponder a estacionamientos, no permitiéndose construcciones de ningún tipo sobre esta azotea.

Si bien busca proteger las vistas, dado que no se ha ejecutado la vía, no hay proyectos que lo hayan contemplado.

4.2.2.2.5 Parámetros de Zonificación

Conforme a lo descrito en la Memoria Explicativa del PRC del 2002, para los parámetros de zonificación, el objetivo general del plan busca el mejoramiento de las condiciones en que se desarrollan las actividades habitacionales y las actividades productivas. La armonía buscada, llamada aquí crecimiento "orgánico" o desarrollo; está cautelada por la normativa propuesta la cual busca lograr los siguientes objetivos específicos:

a) Lograr las mejores condiciones posibles en cada zona para la localización y caracterización física de los distintos usos, los cuales al competir por el espacio pueden producir - ya sea por su propia naturaleza o por la intensidad de su localización - degradación de las condiciones de las distintas áreas urbanas, las que, sin embargo, requieren de dichos usos.
b) Complementar con el Plan de Obras propuesto; ella permite la mejor convivencia de las actividades localizadas en las zonas de la ciudad, con las necesidades de acceder y permanecer en las mismas, así como también de permitir el paso de las vías de circulación y de acceso a otras zonas de la ciudad.
c) Dentro del marco de las limitaciones legal, tiene el objetivo de minimizar los fenómenos negativos enunciados:
   - Gran concentración de los niveles económicos y funcionales en las zonas céntricas de la ciudad con las consiguientes concentraciones crecientes de usos; en especial equipamiento y servicios. Ellos sirven principalmente a la población estable, y también a una población flotante en formación, la que posee una alta rotación funcional y que presenta un crecimiento e impacto urbano y vial, ya no despreciable.
   - Interferencias crecientes en las zonas centrales derivadas tanto de un uso masivo peatonal de alta rotación, de congestión vehicular por conflictos entre flujos de permanencia y de paso; entre flujos vehiculares y peatonales; como de insuficiencias de las soluciones de la red vial.
   - Deterioro creciente de las áreas centrales y pericentrales, debido a los factores mencionados; siendo su indicador principal el fuerte decrecimiento a lo largo del tiempo de los usos residenciales en el mismo y las transferencias de uso en las edificaciones desde vivienda a servicios principalmente.
   - Deterioro creciente en las zonas pericentrales. En aquellas con presencia de usos comerciales; por la instalación en aumento de rubros que disputan el suelo. En aquellas con carácter habitacional; por cambios en los patrones de uso del suelo en altura, versus uso en

extensión. También por la creciente función de servir de área de tránsito, desde y hacia áreas periféricas con fuerte incremento con el área central comunal.

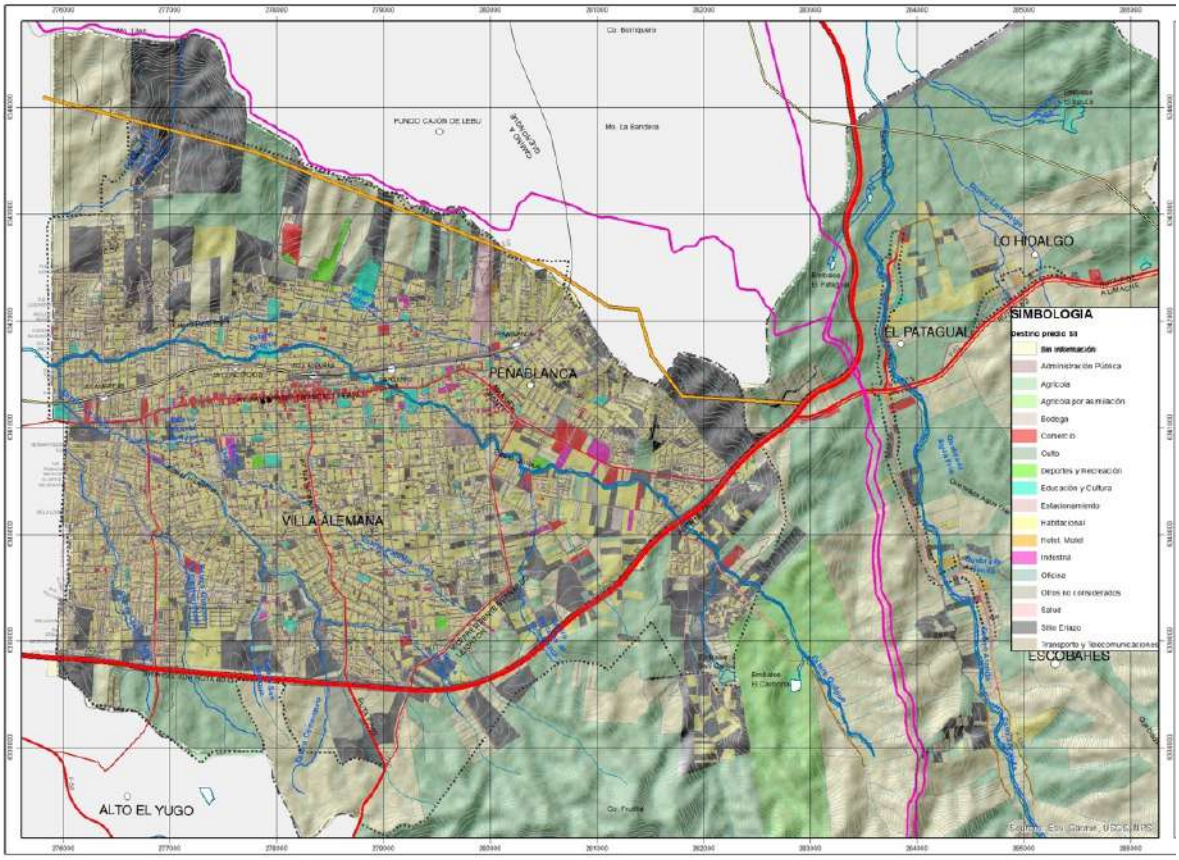
- Deterioro creciente en zonas residenciales y habitacionales por cambios en los patrones de densificación al aprovechar al máximo las condiciones de edificación vigentes. Con pérdida del escaso espacio libre verde dentro de las manzanas. Y aumento de la congestión en torno a los ejes viales debido a insuficiencia de vías estructurantes.
- Deterioro creciente en zonas subcéntricas por cambios en los patrones de uso del suelo, dado su incremento en la condición de centralidad. Ello conlleva, por lo tanto - a su escala -, la aparición de problemas similares a los de la zona centro, y también de interferencias entre los efectos de la instalación creciente de talleres y algunas industrias, con otros usos. Especial importancia y atención se ha prestado en áreas que poseen alta potencialidad de usos urbanos.
- Deterioro creciente de las zonas de poblaciones, por su permanente extensión e incremento a nivel comunal, con carencia de equipamiento, de actividades económicas y funcionales; por la falta de urbanización e incremento acumulativo del deterioro material en las edificaciones de corta vida útil; por la falta de redes viales estructurantes de comunicación entre distintos barrios aislados, por la disgregación de sectores atravesados por vías Intercomunales de paso rápido y el consiguiente conflicto vial-peatonal entre lo local y lo Intercomunal.
- Deterioro creciente de la condición funcional de la red vial comunal, por insuficiencias de vías y/o de tramos viales, carencias que impiden el uso de la red como un sistema capaz de acoger y relacionar los flujos Intercomunales, comunales y locales con fluidez; sirviendo homogéneamente a la ciudad. Especial intensidad de deterioro de la condición funcional vial en la zona central y en las zonas pericentrales, debido a la intensidad de los usos en conflicto; a las escasas obras viales implementadas; en especial, con relación a las barreras naturales de la ciudad.
- Enclaves en situación irregular en áreas fuera de los actuales límites urbanos, o dentro de ellos y cercanos a sus límites, los que presentan riesgos o acciones con aumento de subdivisiones y construcciones en terrenos no urbanizados, que originan en el tiempo núcleos urbanos al margen de la planificación urbano-regional.
- Deterioro y abandono de extensas áreas no ocupadas y fuera del límite urbano, con desmedro progresivo de su relevante condición natural y paisajística, debido al uso clandestino de los mismos, por extracción de áridos, madera, frutos y otros, así como por incendios, etc.

Cabe destacar que, a nivel macro urbano, el PRC de 2002 cumplió solo parcialmente los objetivos que se fijó:

- No modificó la tendencia del crecimiento de un área central concentrada a lo largo del Camino Troncal, rodeada de un área pericentral habitacional (ver la figura siguiente).
- El Área Pericentral, correspondiente a la expansión natural de centro histórico, vale decir, aquella que prolongó su traza urbana, se reconoce un uso principalmente habitacional, con edificaciones bien conservadas y con urbanización completa, hoy en proceso de remodelación.

- Se mantienen las características periféricas de las áreas de expansión urbana, en los bordes poniente y sur del área consolidada de Villa Alemana y Peñablanca. El área periférica, con predios superiores a los 5000 m^2, sobre un territorio urbano con poca vialidad dado su origen de loteo rural periurbano, ha permitido la instalación de condominios densamente poblados sin apertura nuevas calles, lo que ha generado áreas urbanas fragmentadas a la ciudad en expansión.
- Al interior del área urbana consolidada se tensiona la instalación de algunos equipamientos hacia el sector sur en sus ejes transversales, principalmente en calle Maturana como eje entre el centro urbano y el enlace al acceso troncal sur, lugar de ubicación del Hospital Provincial de Marga Marga.
- El Área de Extensión Urbana Rural conservó las condiciones de ruralidad, permitiendo flexibilidad a las condiciones de subdivisión, sin generar nuevos núcleos urbanos.

Figura 15. Plano de usos de suelos



Fuente: Plano de Destinos, Mapas SII

4.2.2.2.6 Superficies Prediales y Densidades

El PRC del 2002 definió cinco tablas para la aplicación del coeficiente máximo de constructibilidad y de las densidades netas máximas, de modo que, a mayor superficie predial, mayores son los coeficientes de constructibilidad y densidad que se aplican.

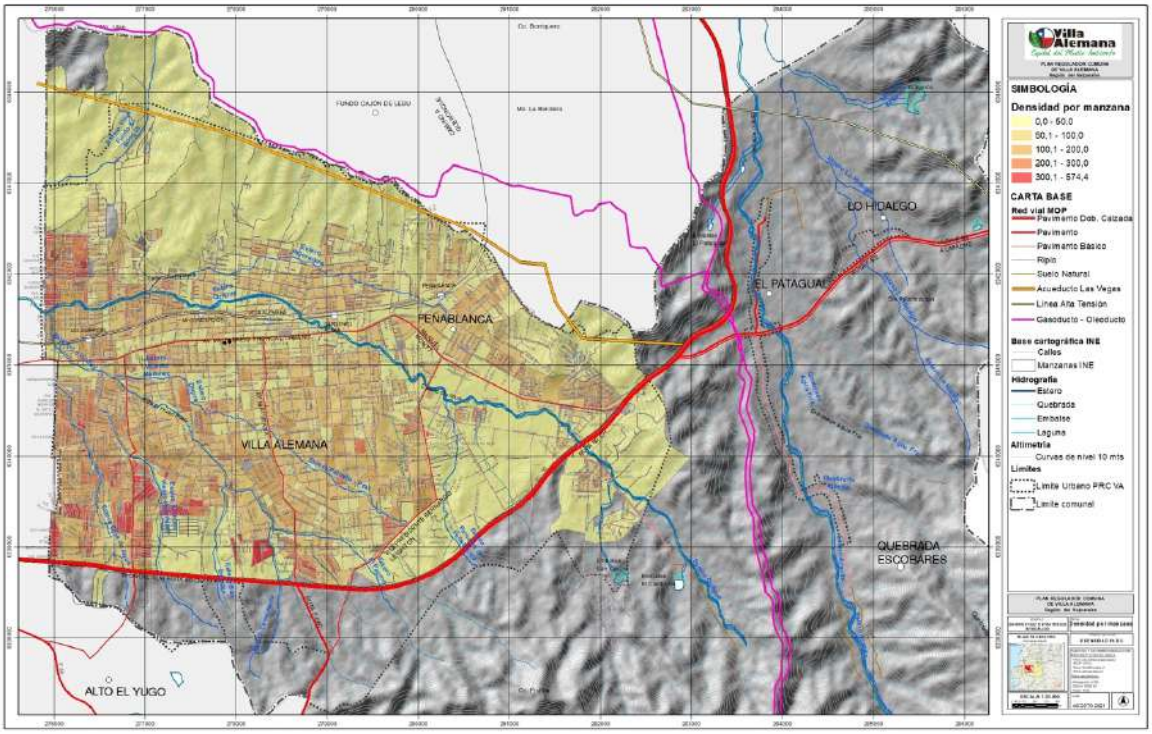
En los predios localizados en las zonas V1, V2, EX-H2, EX-H3, cuya superficie sea igual o superior a una hectárea, las edificaciones que se levanten en ellos no podrán sobrepasar las siguientes densidades netas máximas: 500 habitantes por hectárea y 100 viviendas por hectárea.

Cabe señalar que el PRC (año 2002) permitiría potencialmente una densidad neta máxima de 1.000 hab./ha. El año 2014 entra en vigor el PREMVAL que establece para la comuna de Villa Alemana una densidad máxima de 500 hab./ha y una densidad promedio de 49 hab./ha.

Por otro lado, cabe mencionar que la OGUC dispone de normas de excepción que no están hoy día reglamentadas en el PRC vigente, y que favorecen la construcción de viviendas en términos que la única norma que prevalece es la densidad habitacional máxima.

En la figura siguiente se observa la densificación del área periférica poniente, sur-poniente y sur. Se conserva una densidad moderada en las áreas central y pericentral, y una densidad baja en las áreas de extensión urbana que no se han consolidado.

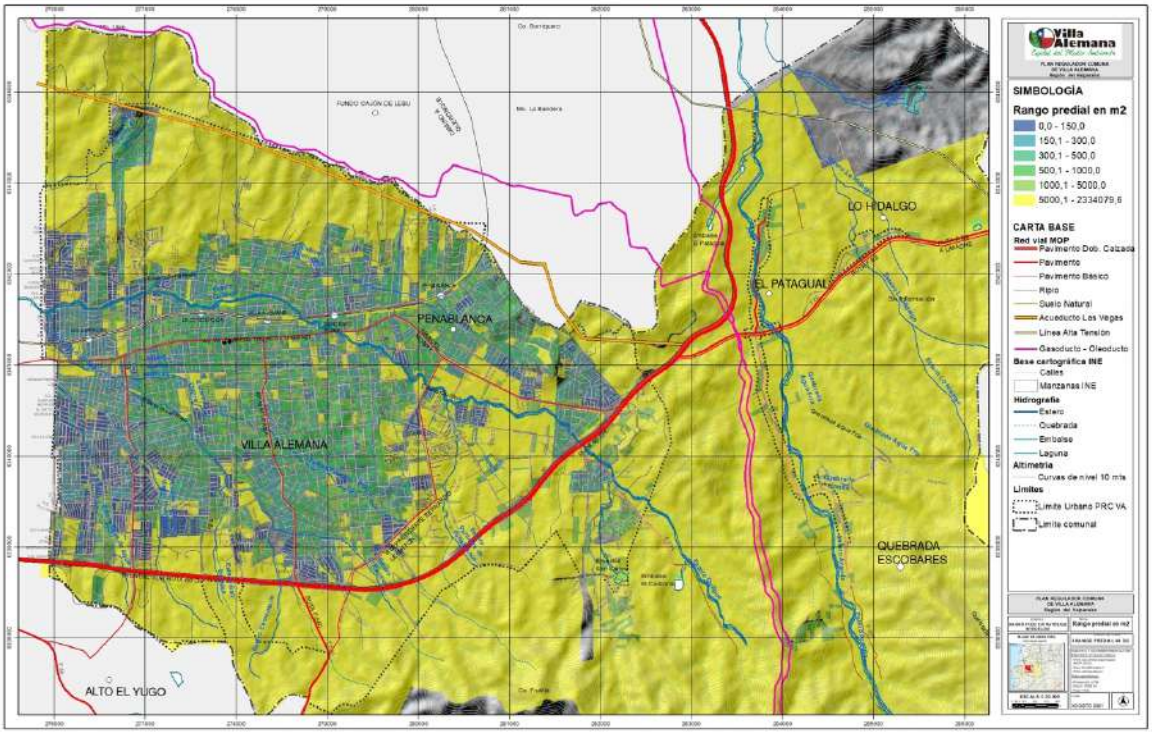
Figura 16. Densidades por manzana



Fuente: Elaboración propia basado en Cartografía SIG, en base archivos digitales entregados por Asesoría Urbana de la I. Municipalidad de Villa Alemana.

Respecto de los tamaños prediales, en la figura siguiente se observa que el sector poniente concentra los predios de menor tamaño, mientras que el área central y pericéntrica conserva predios de tamaño medio entre 300 y 500 m^2 y en las áreas de extensión urbana que aún no se han consolidado se encuentran predios que superan los 5.000 m^2 e inclusive 10.000 m^2.

Figura 17. Tamaños prediales



Fuente: Elaboración propia basado en Cartografía SIG, en base archivos digitales entregadas por Asesoría Urbana de la I. Municipalidad de Villa Alemana.

4.2.2.2.9 Vialidad Estructurante.

El PRC de Villa Alemana proponía una red vial estructurante que fue actualizada en el año 2017 y consideraba vías de jerarquía intercomunal definidas por el PREMVAL y otras de competencia del IPT comunal. Esta consideró la modificación temporal que tuvo el Art. 59 de la LGUC en el momento en que se permitió la desafectación de declaratorias de utilidad pública lo que dificulta hoy en día. La conectividad vial en algunas zonas no consolidadas.

A lo anterior se suma el hecho de que la red vial estructurante es poco densa.

Para mayor detalle sobre el sistema de transporte y movilidad, revisar el Estudio de Capacidad Vial anexo a la presente memoria.

La tabla siguiente contiene el listado de vías estructurantes consideradas en el PRC de 2002.

Tabla 15. Vialidad estructurante PRC Villa Alemana año 2002

CATEGORIA	NOMBRE VIA	CATEGORIA Y NUM DE ORDEN	DESDE	HASTA	CONDICION
VIA EXPRESA	AUTOPISTA TRONCAL SUR	VE-6v (2B-1)	LIMITE COMUNAL PONIENTE (QUILPUE)	LIMITE URBANO COMUNAL ORIENTE	EE
VIA TRONCAL	AV. VICEPRESIDENTE B. LEIGHTON (HIPODROMO)	VT-7v	MANUEL MONTT	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EP
	AV. VICEPRESIDENTE B. LEIGHTON (PROLONGACION HIPODROMO)	VT-7v	AUTOPISTA TRONCAL SUR	VIA LA PLAYA	EE
	AV. VICEPRESIDENTE B. LEIGHTON	VT-7v	VIA LA PLAYA	LIMITE COMUNAL SUR (SETOR ESTERO MOSCOSO)	EE
VIA TRONCAL	AV. VALPARAISO	VT-22v	LIMITE COMUNAL PONIENTE	ALCALDE R. GALLEGUILLOS (EX EL ROCIO)	EE
	AV. VALPARAISO	VT-22v	AV. ALCALDE RODOLFO GALLEGUILLOS (EX EL ROCIO)	IGNACIO CARRERA PINTO	EE
	AV. VALPARAISO	VT-22v	IGNACIO CARRERA PINTO	AV. BAQUEDANO	EE
	AV. MANUEL MONTT	VT-22v	AV. BAQUEDANO	AV. VICEPRESIDENTE BERNARDO LEIGHTON G. (HIPODROMO)	EE
	CAMINO TRONCAL	VT-22v	AV. VICEPRESIDENTE BERNARDO LEIGHTON G. (HIPODROMO)	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EE
	VIA LA PLAYA	VT-44v	AUTOPISTA TRONCAL SUR	AV. VICEPRESIDENTE BERNARDO LEIGHTON G. (PROLONGACION HIPODROMO)	EE
VIAS COLECTORAS	AV. MATURANA	C-3.1	AV. VALPARAISO	AV. LAS PALMAS	EP
	AV. MARGA MARGA	C-3.2	AV. LAS PALMAS	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EP
VIAS COLECTORAS	EL BOSQUE	C-4.2	PEDRO V. CONTRERAS	BERLIN	EP
	PEDRO V. CONTRERAS	C-4.2	VOLCAN PARINACOTA	EL BOSQUE	EP
	QUITO	C-4.4	BUENOS AIRES	CALLE INTERIOR AV. VALPARAISO	EE
	AV. ALEJANDRO PERALTA (UNION TRONCAL)	C-4.7	ESTERO LO GAMBOA (LO GODOY)	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EE

CATEGORIA	NOMBRE VIA	CATEGORIA Y NUM DE ORDEN	DESDE	HASTA	CONDICION
	VIA NUDO VIAL	C-5.3	VIA LA PLAYA	AV. BERNARDO LEIGHTON G.	EE
	AV. CIRCUNVALACION NORTE	C-6.1	SANTA ELENA	BAQUEDANO	EE
	SANTA ELENA	C-6.2	ALMIRANTE WILSON	AV. CIRCUNVALACION NORTE	EE
VIAS COLECTORAS	BERLIN (UNIDIRECCIONAL)	C-7.1	LOS NARANJOS (LIMITE COMUNAL PONIENTE)	JOGLAR	EP
	DOMINGO COMPOSTO	C-7.2	JOGLAR	IGNACIO CARRERA PINTO	EP
	SARGENTO ALDEA (UNIDIRECCIONAL)	C-7.3	IGNACIO CARRERA PINTO	ABELARDO ROJAS	EP

Fuente: IMVA (2002)

La vialidad proyectada se ha concretado básicamente en las zonas de extensión urbana, con la apertura de la prolongación de calles; sin embargo, se aprecia pocas aperturas al interior de la trama histórica, a excepción de calle Roma que se apertura entre las calles Inés de Suárez y Arturo Prat; calle Madrid y el encuentro con calle Pedro Víctor Contreras; y la prolongación de calle Porvenir, por tanto, se aprecia una debilidad en la interconexión vial propuesta por el plan.

4.2.2.2.10 Áreas de restricción y protección

Respecto de estas áreas, solamente existen áreas de restricción por inundación según el Plan Maestro de Evacuación de Aguas Lluvias que delimitó una franja de **10 metros a ambos lados de los ejes de cauces naturales de la ciudad.**

Sin embargo, el **PREMVAL** contiene una restricción **al Estero Quilpué y los otros cauces** graficados en plano de dicho instrumento **a 50 m a cada lado del cauce habitual**, conforme la interpretación realizada por la Secretaría Regional Ministerial (SEREMI) del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (MINVU) en el ORD. 1029 del 28 de abril de **2021**.

El mismo, señala que cualquier cauce que se indique en plano base del PREMVAL de 2014 pasa a tener la misma restricción y que se aplica lo señalado en el Art. 2.1.17 de la OGUC.

También el **PREMVAL define Áreas de riesgos naturales por pendientes (AR NP)** en los **terrenos con pendientes mayores a 40%** (ORD 1675/2021 SEREMI MINVU), que debe ser considerada por los proyectos que se emplacen en la comuna.

Cabe señalar al respecto que la misma OGUC señala que las áreas de riesgo pueden ser ajustadas con estudios fundados por los planes reguladores comunales.

No se presentan otras áreas de restricción por riesgos definidas por el Plan Regulador Comunal actual.

Sin embargo, el Artículo 16 del Plan de 2002 (áreas de restricción) señalaba las zonas no edificables (homologadas en este análisis según Art. 2.1.17 OGUC), donde solamente se permite áreas verdes, obras de protección de las aguas lluvias y las propias de la infraestructura vial:

- Las fajas de 5 metros de ancho mínimo a cada lado del eje de los acueductos y matrices principales de agua potable, colectores principales de alcantarillado de aguas servidas y todos los cauces pluviales graficados en el Plano PR-VA. Esta zona debiera homologarse a lo que señale la respectiva normativa específica, pues debe regirse por ella según indica la OGUC.
- Se señala que Los nuevos trazados de estas obras y el ancho definitivo de la faja de restricción de ellos, serán establecidas por los organismos técnicos competentes, de acuerdo a la legislación vigente. En realidad, todos ellos son definidos por la legislación respectiva.
- Las fajas de diversos anchos definidos en el Artículo 36 del Plan Intercomunal de Valparaíso y modificación posterior, respecto de las Quebradas. Este se halla derogado, por lo que rige lo señalado en el PREMVAL vigente.
- Las **fajas de 20 metros de ancho mínimo a cada lado del eje de las líneas eléctricas de alta tensión.** La ubicación, delimitación y ancho definitivo de dichas fajas, serán los establecidos en la legislación vigente sobre Servicios Eléctricos. Solo rige esta última frase.
- Las áreas correspondientes al cauce de los esteros "Quilpué" y "Lo Godoy", cuya delimitación especifica será la que determine la Dirección General de Aguas. El PREMVAL vigente determina una faja.
- Las **fajas de aprox. 35 m. a cada lado de la faja de 40 m correspondiente al trazado de la via expresa 2B-1 (Autopista Troncal Sur.** La ubicación precisa, delimitación y ancho definitivo de dichas fajas, serán los establecidos por los Proyectos Oficiales correspondientes aprobados por el MOP. Esto solo rige si MOP considera la vía bajo su tuición.

4.2.2.2.11 Conclusiones del análisis del Plan Regulador Comunal de 2002

El PRC vigente desde 2002 presenta aspectos positivos en cuanto a la conservación de barrios centrales y pericentrales que cuentan con normas más moderadas; mientras que, por otro lado, permite una expansión en densidad en las áreas de extensión urbana, así como en zonas de equipamiento y ejes transversales.

En cuanto a la vialidad propuesta, esta se ha ido consolidando en las áreas periféricas, sin embargo, la densidad de la red vial pública es insuficiente. Se consideran escasas aperturas en sentido norte-sur para mejorar la conectividad entre ambos sectores atravesando la vía férrea.

La edificación más reciente en base a condominios, sumado a la falta de una red vial básica más densa con fines de óptima conectividad, genera discontinuidades en la trama y sectores periféricos poco conectados con las áreas de servicios y entre sí.

En términos de densidades resultantes, el PRC tendrá que ajustar las condiciones normativas de diversas zonas para cumplir con la densidad promedio y máxima establecida para Villa Alemana por

el instrumento metropolitano (PREMVAL), considerando un máximo de 500 hab./ha, superados por la norma actual a partir de la aplicación tablas de densidades progresivas.

Por otro lado, en términos de las áreas de restricción, las principales se derivan del PREMVAL y se encontraban contenidas en el Art. 16 del PRC de 2002. En este sentido, se aprecia la falta de aplicación de las normas establecidas y clarificadas mediante ordinarios Nº1029 y Nº1675, ambos de 2021, emitidos por la SEREMI MINVU en términos de la definición de áreas de riesgo por inundación y por pendientes (AR 1 y AR NP) en el área urbana que no habían sido aplicadas. Es importante también considerar aquellas ya consideradas en el PRC vigente, en cuanto a fajas de restricción a acueductos y principales matrices y colectores de alcantarillado y aguas lluvias; a aquellas correspondientes a las de zonas con líneas eléctricas de alta tensión; y las áreas de restricción especificadas respecto de la Autopista Troncal Sur, pudiendo todas estas ser modificadas acorde a los estudios pertinentes que determinen con exactitud cuál es la superficie y espesor adecuado para el control del uso de dichas áreas.

A modo de síntesis, en la tabla siguiente se da cuenta de los principales efectos territoriales de la norma del PRC vigente.

Tabla 16. Efectos territoriales de aplicación del PRC de Villa Alemana promulgado en 2002

Código	Descripción según Memoria P.R.C.	Superficie Predial Mínima en m².	Altura Máxima en m.	Coef. Ocup. suelo	Coef. Constr. y densidad neta	Efectos Territoriales
E1a	Zona Central 1a	V=400, E=600	7	1,0	Tabla 1 PRC[3]	(+) Permite equipamientos comerciales que favorecen el desarrollo económico local. (+) Permite la proyección de una placa uniforme, cuidando el perfil urbano y protegiendo la vista del cielo. (-) Al permitirse el 100% del terreno para edificar, se generan problemas de asoleamiento, por tanto, requerimientos de iluminación artificial. (-) No tiene condiciones especiales para los inmuebles de valor patrimonial, generando el reemplazo de las viviendas. (-) Monofuncionalidad de uso, por tanto, el funcionamiento se desincentivan actividades durante la noche.
E1b	Zona Central 1b	V=400, E=600	11,50	0,6	Tabla 1 PRC	(+) Permite equipamientos comerciales que favorecen el desarrollo económico local. (+) La ocupación predial del 60% genera área de patio, favoreciendo el

[3] Tabla de la ordenanza local del PRC que establece condiciones diferenciadas a distintos predios para aplicación de normas urbanísticas.

Código	Descripción según Memoria P.R.C.	Superficie Predial Mínima en m².	Altura Máxima en m.	Coef. Ocup. suelo	Coef. Constr. y densidad neta	Efectos Territoriales
						asoleamiento y la presencia de cobertura vegetal.
E2	Zona Pericentro - Subcentro	V=400, E=600	25 (2.6.3) [4]	0,6	Tabla 2 PRC	(+) Permite equipamientos comerciales que favorecen el desarrollo económico local. (+) Ofrece servicios y comercio, para los barrios pericentrales y periféricos. (+) Permite barrios mixtos de residencia y equipamientos, favoreciendo la accesibilidad a la oferta de servicios. (-) Se permite proyectar edificios en altura, en áreas principalmente residenciales, generando disrupción en la morfología de los barrios de la primera y segunda expansión, los barrios tradicionales. (-) La edificación en altura, generando obstrucción visual y la perdida de la calidad paisajística (-) Al ser una faja homogénea a la vialidad, en predios de mayor superficie con doble zonificación, entra en vigor el art. 2.1.21 de la OGUC, es decir, favorece las condiciones desfavorables de la zona E2.
E3a	Zona Parcela Suburbanas 3a	V=300, E=400	14	0,6	Tabla 2 PRC	(-) Permite equipamientos comerciales que favorecen el desarrollo económico, sin embargo, no se consolidaron durante la vigencia del Plan.
E3b	Zona Parcela Suburbanas 3b	V=300, E=400	14	0,6	Tabla 2 PRC	
V1	Zona Residencial	V=450, E=600	11,5	0,4	Tabla 2 PRC	(+) Presenta condiciones de edificación restrictivos, conservando las características residenciales y morfológicas del sector, y evitando el reemplazo de grandes viviendas por edificios mediante fusión de terrenos. (-) No existe normas de protección patrimonial.
V2	Zona Habitacional	V=450, E=600	14	0,5	Tabla 2 PRC	(+) Presenta condiciones de edificación más permisivos que la zona

[4] Artículo 2.6.3. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, Rasantes.

Código	Descripción según Memoria P.R.C.	Superficie Predial Mínima en m².	Altura Máxima en m.	Coef. Ocup. suelo	Coef. Constr. y densidad neta	Efectos Territoriales
						V1, sin embargo, suficientes para el desarrollo armónico de los barrios emplazados en áreas pericentrales. (-) No existen normas de protección patrimonial.
V3	Zona Poblacional	V=200, E=400	14	0,7	Tabla 2 PRC	(-) Presenta normas bastante permisivas, en áreas periféricas de la ciudad, lo que ha generado un incremento de la segregación urbana , en vez de revertirla como se propone en la Imagen Objetivo del PRC vigente.
EX – I – 1	Extensión Industrial 1	3000	Art.2.6.3	0,5	Tabla 2 PRC	(+) Se propone un nodo industrial, lo cual favorece las condiciones de desarrollo económico y empleo comunal de largo plazo. (-) Las áreas donde se emplaza las zonas, no poseen vías proyectadas suficientes, por tanto, el desarrollo de dicho sector es precario. (-) No existe fácil acceso a las vías expresas y troncales, por tanto, el interés de desarrollar la zona es baja o nula. Se observa que en sector Fundo Olivarí, se desarrollaron grandes conjuntos habitacionales, siendo usos incompatibles.
EX – I – 2	Extensión Industrial 2	3000	Art.2.6.3	0,5	Tabla 2 PRC	
EX – H1	Extensión Habitacional 1	V=200, E=400	14	0,7	Tabla 2 PRC	(+) Genera zonas para recibir las nuevas viviendas. (-) Promueve la densificación mediante edificaciones en altura. (-) Vialidad insuficiente para albergar la expansión urbana.
EX – H2	Extensión Habitacional 2	V=750, E=400	Art.2.6.3	0,4	Tabla 2 PRC	
EX – H3	Extensión Habitacional 3	V y E =500	Art.2.6.3	0,4	Tabla 2 PRC	(-) Se emplazan en áreas que originalmente eran áreas rurales, periurbanas, con una lógica de orden y jerarquía dispersa. Se conserva, por tanto, la condición periférica.
EX – TR1	Extensión Habitacional – Turístico 1	1500	Art.2.6.3	0,3	Tabla 2 PRC	(+) Se establece una tipología de expansión urbana asociada a actividades turísticas y de esparcimiento, en condominios. En ese sentido, la baja ocupación de suelo permite el desarrollo de grandes áreas de patio para la comunidad, lo que favorece el cuidado de las áreas naturales.
EX – TR2	Extensión Habitacional – Turístico 2	5000	Art.2.6.3	0,1	Tabla 3 PRC	
ZAV1	Zona Área Verde 1	2500	No indica	No Indica	No indica	(+) Se fijan condiciones especiales de habilitación de las áreas verdes, dotando de un criterio claro al
ZAV2	Zona Área Verde 2	5000	Art. 2.6.3	0,1	Tabla 5 PRC	

Código	Descripción según Memoria P.R.C.	Superficie Predial Mínima en m².	Altura Máxima en m.	Coef. Ocup. suelo	Coef. Constr. y densidad neta	Efectos Territoriales
ZAV3	Zona Área Verde 2		No indica	No indica	No indica	municipio para la aprobación de las mismas. (-) AV insuficientes para el área urbana. (-) No se proyectan parques urbanos.

Fuente: Elaboración propia

5 DIAGNÓSTICO COMUNAL Y URBANO

Los sistemas que se consideraron en el análisis de diagnóstico son:

- Sistema Natural-Ambiental
- Sistema Urbano-Territorial
- Sistema Patrimonial-Arqueológico-Cultural
- Sistema Económico-Productivo
- Sistema Sociodemográfico

5.1 Sistema natural

En este apartado se incluyen los elementos más relevantes reconocidos del sistema natural, correspondientes a su línea de base y a los atributos y restricciones que presenta este sistema para el desarrollo urbano de la comuna de Villa Alemana.

5.1.1 Medio Físico

5.1.1.1 *Marco Geodinámico*

Chile se ubica en un margen convergente activo de placas oceánico-continental, donde la placa oceánica Nazca, subducta bajo el margen occidental de la placa continental Sudamericana, dando origen a los Andes Centrales. Esta condición y sus variaciones, tanto temporales como espaciales, definen las unidades morfoestructurales, las unidades geológicas y geomorfológicas presentes en el territorio. Todo lo anterior, actúa como un factor determinante de los peligros geológicos presentes en Chile tanto a escala regional como local.

5.1.1.2 *Marco Geomorfológico.*

5.1.1.2.1 Unidades Morfoestructurales.

La Región de Valparaíso se encuentra dentro de una zona de transición geomorfológica de escala regional. En el segmento al sur de los 33°S, al sur del Cordón de Chacabuco, se reconocen tres unidades morfoestructurales de primer orden dispuestas en franjas de orientación norte-sur, de oeste a este: Cordillera de la Costa, Depresión Central y Cordillera Principal. En particular, la comuna de Villa Alemana se ubica en la Cordillera de la Costa.

5.1.1.2.2 Aspectos geomorfológicos relevantes.

La comuna de Villa Alemana está emplazada en la Cordillera de la Costa. El sector urbano de la comuna se ubica en una planicie fluvio-aluvial, la cual corresponde a una geoforma depositacional asociada al sistema fluvial y aluvial. Esta superficie plana se ubica a una altura de aproximadamente 150 m s.n.m., y configura un ancho valle que ha permitido el asentamiento humano. La comuna se encuentra en la parte alta de las cuencas de los esteros Quilpué, Aranda y Moscoso, dando paso a la formación de terrazas fluviales asociados a estos esteros.

Bordeando la zona urbana y en el sector oriental de la comuna se reconocen un paisaje montañoso, con afloramiento de rocas y presencia de rinconadas, quebradas y terrazas fluvio-aluviales que disectan fuertemente este sector. Esta zona forma parte del dominio occidental de la Cordillera de la Costa, que se caracteriza por un relieve suave, con alturas locales de hasta 1000 m s.n.m. aproximadamente y laderas con pendientes medias de alrededor de 15° a 25°.

Sobre las unidades de roca presentes en la Cordillera de la Costa se generan procesos como meteorización, erosión, procesos gravitacionales y coluviales-aluviales que dan origen al material de relleno entre afloramientos, que se identifican como remociones en masa.

5.1.1.2.3 Parámetros morfométricos.

Las elevaciones en la comuna varían entre los 118 y los 1.034 m.s.n.m. donde las mayores alturas se ubican hacia la zona suroriente. Por su parte, las zonas más bajas se localizan en el sector norte y norponiente, correspondiente al área de zona urbana, donde se observan alturas relativamente similares.

Respecto de las pendientes, el sector donde se concentra la mayor parte del área urbana se emplaza sobre pendientes menores a 5° y en el sector de planicie con depósitos fluvio-aluviales rodeado de cerros con pendientes entre 5° y 15°. Con respecto a aquellas pendientes mayores a 15°, se encuentran en las laderas de los cerros en el sector oriente, donde predominan las pendientes entre 15° y 25°, solo alcanzando en algunos sectores valores mayores a 25°.

5.1.1.3 *El medio físico en el área urbana y extensión urbana.*

El área urbana de Villa Alemana tiene características morfológicas relativamente planas. Sus variaciones de pendiente son inferiores a 5º y se encuentran a unos 150 msnm. Estas características corresponden a la parte central de la ciudad, puesto que, a medida que nos acercamos a los cerros que bordean el área urbana, las pendientes aumentan hasta los 15º y en los sectores limítrofes llegan a alcanzar alturas de 190 msnm.

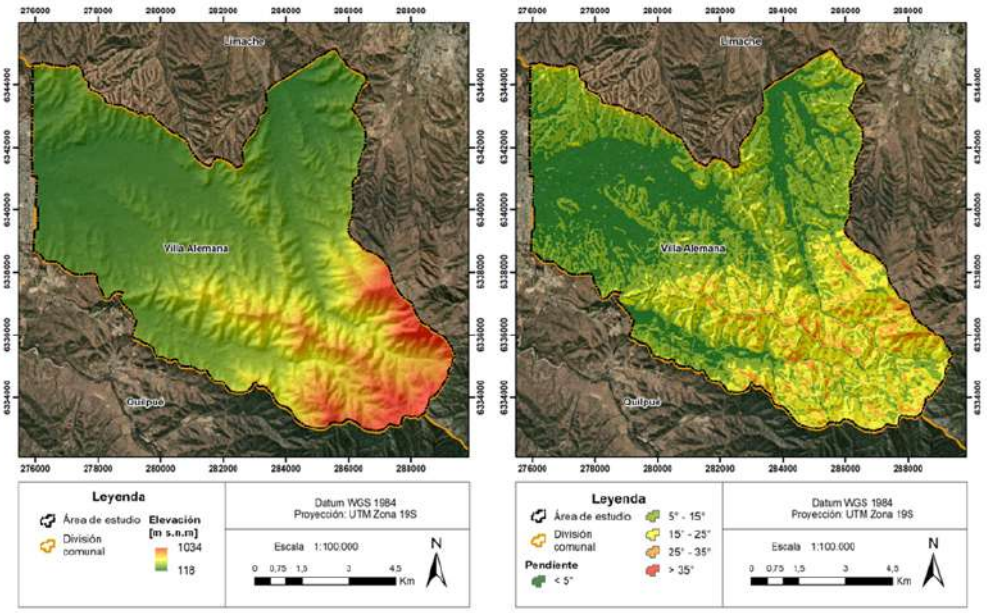
Respecto de las áreas rurales de la comuna, El Patagual se ubica dentro de una quebrada pasando los cerros en dirección este, y tiene alturas que van aumentando en dirección Sur desde los 130 hasta los 180 msnm.

Por su parte, Lo Hidalgo es una pequeña comunidad que también es parte del área urbana de Villa Alemana[5] y se encuentra aún más hacia el este alcanzando los 200 msnm.

[5] De acuerdo a Plan Regulador Comunal de 2002

Finalmente, la Quebrada Escobares se ubica hacia el sur desde El Patagual y llega a alcanzar alturas de hasta 300 msnm., siendo la localidad más alta de Villa Alemana donde las pendientes de sus cerros aumentan hasta unos 25º de inclinación.

Figura 18. Alturas y pendientes comuna de Villa Alemana



Fuente: Estudio de riesgos y protección ambiental, Etapa 2: Actualización plan regulador comunal de Villa Alemana PRC, diciembre 2020.

5.1.1.4 *Marco geológico.*

La geología de la comuna de Villa Alemana está formada por rocas y depósitos asociados a tres ambientes. El primero de ellos a la zona más plana de origen marino y continental, una mezcla de terrazas marinas con planicies de depósitos fluviales y aluviales. Aquí es donde se emplaza principalmente la zona urbana.

El segundo está constituido mayoritariamente por depósitos fluvio-aluviales asociados a esteros y quebradas.

El último corresponde a los cerros que rodean la zona, conformados por rocas volcánicas intrusivas de edad Jurásica. Estas rocas presentan diversos grados de meteorización y se encuentran cubiertas por distintos tipos de depósitos no consolidados producto de procesos de remoción en masa.

Las unidades geológicas reconocidas se mencionan a continuación:

- Depósitos antrópicos [Han] (Holoceno)
- Depósitos fluviales [Hf] (Holoceno)
- Depósitos aluviales [Ha] (Holoceno)
- Depósitos aluviales y coluviales [PlHac] (Holoceno)
- Depósitos de remoción en masa [PlHrm] (Holoceno)
- Depósitos fluviales aterrazados [PlHf] (Pleistoceno – Holoceno)

- Depósitos fluviales aterrazados antiguos [PlHf2] (Pleistoceno – Holoceno)
- Depósitos aluviales antiguos [PlHa] (Pleistoceno-Holoceno)
- Depósitos aluviales aterrazados antiguos [PlHa2] (Pleistoceno-Holoceno)
- Terrazas de abrasión [QTt] (Probable Plioceno – Pleistoceno)
- Formación Ajial [Ja] (Probable Pliensbachiano – Aleniano)
- Leucotonalitas y Leucogranodioritas [Jllg]
- Monzogranitos de anfíbola – biotita [Jlg]
- Tonalitas y granodioritas [Jlt]

Dichas unidades, se describen de manera detallada en el Anexo Estudio de Riesgos.

5.1.1.5 *Clima e hidrología.*

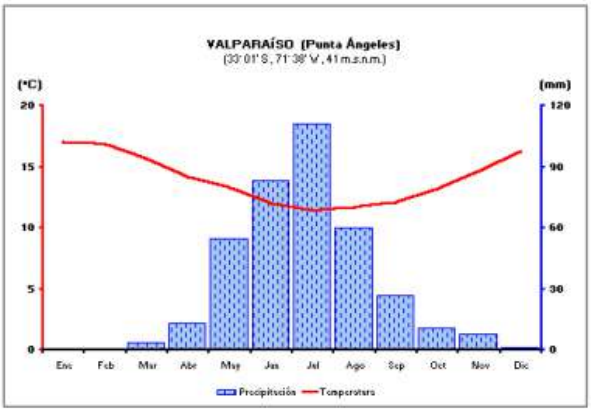
5.1.1.5.1 Marco climático.

Desde un punto de vista general, en la Región de Valparaíso predomina un clima templado. El análisis de las estadísticas de las estaciones meteorológicas en el área durante los últimos 30 años (1990 – 2020), destacan que la precipitación media anual oscila entre 290 y 580 mm. En todos los casos la precipitación máxima se alcanza en el mes de junio, con aproximadamente el 30 % de las precipitaciones totales anuales, y el mínimo en el mes de enero, con el 0 % de las precipitaciones totales anuales.

En cuanto a la temperatura, el registro en las estaciones Quillota y Lliu-Lliu Embalse tienen un valor medio mensual máximo aproximado de 20 °C en enero y un valor medio mensual mínimo de 10 °C en julio.

La comuna de Villa Alemana se caracteriza por presentar un clima “muy benigno”. En general, presenta las características propias de un clima mediterráneo, con estación seca prolongada y con lluvias concentradas en invierno. Es decir, con temperaturas más bajas que ocurren entre junio a agosto, mientras que las más altas, entre diciembre y febrero. Las precipitaciones se concentran en los meses invernales, con una media acumulada anual de 372,5 mm, y con una temperatura media anual del orden de los 16ºC.

Figura 19. Temperatura y precipitaciones normalizadas.



Fuente: PLADECO 2017-2020, comuna Villa Alemana.

5.1.1.5.2 Marco Hidrológico.

Con el objetivo de caracterizar las precipitaciones en la zona se recopilaron los antecedentes hidrometeorólogicos, de la base de datos de la Dirección General de Aguas (DGA) y de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC). Se analizaron 11 estaciones pluviométricas con estadísticas desde el año 1990 al 2020. La primera de ellas es Las Salinas, que cuenta con algunos meses de información entre el año 2013 y 2018. Las estaciones Rodelilla, Los Aromos, Quillota, Las Piedras, Lliu Lliu Embalse, Quebrada Alvarado, colliguay y Caleu, cuentan con registros entre 9 a 11 meses de los años 1990 y 2000. Entre los años 2000 y 2010 disminuye su inventario contando con máxima data de 8 meses de información. Finalmente, las estaciones que presentan mayor información son Quilpué ESVAL y Marga Marga, con un registro casi completo dese el año 1990 hasta la actualidad. Esto se detalla en el Anexo Estudio de Riesgos.

5.1.1.5.3 Sistema Hídrico.

La red hídrica de la comuna está constituida por cursos de agua que nacen en las vertientes occidentales de la Cordillera de la Costa, con regímenes de alimentación pluvial. Estos cursos de agua alimentan a los principales esteros. Estos son: el Estero Aranda, la Quebrada Agua fría, Quebrada Escobares, Quebrada el Durazno, Estero Moscoso y Estero Quilpué, los que finalmente dan forma al Estero Marga Marga.

El Estero de Quilpué es el principal curso de agua que atraviesa la comuna de oriente a poniente, tiene sus nacientes en el sector de la Rinconada. Como toda la red hídrica de la zona, es de formación de alimentación pluvial, su caudal está estrechamente condicionado por las precipitaciones, lo que les otorga un carácter intermitente.

La comuna de Villa Alemana se encuentra ubicada en el límite de dos subcuencas, la subcuenca del Estero Limache perteneciente a la Cuenca del Rio Aconcagua y la subcuenca del Estero Marga Marga perteneciente a la cuenca costera entre Aconcagua y Maipo.

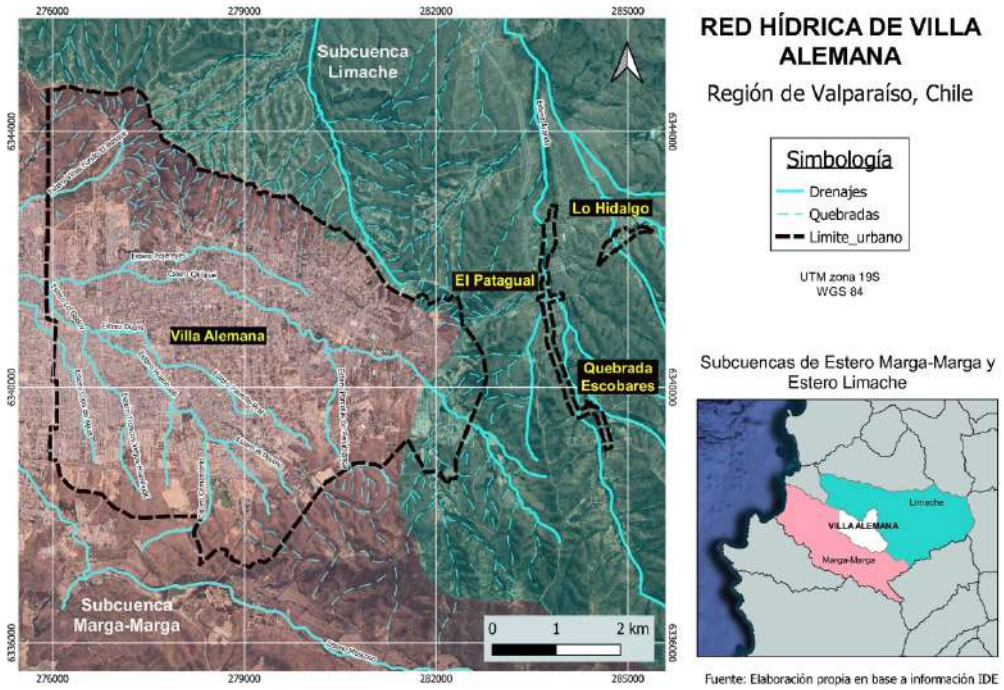
La subcuenca del estero Limache ubicada al noreste de la comuna Villa Alemana corresponde a una cuenca hidrográfica de superficie 57.264 ha en total, donde la superficie contenida por la comuna de Villa Alemana corresponde a 4.365 ha del total de su superficie. Sus alturas pueden variar entre los 27 msnm. en sectores de rio abajo por donde fluye el Estero Limache, hasta los 2.000 msnm. en lugares montañosos hacia el este junto a los límites con otras subcuencas.

La subcuenca del Estero Limache abarca principalmente a las localidades rurales de Lo Hidalgo, El Patagual y la Quebrada Escobares de la comuna de Villa Alemana, por donde fluye a su vez el Estero Aranda (afluente del Estero Limache) en dirección SE entre los 150 y 300 msnm. La dirección principal de sus flujos de agua tiende a ir en dirección N71ºW, donde de hecho su estero principal, el Estero Limache obedece esta orientación preferencial desembocando en las costas de Concón. Sus redes de drenajes secundarias desembocan al Estero Limache a partir de sus cerros circundantes, con direcciones variables, pero por sobre todo con tendencia radial hacia el centro de la Subcuenca.

La subcuenca del Estero Marga Marga ubicada al suroeste de la comuna Villa Alemana, también corresponde a una cuenca hidrográfica con una superficie de 46.614 ha en total, de las que 5.185 ha son parte de la comuna de Villa Alemana. Sus alturas varían desde las zonas más altas ubicadas

en los cerros del este con 1.320 msnm, hasta las zonas más bajas llegando al nivel del mar donde desembocan sus esteros. La dirección principal de sus flujos de agua tiende a ir cerro abajo en dirección N58ºW, donde el flujo de agua principal el Estero Marga Marga se extiende unos 39 km a lo largo de toda la subcuenca respetando esta dirección preferencial. A su vez, el Estero Marga Marga es alimentado por el Estero Quilpué, canal principal que fluye por toda la zona urbana de Villa Alemana, y este mismo es alimentado por otros esteros menores como el Estero Lo Godoy, Estero Pejerreyes, Estero Ojos de agua, Canal Urbano Troncos Viejos, etc. Finalmente, todos en conjunto forman parte de una gran red de drenaje que desemboca en las costas de Viña del Mar conocido como el Estero de Marga Marga.

Figura 20. Subcuencas hidrográficas, comuna de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia en base a información de IDE

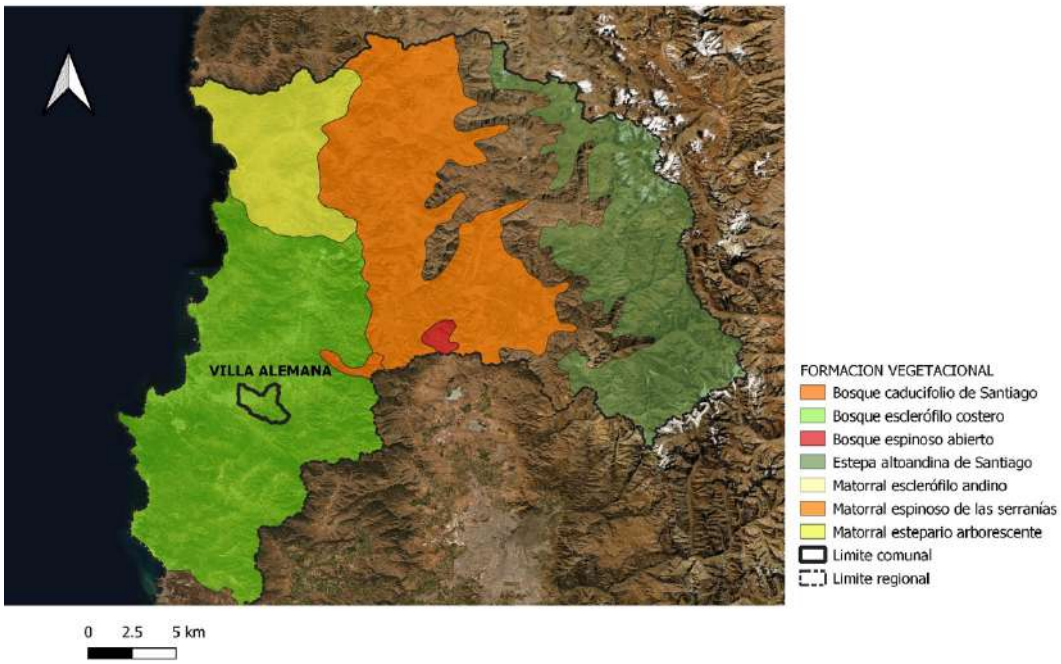
5.1.2 Medio biótico.

5.1.2.1 *Ecosistemas y vegetación.*

De acuerdo con la clasificación de Gajardo (1994), el paisaje vegetacional de la comuna de Villa Alemana pertenece a: 3 la *Región*[6] *del matorral y del bosque esclerófilo,* 3.C. Sub- Región del Bosque Esclerófilo, 3.C.10. Bosque Esclerófilo Costero, como se aprecia en la figura siguiente.

[6] La región vegetacional se define por la constitución de límites ambientales y biológicos, establecidos por una expresión dada de un conjunto de características de los factores ambientales principales: geología, geomorfología, clima y suelo. Esto determina la existencia de modos de vida característico que, dependiendo de las posibilidades productivas del medio, son resultado de procesos de cambio y convergencia evolutiva". pag. 16, Gajardo (1994)

Figura 21. Formaciones vegetacionales según Gajardo (1994). Región de Valparaíso, comuna de Villa Alemana



Fuente: elaboración propia en base catastro de CONAF (2017)

La principal característica del paisaje vegetal, de acuerdo al mismo autor, es el dominio de los arbustos altos y los árboles, correspondientes a menudo a un estado de regeneración de las especies arbóreas esclerófilas y, en algunos casos laurifolias (Gajardo, 1994). En especial el bosque esclerófilo costero se encuentra muy alterado, mostrando diferentes estados regenerativos.

Por lo tanto, de acuerdo con la clasificación de Gajardo (1994) las formaciones vegetacionales potenciales de encontrar en el territorio Villa Alemana, son las siguientes:

- ***Beilschmiedia miersii-Crinodendron*** **Belloto del Norte- Patagua**. Bosque Mixto, con elementos esclerófilos y laurifolios. Se distribuye de una manera muy local, siendo su presencia muy escasa. Se encuentra junto al cauce de quebradas con agua corriente y en laderas de exposición al sur muy húmedas.
- ***Crypstocarya alba-Schinus latifolius*** **Peumo- Molle.** Comunidad boscosa que se encuentra repartida especialmente en quebradas húmedas y laderas sombrías, alcanzando en ciertos casos un gran desarrollo en sus doseles superiores.
- ***Drymis winteri-Luma chequen*** **Canelo- Chequén**. Comunidad que se ubica de preferencia junto a los cursos de agua permanentes de fondo de quebradas.
- *Litrea caustica-Peumus boldus* **Litre- Boldo**. Comunidad que corresponde al monte bajo del bosque esclerófilo original.
- *Cryptocarya alba- Luma chequen* **Peumo- Chequén**. Comunidad propia de los cauces de las quebradas en la exposición sur, en especial cuando existe flujo de agua permanente.

- *Blepharocalyx - chuckshanksii- Crinodendron patagua* **Temu- Patagua.** Agrupación florística escasa, que se encuentra junto a cursos de agua, mostrando un aspecto boscoso en ciertas circunstancias.
- *Quillaja saponaria-Lithrea caustica* **Quillay-Litre.** Comunidad más repartida y característica de esta formación; presenta una fisonomía heterogénea, pues va desde estructura de matorral hasta aquellas de bosque, pero siempre con una densidad baja en la estrata arbórea. Se localiza de preferencia en situaciones de media ladera.
- *Quillay saponaria- Colliguaja odorífera.* **Quillay- Colliguay.** Agrupación que se encuentra desarrollada especialmente en altitud, en laderas rocosas y en los valles altos. Su fisionomía corresponde a la de un bosque o matorral alto, muy abierto.

El bosque esclerófilo de Villa Alemana se distribuye por los cordones montañosos norte y sur), y Quebrada Escobares, El Patagual, Lo Hidalgo y camino a Orozco. Con condiciones fisionómicas de la vegetación (altura, follaje u otras) distintas, de acuerdo con las condiciones de exposición solar (solana y umbría), humedad y la mayor o menor presión antrópica.

Así el cordón de cerros del sector norte se observa con lugares limitados de bosque esclerófilo, dada la alta perturbación antrópica del lugar por deforestación, habilitación de terrenos para urbanización, senderos, áreas de camping y recreación no habilitados. Destacan iniciativas ciudadanas puntuales de protección de este tipo de formación nativa como en el caso del Parque los Cururos y reforestación de sitios eriazos o jardines locales con especies de Peumo y Quillay.

En torno de los cursos de agua existen especies como boldo *(Peumus boldus*) y otras propias de lugares con condiciones de mayor humedad como: Canelo (*Drimys winteri*) y Patagua (*Crinodendron patagua*).

Figura 22. Vista de sector denominado Parque los Cururos, iniciativa ciudadana de protección del sector norte de villa alemana. Destaca la vegetación nativa, bosque esclerófilo y matorral.

Fuente: visita a terreno, diciembre 2020.

Se reconoce la iniciativa de protección de la Municipalidad de Villa Alemana, a través de la creación de Parque La Reserva (La Foresta de Peñablanca), un parque de más de 40 Hectáreas, lugar en donde se protege el ecosistema nativo y se encuentra en proceso de reforestación.

Figura 23. Vistas de Parque La Reserva, administrado por la Municipalidad de Villa Alemana

Fuente: visita a terreno, diciembre 2020.

En condiciones favorables de mayor humedad y menor insolación, como las quebradas del cordón nororiente y sector alto de "Quebrada Escobares" se encuentra el Bosque Laurifolio (ver siguiente figura). En especial, en quebradas al nororiente se ubica un ejemplar de "Lingue" (*Persea lingue*) y de Belloto del Norte, especie endémica y en peligro de extinción. La que se distribuye exclusivamente en la zona central de Chile, entre la región Valparaíso y la región de O' Higgins. Otro sector con Belloto del Norte es el en el sector de Rinconada El Carmen, Peñablanca

Cabe destacar que, de acuerdo con la DAM, al oriente de Peñablanca entorno a Quebrada Escobares se encontrarían también individuos de Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*) y Tayu del norte (*Archidasyphylluym excelsum*) en categorías de "vulnerable" y "en peligro", respectivamente. En general, este sector se considera un hotspot de biodiversidad, por pertenecer al corredor ecológico del Parque Nacional La Campana.

5.1.3 Usos de Suelo.

De acuerdo con el catastro nacional de usos de la tierra y de las formaciones vegetacionales (CONAF, 2017[7]) se ha estimado en la comuna de Villa Alemana, las siguientes superficies (ver tabla siguiente).

Tabla 17. Uso de suelo a nivel comunal

Uso del suelo (tipo)	Superficie (ha.)	Porcentaje (%)
Área construida	2865	37,3
Embalses	20	0,3
Matorral	389	5,1
Matorral arborescente	1206	15,7
matorral pradera	24	0,3
Bosque nativo	2259	29,4

[7] Cobertura shp, disponible en Ministerio de Bienes Nacionales, IDE Infraestructura de datos geoespaciales Chile. www.IDE.cl

Uso del suelo (tipo)	Superficie (ha.)	Porcentaje (%)
Otros si vegetación	20	0,3
Plantaciones	605	7,9
Rotación cultivo pradera	179	2,3
Terreno de uso agrícola	119	1,5
Total	7685,94	

Fuente: Elaboración propia en base a CONAF (2017)

Como es posible observar en la tabla anterior, las mayores superficies de uso del suelo corresponden al área construida con un 37,3% (2865 ha) y Bosque nativo con un 29,4% (2259 ha), de la superficie comunal, respectivamente.

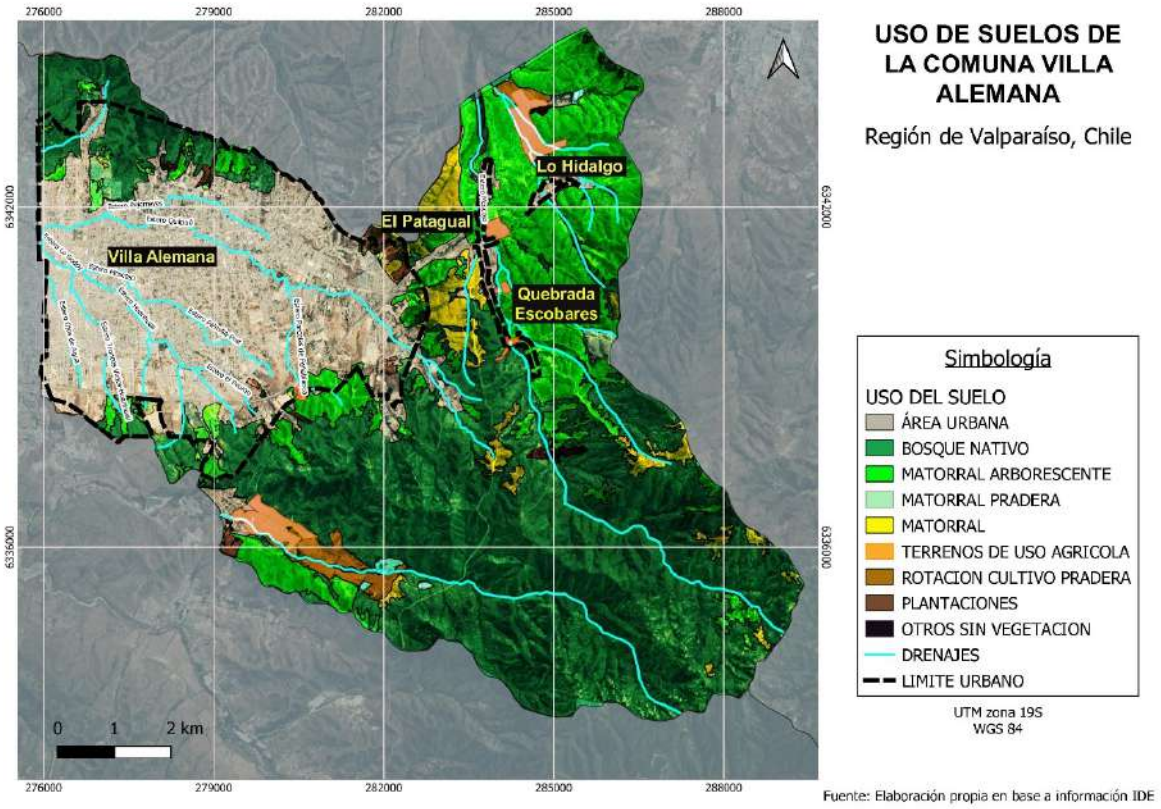
El bosque nativo de tipo esclerófilo se extiende hacia el oriente en los cordones cordilleranos de la cordillera de la costa; en torno a la Quebrada el Durazno y Estero Lo Aranda, del sector Quebrada Escobares y Lo Moscoso. Este sector corresponde al corredor biológico- sur, que integra la zona de transición de la reserva mundial de la Biosfera "La Campana- Peñuelas". Con especies como: Boldo (*Peumus boldus*), Quillay (*Quillaja saponaria*), Litre (*Litrea caustica*) y otras, con ejemplares que alcanzan los 4 a 8 metros de altura.

Igualmente, se encuentra bosque nativo esclerófilo en los cerros al norte que rodean el área urbana (Ver Figura 24). De acuerdo, a la misma fuente (CONAF, 2017) se encuentra bosque nativo de renoval abierto, siendo la principal formación el espino (*Acacia caven*). El espino es acompañado por otras especies como el Tevo (*Trevoa trinervis*), Molle (*Shinus latifolius*) y Litre (*Litrea caustica*). En general, esta formación vegetal es característica de lugares con alta perturbación antrópica del medio natural.

Otra cobertura vegetal predominante que se presenta en el territorio comunal es el matorral, tanto abierto, como arborescente y de pradera. Este tipo de formación se encuentra en los márgenes del área urbana, con altos signos de alteración antrópica.

En el caso de plantaciones forestales, se encuentra con mayor representación en el sector del Parque la Reserva, junto con formación de matorral y bosque esclerófilo.

Figura 24. Usos del suelo, comuna de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia en base a CONAF (2017)

5.1.4 Áreas de Interés Ambiental.

5.1.4.1 *Predios interés de protección por valor ambiental.*

De acuerdo con la Dirección de Medio Ambiente (DAM) de la Municipalidad de Villa Alemana, existen predios con valor ambiental por presencia de biodiversidad. Con bosque predominante de tipo esclerófilo. También, se identifican para la protección ambiental a los cursos de agua y humedales que cruzan el área urbana. De acuerdo a la DAM, estos predios deben tener una consideración especial al otorgar permisos por la Dirección de Obras (DOM) o bien desarrollar proyectos municipales por la SECPLA.

Los criterios de selección de los predios de interés ambiental fueron los siguientes[8]:

- Encuestas a la comunidad (2019)
- Denuncias
- Especies en categoría de conservación
- Visita a terreno
- Formación vegetal que constituya un Bosque por Ley forestal vigente.

[8] Reunión sostenida con equipo profesional de la DAM el 25 de mayo del 2021

- Conservación de biodiversidad.

El listado de predios de interés ambiental, de acuerdo con los criterios ya señalados, se presenta en la siguiente tabla y su ubicación se indica en la figura a continuación.

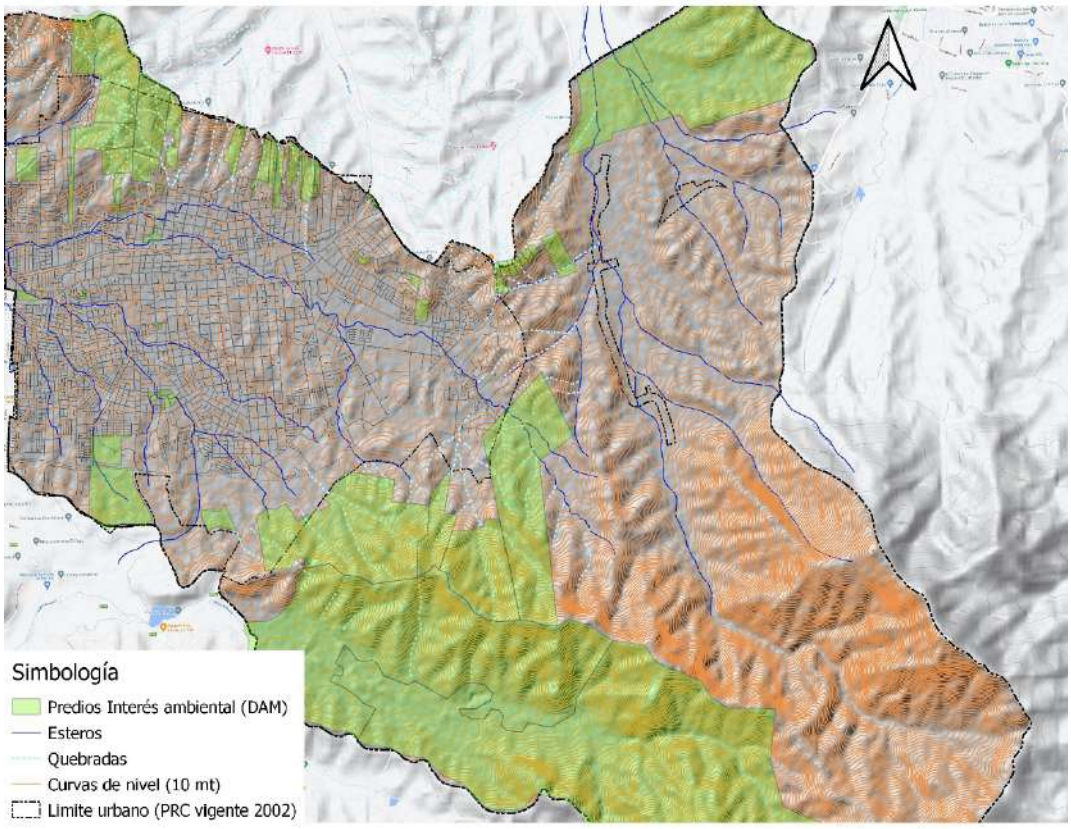
Tabla 18. Predios de interés ambiental, de acuerdo a manzana y rol del SII

	Manzana	Predio
1	101	52
2	110	2
3	110	3
4	130	9
5	154	42
6	175	90
7	190	1
8	190	2
9	192	1
10	199	3
11	216	192
12	216	190
13	216	191
14	311	11
15	537	36
16	537	211
17	537	2
18	540	12
19	541	68
20	755	1
21	756	1
22	801	106
23	801	757
24	801	830
25	801	495
26	801	752
27	801	782
28	801	783
29	803	8
30	803	9
31	803	16
32	803	7
33	803	15
34	804	7

	Manzana	Predio
35	805	9
36	806	272
37	847	525
38	847	4
39	847	557
40	847	390
41	847	421
42	847	485
43	847	20
44	849	15
45	850	29
46	850	29
47	850	32
48	855	4
49	862	21
50	862	551
51	862	559
52	862	1
53	866	153
54	868	3
55	869	10
56	877	93
57	877	92
58	877	94
59	877	96
60	877	98
61	877	99
62	877	100
63	877	101
64	877	102
65	877	2
66	879	7
67	879	77
68	880	1
69	880	2
70	884	728
71	981	182

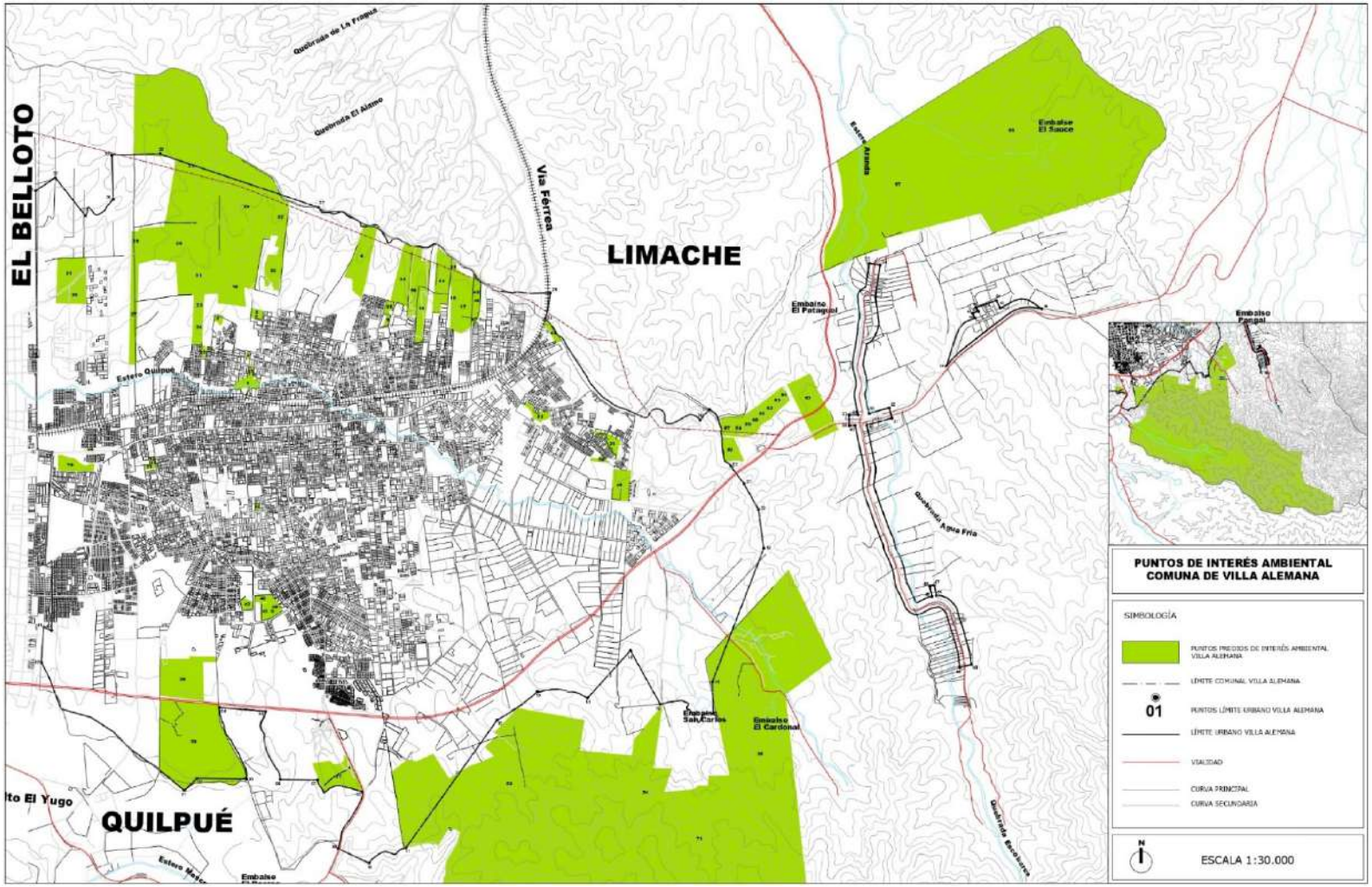
Fuente: Oficio de trabajo DAM dirigido a Dirección de Obras Municipales, Municipalidad de Villa Alemana.

Figura 25. Predios de Interés Ambiental, Comuna de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia en base a DAM y Servicio de Impuestos Internos (SII)

Figura 26. Detalle de predios de interés ambiental, comuna de Villa Alemana

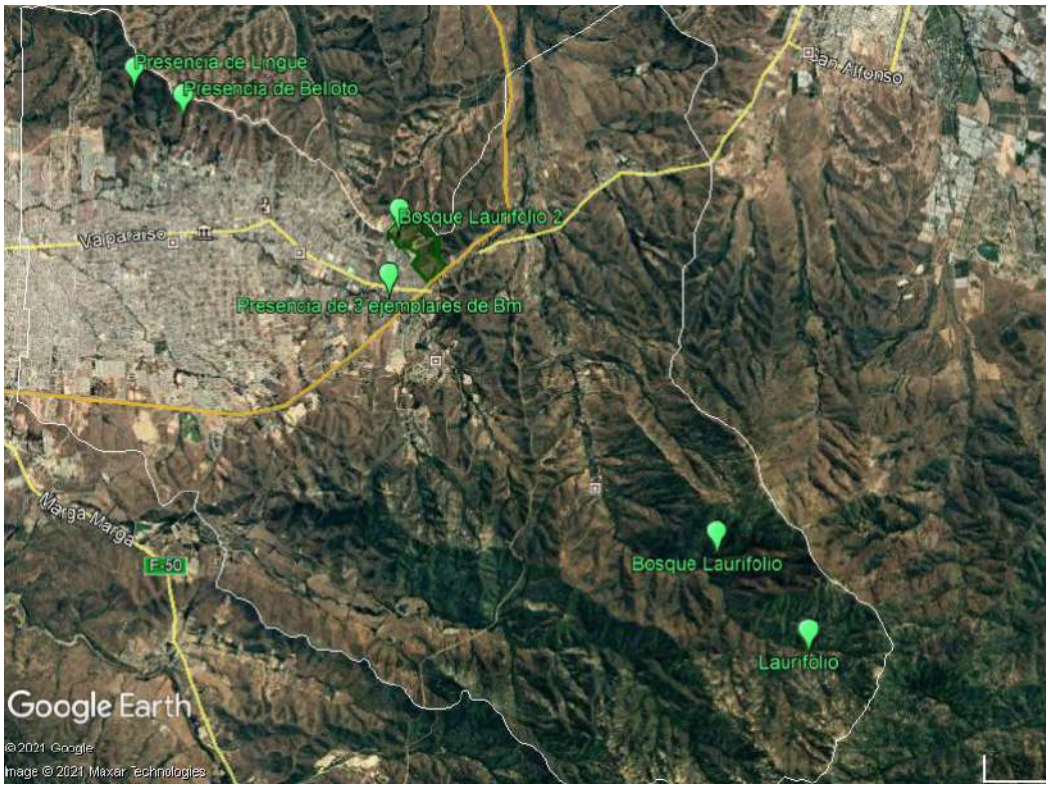


Fuente: Elaboración propia en base a DAM y Servicios de Impuestos Internos.

Como es posible apreciar en ambas figuras, los predios de interés ambiental se emplazan preferentemente en el cordón de cerros al norte del área urbana, en torno al Estero Lo Godoy y Quilpué, y en la Quebrada el Durazno (sector de Lo Orozco).

Entre los predios del área urbana, que destacan tanto por su centralidad, biodiversidad, endemismo y valor paisajístico, entre otros[9], se encuentran los siguientes: sector Trizano (3,3 ha.), colegio en calle Paris (Barrio norte), y Cerro Aranda (3 hectáreas).

Figura 27. Formaciones vegetales laurifolias y especies arbóreas de interés, comuna de Villa Alemana



Fuente: DAM (2021)

[9] Para mayor detalle del valor ambiental del sector Trizano y colegio en calle Paris ver sección siguiente: Humedales Urbanos

Figura 28. Vista de sector cancha Trizano, junto a estero - humedal Lo Godoy, declarado Humedal Urbano (Ley N°20.202)

Fuente: Visita a terreno, mayo 2021

Figura 29. Vista de predio de valor ambiental por presencia de rana chilena, en estero Quilpué, con colegio particular en calle Paris (barrio norte)

Fuente: Visita a terreno, mayo 2021

Figura 30. Vista de quillay (Quillaja saponaria) árbol nativo y mirador natural en cerro Lo Aranda

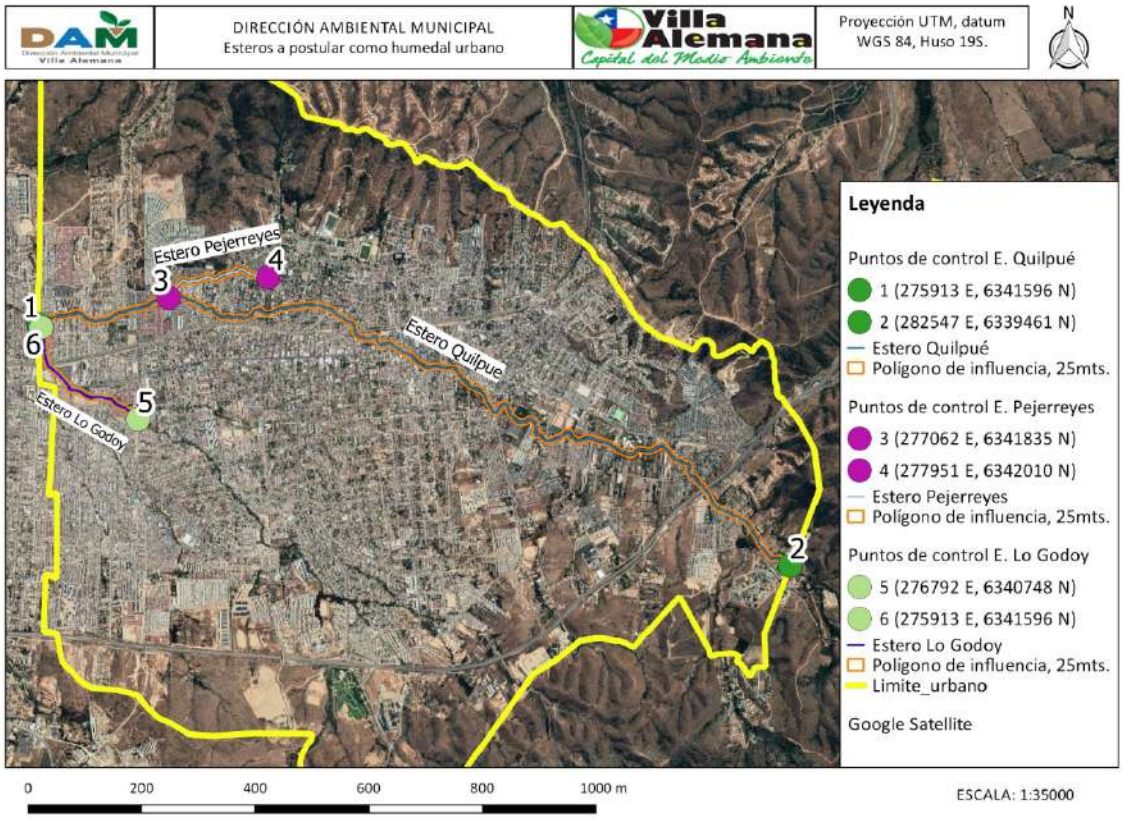
Fuente: Visita a terreno, diciembre 2020.

5.1.5 Humedales Urbanos.

De acuerdo a la Ley 21.202 de Humedales urbanos y su reglamento, la Municipalidad de Villa Alemana obtuvo la declaración de Humedales Urbanos a los esteros Estero Quilpué, Estero Pejerreyes y Estero Lo Godoy, por lo que estos humedales son incluidos como Áreas de protección recursos de valor natural, de acuerdo con lo que establece el artículo 2.1.18 de la OGUC.

En la figura siguiente se presentan los Esteros postulados como "Humedal Urbano", de acuerdo a la Ley 20.202.

Figura 31. Esteros Quilpué, Pejerreyes y Lo Godoy, Postulados a la denominación de Humedales Urbanos



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la información facilitada por la DAM la superficie de estos humedales urbanos es la siguiente:

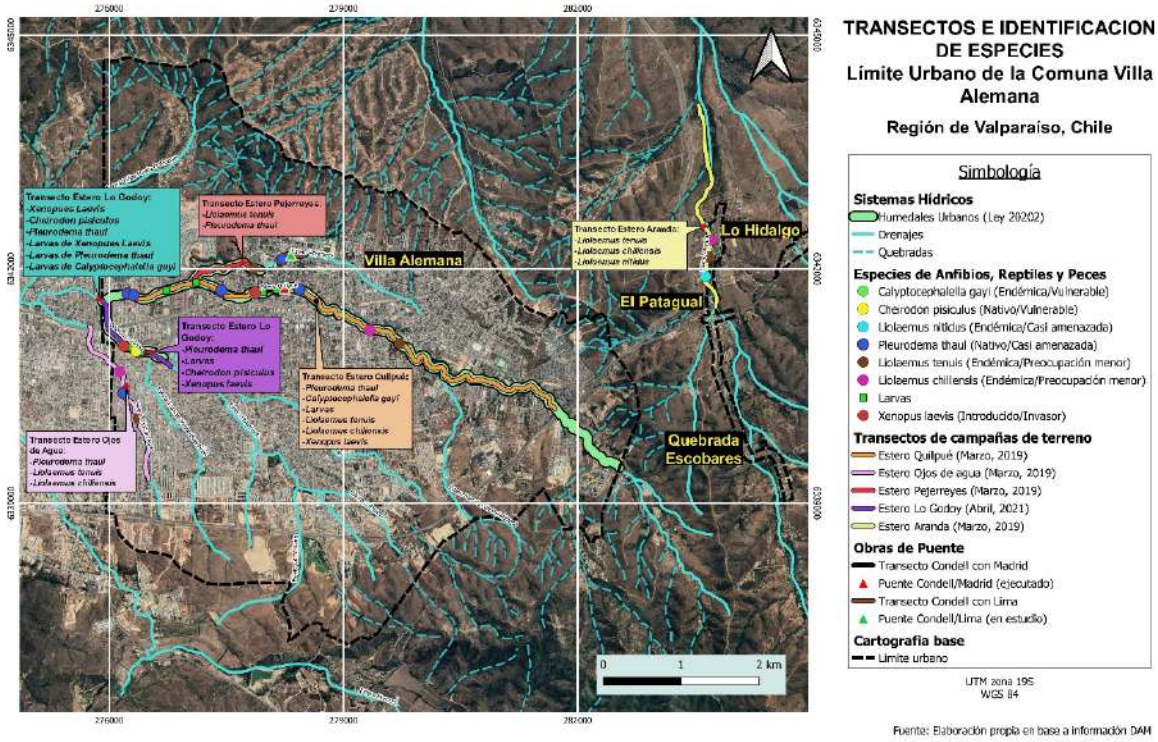
Tabla 19. Superficie de Humedales Urbanos declarados de acuerdo a la Ley N°20.202.

Humedal	Superficie (hás)
Estero Quilpué	23,72
Estero Pejerreyes	23,08
Estero Lo Godoy	23,01

Fuente: Expediente de Declaración de Humedales Urbanos, DAM, 2021

El Estero Quilpué y Esteros Pejerreyes y Estero Godoy cruzan en área urbana de Villa Alemana. En ellos, se ha identificado una rica biodiversidad principalmente, de aves, reptiles y anfibios y flora nativa. Entre las especies de valor de conservación destaca la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), por su calidad de endémica y en estado vulnerable. La rana chilena es una especie endémica de Chile, y se encuentra en categoría de conservación "Vulnerable" correspondiente a un fósil viviente del Pleistoceno (130 m.a.). En la Figura 32, se presentan los transectos de campañas de terreno de reconocimiento de fauna con las principales especies en estado de conservación, realizados por la Municipalidad de Villa Alemana entre el 2019 y 2020 que validan la postulación a la declaratoria.

Figura 32. Transectos de especies en estado de conservación, esteros de área urbana de Villa Alemana y localidades de Patagual y Quebrada Escobares



Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por la DAM.

A continuación, en base a las campañas de terreno, se presenta una síntesis de las principales especies registradas y amenazas (Mora, 2019, 2020, Vives Jamett y Muñoz, 2021):

Tabla 20. Especies registradas en campañas de terreno realizadas en período 2019-2021 y amenazas identificadas

TRANSECTOS	ESPECIES REGISTRADAS	AMENAZAS
Estero pejerreyes, Estero Ojos de agua y Estero Aranda **(Mora, Programa Manejo de Anfibios Plan Invierno 2019, 2019)**	1 especie de anfibio con 112 ejemplares de Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*). 3 especies diversas de reptiles, 18 ejemplares de la Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*), 3 halladas en el Estero Ojos de agua, 8 en Estero Pejerreyes y 7 en Estero Aranda. Se encontraron 2 ejemplares del Lagarto llorón (*Liolaemus chiliensis*), 1 en el Estero Ojos de agua y 1 en Estero Aranda. Finalmente, una única especie de Lagarto nítido (*Liulaemus nitidus*) en el Estero Aranda. Se encontraron un total de 12 especies diferentes de Aves. 11 de origen nativo y 1 introducida (*Passer domesticus*). 1 especie de mamífero introducida catalogada como "especie de fauna silvestre perjudicial o dañina" correspondiente a *Oryctolagus cuniculus*.	La mayor amenaza se observa en el Estero Ojos de agua, debido a la presencia de escombros, televisores, colchones y sillones. En el Estero Pejerreyes hay presencia de automóvil abandonado, sillones y neumáticos.
Estero Quilpué (Plan Invierno 2019) **(Mora, Programa Manejo de Anfibios Plan Invierno 2019, 2019)**	Se encontraron 101 individuos de Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), 3 Ranas chilenas (*Calyptocephalella gayi*) y 103 larvas. Al contrario de otras campañas no se registraron ranas africanas (*Xenopus laevis*) debido a su eliminación en el pasado. como plaga En reptiles se encontraron 10 ejemplares de Lagartija esbelta (*Liolaemus tenuis*) y 3 Lagartos llorón (*Liolaemus chiliensis*). Se registraron un total de 22 especies de aves distintas. 20 de origen nativo y 2 introducidas (*Columba livia y Passer domesticus*) 1 especie de mamífero introducida catalogada como "especie de fauna silvestre perjudicial o dañina" correspondiente al conejo (*Oryctolagus cuniculus*)	Presencia de escombros como cómodas, refrigeradores, colchones, botellas de plástico, inodoros, caja fuerte, etc.
Estero Lo Godoy **(Vives Jamett y Muñoz, 2021)**	Se encontraron especies adultas de Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), el pez Pocha (*Chirodon pisiculus*) y la especie introducida Rana Africana (*Xenopus laevis*). También se encontraron distintos tipos de larvas, correspondientes a las especies de Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*), Rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) y larvas de la Rana Africana (*Xenopus laevis*)	Las principales amenazas son la disminución de flora y fauna, presencia de microbasurales, descarga de aguas grises y fragmentación del espacio.

Fuente: Elaboración propia sobre Mora (2019) y Vives Jamett y Muñoz (2021)

Tabla 21. Especies registradas campañas de terreno, por obra de puentes en estero Quilpué y estero Pejerreyes

PUNTO	OBRA	ESPECIES REGISTRADAS	AMENAZAS
Ampliación Puente Condell con Madrid (Estero Quilpue) **(Mora, Monitoreo de rana chilena, entre calle Latorre con Pinto, 2020)**	Diseño de ingeniería para la construcción de puente en comuna de "VA", proyecto menor que no entra a SEIA. La obra consiste en reemplazo de puente peatonal, por puente vehicular y peatonal.	Se registran 7 aves nativas; Registro de 2 anfibios nativos: Rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) y Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*). ; 1 reptil (Lagartija esbelta nativa); 2 Peces: Pocha (endémico) y Bagrecito (nativo). 8 especies en categoría de conservación, 4 en categoría de amenaza entre ellas la Rana chilena, Sapito cuatro ojos y la Pocha. Se concluye que hay población de ranas chilenas que habitan el estero Quilpué Entre el 2016-2020 se encontraron 24 ejemplares de Rana chilena. Tres ejemplares por campaña, manteniéndose estable la población. En relación con las campañas 2017-2019 se encuentran los mismos anfibios y 1 pez más, el Gambusia (introducido) junto con dos lagartos (Lagarto chileno y Lagartija lemniscata)	Basuras y escombros; desagües ilegales, sequía y rana introducida (africana)
Aplicación Puente Condell con Lima (Estero Pejerreyes) **(Mora, Levantamiento de Información de Anfibios en calle Condell con Lima, 2020)**	Ampliación de puente peatonal, reemplazo de puente peatonal por uno vehicular con peatonal.	En los monitoreos de anfibios realizados previamente por la I. Municipalidad de Villa Alemana no se ha registrado la presencia de Rana chilena (*Calyptocephalella gayi*) en el estero Pejerreyes, por la escasa profundidad del Agua. Sin embargo, en el estero Quilpué que se encuentra a 400 m se ha detectado la presencia de esta especie. Se identifican 4 ejemplares de Sapito de cuatro ojos (*Pleurodema thaul*). No encontraron ranita chilena (*Calyptocephalella gayi*) por poca profundidad del agua. Se registran 5 especies de aves nativas: Chincol (*Zonotrichia capensis*), tenca (*Mimus thenca*), zorzal (*Turdus falcklandii*) y la tórtola común (*Zenaida auriculata*), finalmente un tijeral (*Leptasthenura aegithaloides*).	Trabajo con maquinaria pesada podría aplastar a los anfibios. Presencia de escombros.

Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por la I. Municipalidad de Villa Alemana.

5.2 Infraestructura Sanitaria.

Este diagnóstico se orienta a identificar las capacidades disponibles de la infraestructura física y administrativa sanitaria, para soportar las demandas esperables en relación con los cambios posibles que pueda incorporar el Estudio de Actualización del Plan Regulador Comunal.

Para este trabajo se cuenta con la siguiente información de base:

- Actualización Plan de Desarrollo Gran Valparaíso. ESVAL S.A. 2015
- Actualización Plan de Desarrollo Gran Valparaíso. ESVAL S.A. 2020 (En trámite, no oficial)
- Plan Regulador Comunal vigente. 2002
- Información de Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).
- Información de la DOH sobre sistemas de Agua Potable Rural (APR)
- Google Earth

5.2.1 Servicio Urbano de Villa Alemana.

Los servicios de agua potable y alcantarillado de Villa Alemana están concesionados según la ley sanitaria a ESVAL S.A. y conforme al DS MOP N° 354/95. El área concesionada para la comuna de Villa Alemana comprende a 2.159,63 ha según PD de 2020, el límite urbano tiene un área de 3.059,30 ha vigente desde el 2002. El área de concesión se encuentra inmersa en su totalidad dentro del límite urbano, pero el área poblada está incluida prácticamente en su totalidad.

Según los datos entregados en el Plan de Desarrollo de ESVAL, la cobertura de agua potable es de 99,7% en el año 2021 y llega al 99,9% el año 2034, en cambio la cobertura de aguas servidas es de 97,7% en el año 2021 y llega al 97,8% el año 2027. Además, se aprecia un aumento en la demanda al año 2030 comparándola con la proyectada en el Plan de Desarrollo (PD) 2015, la cual se explica por el aumento de la población abastecida en la localidad, que en el PD 2015 se estimaba en 138.326 habitantes y en el PD 2020 se estima en 157.255 habitantes.

Estos valores se indican en las proyecciones de demanda presentadas en las tablas siguientes, también se presenta una figura con el área de concesión vigente y el límite urbano en la comuna de Villa Alemana.

Tabla 22. Proyección de demanda agua potable.

Año	Población Total	Cobertura AP %	Población Abastecida	Clientes N°	Volumen m³/año	Caudal Medio l/s	Caudal Máximo Diario l/s	Caudal Máximo Horario l/s
2020	138.504	99,7%	138.114	46.004	12.300.129	390,0	493,0	739,5
2021	140.695	99,7%	140.313	47.260	12.612.524	399,9	505,5	758,2
2022	142.677	99,7%	142.304	48.517	12.924.823	409,8	518,0	777,0
2023	144.605	99,7%	144.241	49.773	13.237.149	419,7	530,5	795,8
2024	146.506	99,8%	146.152	51.030	13.549.522	429,7	543,1	814,6
2025	148.388	99,8%	148.045	52.286	13.861.943	439,6	555,6	833,4
2026	150.252	99,8%	149.920	53.543	14.174.409	449,5	568,1	852,1
2027	152.099	99,8%	151.778	54.799	14.486.917	459,4	580,6	870,9

Año	Población Total	Cobertura AP %	Población Abastecida	Clientes N°	Volumen m³/año	Caudal Medio l/s	Caudal Máximo Diario l/s	Caudal Máximo Horario l/s
2028	153.928	99,8%	153.619	56.056	14.799.465	469,3	593,1	889,7
2029	155.741	99,8%	155.444	57.312	15.112.052	479,2	605,7	908,5
2030	157.540	99,8%	157.255	58.569	15.424.675	489,1	618,2	927,3
2031	159.339	99,8%	159.066	59.826	15.737.341	499,0	630,7	946,1
2032	161.133	99,8%	160.874	61.082	16.050.045	508,9	643,3	964,9
2033	162.926	99,8%	162.680	62.339	16.362.786	518,9	655,8	983,7
2034	164.722	99,9%	164.490	63.595	16.675.566	528,8	668,3	1.002,5
2035	166.531	99,9%	166.314	64.852	16.808.639	533,0	673,7	1.010,5

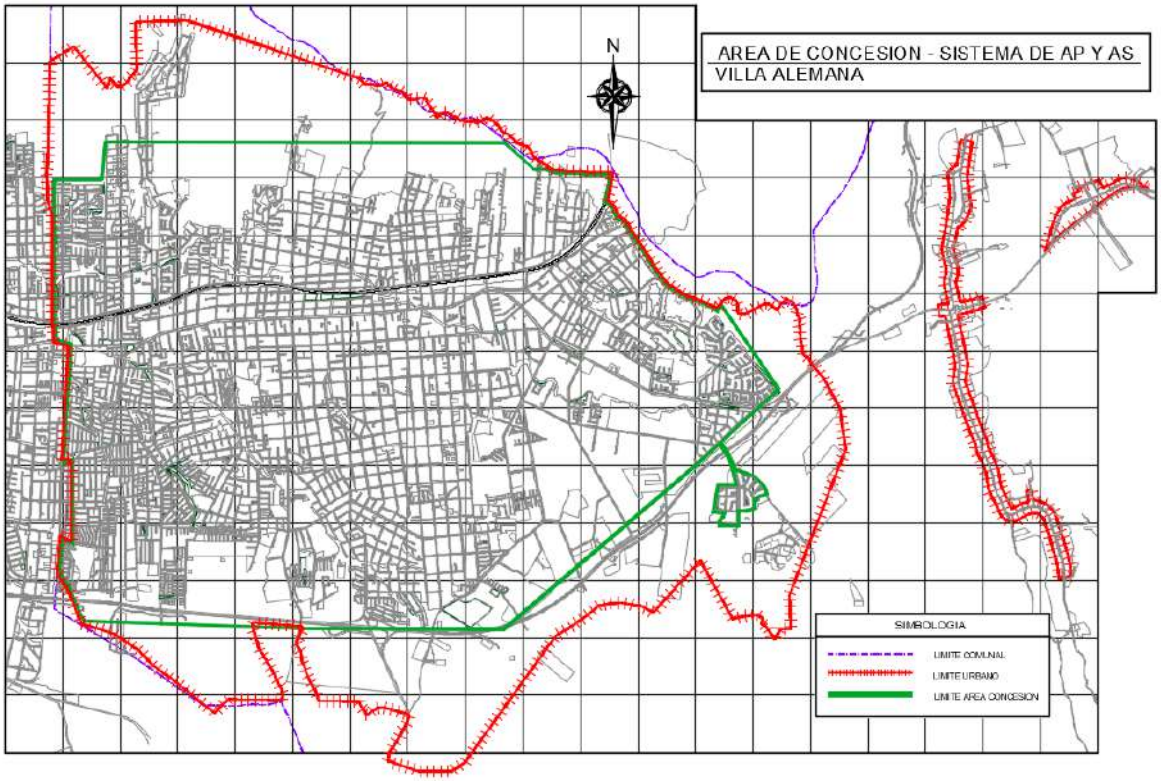
Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

Tabla 23. Proyección de demanda aguas servidas.

Año	Población Total	Cobertura AS %	Población Saneada	Clientes Servidos N°	Volumen m³/año	Caudal Medio l/s	Caudal Máximo Horario l/s
2020	138.504	97,7%	135.334	45.003	7.362.139	261,4	445,4
2021	140.695	97,7%	137.483	46.231	7.548.808	266,6	454,2
2022	142.677	97,7%	139.428	47.458	7.735.403	271,8	463,0
2023	144.605	97,7%	141.320	48.685	7.921.999	277,0	471,8
2024	146.506	97,7%	143.187	49.912	8.108.607	282,2	480,6
2025	148.388	97,7%	145.035	51.139	8.295.229	287,5	489,4
2026	150.252	97,7%	146.865	52.366	8.481.862	292,7	498,2
2027	152.099	97,8%	148.679	53.592	8.668.505	297,9	507,0
2028	153.928	97,8%	150.476	54.819	8.855.157	303,1	515,7
2029	155.741	97,8%	152.258	56.046	9.041.815	308,3	524,5
2030	157.540	97,8%	154.026	57.272	9.228.480	313,5	533,2
2031	159.339	97,8%	155.793	58.498	9.415.155	318,7	541,9
2032	161.133	97,8%	157.557	59.724	9.601.838	323,9	550,5
2033	162.926	97,8%	159.320	60.950	9.788.527	329,1	559,2
2034	164.722	97,8%	161.086	62.176	9.975.224	334,3	567,8
2035	166.531	97,8%	162.865	63.402	10.054.411	336,5	570,9

Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

Figura 33. Área de concesión agua potable y aguas servidas, comuna de Villa Alemana



Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

5.2.2 Agua Potable.

ESVAL, cuenta con la concesión sanitaria de la región de Valparaíso, dentro de la cual se incluye el abastecimiento del sector denominado Gran Valparaíso, compuesto por las localidades Placilla La Ligua, Curauma, Valparaíso, Viña del Mar, Reñaca, Concón, Quilpué y Villa alemana, además de una serie de aporte adicionales a las localidades del Litoral Norte y La Calera.

En específico para el abastecimiento de Villa Alemana, las aguas son aportadas desde el sistema productivo de agua potable (SPAP) Las Vegas, y conducidas sus aguas por el acueducto del mismo nombre. Por su parte esta SPAP, tiene tres fuentes de abastecimiento, las cuales se detallan a continuación:

5.2.2.1 *Captación superficial*

Las Vegas: El agua es captada en un angostamiento del Valle del Aconcagua en el sector de Romeral, en la provincia de Quillota, a 5 Km al poniente de la ciudad de Llay-Llay. La toma está emplazada en la ribera norponiente y se regula mediante una compuerta. Una vez captadas las aguas desde la superficie del río Aconcagua en su Segunda Sección, es conducida gravitacionalmente por un canal hasta una cubeta de des arenación, en el cual parte el proceso de potabilización. El tratamiento se hace en una planta de filtros rápidos modular, con capacidad de 1.150 l/s. El respaldo legal de esta captación se encuentra en sus derechos superficiales del río Aconcagua, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 24. Derechos de agua captación superficial

Nombre de la Fuente	Identificación del derecho	Derechos Constituidos y/o en Uso					
		(l/s)	Acc.	Res. DGA	Inscripción en el Conservador		
					Fojas	N°	Fecha
Río Aconcagua, 2da Sección (Nueva Bocatoma)	Río Aconcagua, 2da Sección (Nueva Bocatoma)	875,1	----	COMPRAVENTA 15.06.2000	141	127	22-06-2000
		600,0	----	EXP.VT-V-498/Res.DGA N°741 de 30/06/03	146	150	11-08-2003
Río Aconcagua 2da Sección (Ant.3° Secc)	Río Aconcagua 2da Sección (Ant.3° Secc)	1.000,0	----	EXP. NR-V-4-23/ROL 4.896 de 26.01.1988	29	57	10-02-1988
		1.000,0	----	EXP. NR-V-3-43/Res. DGA Nª 288 de 02.08.88	146	150	11-08-2003

Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

5.2.2.2 *Captaciones Subterráneas*

Galería Las Vegas: es una galería de infiltración construida entre fines de la década de los 50 y principio del 60, se ubica a unos 40 m de profundidad y a 330 msnm., en el mismo sector que la captación superficial. Se compone de un túnel dren de 1.986 m de longitud con orientación norte-sur, a una profundidad de 37 m que atraviesa todo el Valle del Aconcagua. A esta captación, se le ha agregado dos ramales de 297 m y de 510 m, con lo que la longitud total de galerías captadoras es de 2.793 m. La calidad físico-química del agua subterránea se favorece del efecto de embalse subterráneo, que produce un agua de muy buena calidad en forma permanente, sin contenidos objetables.

Batería de Pozos: ESVAL cuenta con un total de 10 pozos en sector Las Vegas, uno de estos se emplaza al interior de las instalaciones del recinto Las Vegas contando con un caudal reducido en comparación a otras fuentes del sector (30 l/s). Adicionalmente se cuenta con 6 pozos en la ribera sur Poniente del río Aconcagua, emplazado en el recinto productivo Bustos, estos se encuentran distante a unos 2 km del recinto Las Vegas y aportan sus aguas al Acueducto por medio de una conducción conjunta de más de 2,2 km. Por último, durante el año 2020, se ejecutaron 3 nuevos pozos denominados Las Palmas, emplazados en el sector del mismo nombre a unos 3 km al poniente de la localidad de Llay Llay, las aguas de estos pozos son conducidas por aproximadamente 6 km, hasta el recinto Bustos para continuar con su unificación de las aguas producidas en este recinto y posterior transporte hasta el acueducto Las Vegas.

El respaldo de los derechos de agua empleados en la extracción de estas captaciones corresponde al siguiente:

Tabla 25. Derechos de agua captación subterránea

Identificación Captación (Nombre)	Derechos de agua (l/s)	Res. DGA	Inscripción en el Conservador		
			Fojas	N°	Fecha
Galería Las Vegas	1550,0	EXP. NR-V-4-22 / Rol 4.894 de 21.01.1988	377 Vta	341	2015
Sondaje Llayllay 1 (Las Vegas)	125,0	EXP. VPC-0503-31 / RES DGA N° 490 31.03.2017	123	163	2017
Sondaje Llayllay 2 (Las Vegas)	60,0	EXP. VPC-0503-31 / RES DGA N° 490 31.03.2017	123	163	2017
Sondaje Llayllay 3 (Las Vegas)	58,0	EXP. VPC-0503-31 / RES DGA N° 490 31.03.2017	123	163	2017
Pozo N°4 Bustos	100,0	EXP. VPC-0503-31 / RES DGA N° 490 31.03.2017	123	163	2017
Pozo N°5 Bustos	100,0	EXP. VPC-0503-31 / RES DGA N° 490 31.03.2017	123	163	2017
Pozo N°6 Bustos	100,0	EXP. VPC-0503-31 / RES DGA N° 490 31.03.2017	123	163	2017
Sondaje Las Palmas 1	0,0	Ver nota 1			
Sondaje Las Palmas 2	0,0	Ver nota 1			
Sondaje Las Palmas 3	0,0	Ver nota 1			
Sondaje N°1 Las Vegas	0,0	Ver nota 1			
Nota 1.- fuentes en proceso de regularización de derechos. Operación Bajo decreto de escasez					

Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

Las aguas captadas y tratadas son unificadas y transportadas en el Acueducto Las Vegas, para su posterior potabilización en el sector de Pachacama, distante a unos 15 km del recinto Las Vegas. El agua es potabilizada por medio de gas cloro, evitando la evaporación del cloro residual en el escurrimiento en superficie libre. La planta de cloración tiene una capacidad de 2.700 l/s.

El proceso de fluorización, también es aplicado en el recinto Pachacama, usando silicofluoruro de sodio, mediante el proceso de saturación y con igual capacidad que el sistema de cloración.

Respecto al Acueducto Las Vegas, este cuenta con una longitud aproximada de 82.736 m, incluido el túnel de afloramiento de 4.823 m, y presentando 26.757 m en tramos en acueducto, más 6.276 m en túneles normales, y 44.880 m de cañería a presión (sifones). El Acueducto opera como tal, sólo en el 38% de su trazado, y en realidad es mayoritariamente una conducción en presión. En su recorrido abastece parcialmente a las ciudades de La Calera y Limache, mediante las interconexiones Pachacama en el caso de La Calera y Las Tórtolas y Limachito en el caso de Limache; posteriormente ingresa al área del Gran Valparaíso, donde alimenta a Villa Alemana, Quilpué y parcialmente a Viña del Mar y Valparaíso, llegando finalmente a su término en el estanque Lyon (Valparaíso). En cuanto a la capacidad máxima de porteo, ésta es de 2.550 L/s y está limitada por la restricción que existe en un tramo de 32 km, comprendido entre el túnel Santa Teresa y el Sifón Peñablanca.

El aporte a Villa Alemana se desarrolla por la interconexión del acueducto a diferentes estanques de regulación, los cuales corresponden a Wilson 1 (cota: 230.71 m y Volumen:85 m^3), Wilson 3 (cota: 229.08 m y Volumen: 2.000 m^3), estanque de aspiración Villa Alemana Sur (cota: 183 m y Volumen: 300 m^3), Williamson 1 (cota: 185.06 m y Volumen: 2000 m^3), El Indio (cota:206.505 m y Volumen: 1.000 m^3), Cantera Bajo (Villa Alemana Norte) (cota: S/I y V: 2.500 m^3), Industrial 1 (cota175.39 m y

Volumen: 1.500 m^3) e Industrial 2 (cota: 175.25 m y Volumen: 2.000 m^3). Además, estos estanques aportan a otros estanques dentro del sistema de distribución de Villa Alemana, los cuales corresponden Wilson 2 (cota: 251.88 m y Volumen: 100 m^3), Villa Alemana Sur 2 (cota: 282.7 m y Volumen: 2.500 m^3), Villa Alemana Sur 1 (cota: 289 m y Volumen: 2.000 m^3), El Rincón (cota: S/I m y Volumen: 1.100 m^3) y Los Pinos (cota: 188.38 m y Volumen: 2.000 m^3).

Respecto a la oferta hídrica efectiva de agua potable, si bien Villa Alemana se alimenta desde el sistema productivo Las Vegas, el análisis hídrico de las fuentes del gran Valparaíso, debe incluir la totalidad de demanda de cada una de las localidades al cual abastece. En este punto resulta importante indicar que ESVAL ha firmado un convenio con la DOH para el uso del Embalse Los Aromos, lo cual permite tener una reserva constante de agua, la cual se incrementa año a año y mantiene en una condición de equilibrio el balance de oferta y demanda del Gran Valparaíso. A continuación, se presenta el BOD a nivel del recurso hídrico.

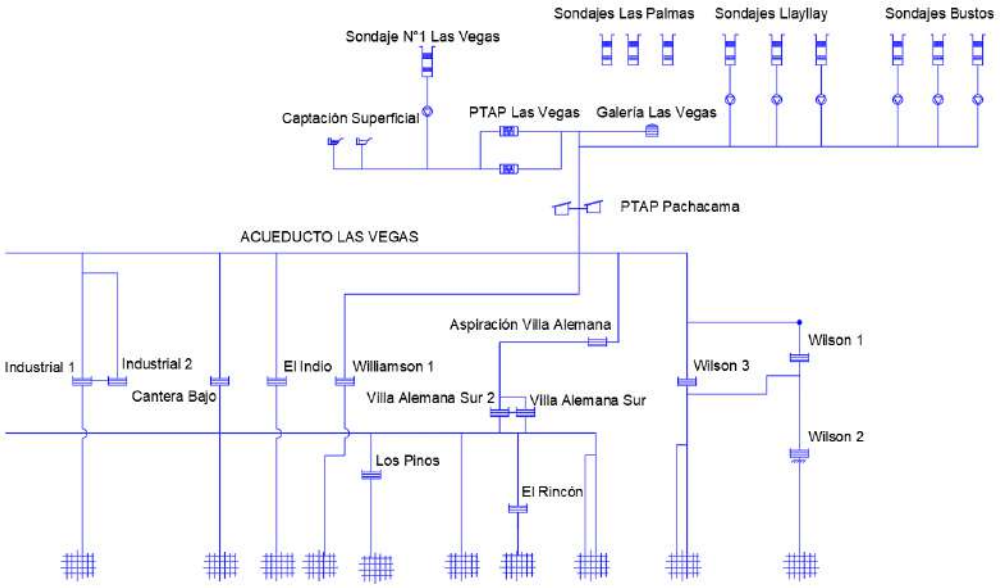
Tabla 26. Balance oferta – demanda sistema productivo del Gran Valparaíso.

Año	Oferta Fuentes Superficiales (l/s)	Oferta Fuentes Subterráneas (l/s)	Total Oferta Fuentes (l/s)	Demanda máxima diaria (l/s)	Balance (Déficit / Superávit) (l/s)
2020	2.652,0	1.943,6	4.595,7	4.595,7	0,0
2021	2.718,9	1.943,6	4.662,5	4.662,5	0,0
2022	2.788,9	1.943,6	4.732,5	4.732,5	0,0
2023	2.862,1	1.943,6	4.805,7	4.805,7	0,0
2024	2.932,0	1.943,6	4.875,7	4.875,7	0,0
2025	3.003,1	1.943,6	4.946,7	4.946,7	0,0
2026	3.072,4	1.943,6	5.016,1	5.016,1	0,0
2027	3.139,2	1.943,6	5.082,9	5.082,9	0,0
2028	3.197,1	1.943,6	5.140,8	5.140,8	0,0
2029	3.254,1	1.943,6	5.197,7	5.197,7	0,0
2030	3.309,4	1.943,6	5.253,0	5.253,0	0,0
2031	3.365,9	1.943,6	5.309,6	5.309,6	0,0
2032	3.421,6	1.943,6	5.365,2	5.365,2	0,0
2033	3.476,1	1.943,6	5.419,8	5.419,8	0,0
2034	3.529,6	1.943,6	5.473,3	5.473,3	0,0
2035	3.574,5	1.943,6	5.518,2	5.518,2	0,0

Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

Resulta importante indicar que desde el año 2007, los sistemas productivos de la región de Valparaíso han presentado una condición a la baja, la cual ha sido subsanada por la incorporación de una serie de obras de robustecimiento de las fuentes productivas. Durante los últimos años, ESVAL ha firmado un convenio de uso del embalse Los Aromos y ejecutado una obra de llenado y vaciado de esta infraestructura (conducción reversible). De esta forma se ha asegurado la disponibilidad del recurso y disminuye al mínimo las pérdidas en el transporte de aguas. Por medio de esta inversión ESVAL asegura la disponibilidad del recurso hídrico por a lo menos los próximos 15 años.

Figura 34. Esquema de infraestructura agua potable



Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

5.2.3 Aguas Servidas.

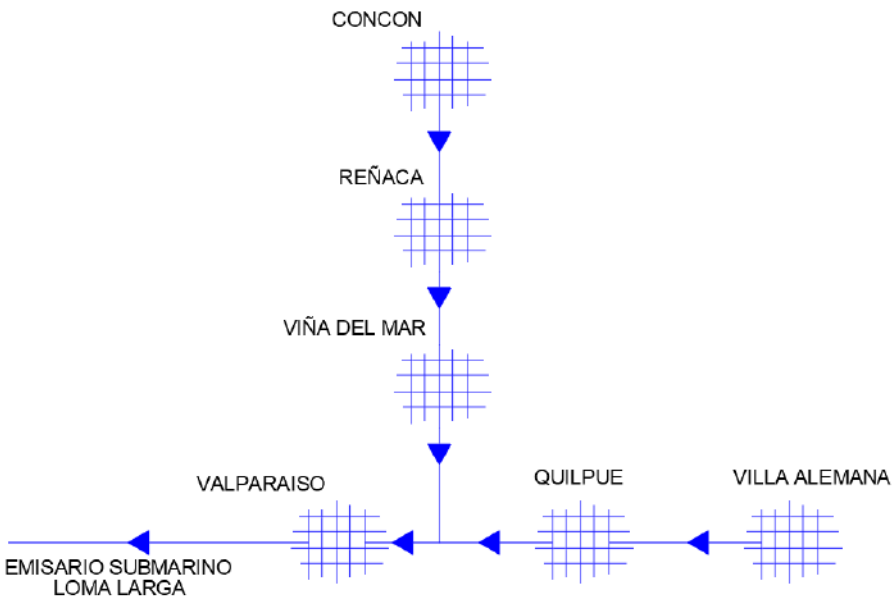
La red de recolección de aguas servidas denominada Colector Intercomunal, tiene una longitud de 10.853 m y un diámetro máximo de 1.200 mm. Se inicia al oriente de la localidad de Villa Alemana y recolecta además las aguas de Quilpué. Las aguas provenientes desde estas ciudades se juntan con las aguas de parte de las localidades de Concón, Reñaca, Viña del Mar y Valparaíso, para descargar las aguas recolectadas en el mar, por medio del emisario Loma Larga. En la siguiente tabla se presenta la capacidad de este Emisario, según el Plan de desarrollo de ESVAL.

Tabla 27. Balance oferta – demanda emisario loma larga

Año	Capacidad de porteo (l/s)	Veq (m/s)	Deq (mm)	Demanda Qmáx hor (L/s)	Balance Sin Proyecto (L/s)
2020	6000,0	1,7	2100,0	3207,7	2792,3
2021	6000,0	1,7	2100,0	3234,9	2765,1
2022	6000,0	1,7	2100,0	3262,9	2737,1
2023	6000,0	1,7	2100,0	3290,6	2709,4
2024	6000,0	1,7	2100,0	3317,3	2682,7
2025	6000,0	1,7	2100,0	3343,8	2656,2
2026	6000,0	1,7	2100,0	3370,1	2629,9
2027	6000,0	1,7	2100,0	3396,3	2603,7
2028	6000,0	1,7	2100,0	3418,4	2581,6
2029	6000,0	1,7	2100,0	3440,4	2559,6
2030	6000,0	1,7	2100,0	3462,4	2537,6
2031	6000,0	1,7	2100,0	3484,4	2515,6
2032	6000,0	1,7	2100,0	3506,3	2493,7
2033	6000,0	1,7	2100,0	3528,1	2471,9
2034	6000,0	1,7	2100,0	3549,8	2450,2
2035	6000,0	1,7	2100,0	3561,9	2438,1

Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

Figura 35. Esquema de infraestructura aguas servidas



Fuente: Actualización Plan de Desarrollo 2020, ESVAL S.A.

5.2.3.1 *Servicios Rurales de Agua Potable (APR) de Villa Alemana.*

En el caso de los servicios rurales de la comuna, existe el Comité de APR Quebrada Escobares, Lo Hidalgo y El Patagual, que dota de agua potable a los sectores del mismo nombre. Este sistema de APR se encuentra operando desde el año 1989 y en la actualidad cuenta con 194 viviendas conectadas, con una población estimada de 776 habitantes, según los registros del MOP.

Estos sectores se alimentan de agua potable entregada por ESVAL S.A., con la cual se está gestionando un convenio para aumentar el caudal entregado y así satisfacer la siguiente proyección de demanda.

Tabla 28. Proyección de Demanda APR Quebrada Escobares, Lo Hidalgo y El Patagual.

Año	Población Abastecida	Dotación l/hab/día	Caudal Medio l/s	Caudal Máximo Diario l/s	Caudal Máximo Horario l/s
2022	1.302	150	2,83	4,24	6,36
2023	1.341	150	2,91	4,37	6,56
2024	1.381	150	3,00	4,50	6,75
2025	1.423	150	3,09	4,63	6,95
2026	1.465	150	3,18	4,77	7,16
2027	1.509	150	3,28	4,91	7,37
2028	1.555	150	3,37	5,06	7,59
2029	1.601	150	3,47	5,21	7,82
2030	1.649	150	3,58	5,37	8,06
2031	1.699	150	3,69	5,53	8,30
2032	1.750	150	3,80	5,70	8,55
2033	1.802	150	3,91	5,87	8,81

Año	Población Abastecida	Dotación l/hab/día	Caudal Medio l/s	Caudal Máximo Diario l/s	Caudal Máximo Horario l/s
2034	1.856	150	4,03	6,04	9,06
2035	1.912	150	4,15	6,22	9,33
2036	1.969	150	4,27	6,41	9,62
2037	2.028	150	4,40	6,60	9,90
2038	2.089	150	4,53	6,80	10,20
2039	2.152	150	4,67	7,00	10,50
2040	2.216	150	4,81	7,21	10,82
2041	2.283	150	4,95	7,43	11,15
2042	2.351	150	5,10	7,65	11,48

Fuente: Solicitud de Convenio 52 bis, ESVAL S.A.

El aporte proporcionado por ESVAL es derivado al estanque de distribución Patagual (de materialidad hormigón armado de 50 m^3 de volumen), el cual alimenta a cierto sector de la localidad y, a su vez, a una sentina desde donde se impulsa a otros 3 estanques de distribución del sistema APR. Todos estos estanques, se encuentran ubicados en el extremo sur del sector que abastece el sistema.

Es importante señalar, que de acuerdo con el personal de la cooperativa APR, se proyecta la construcción de un nuevo estanque de distribución, el cual contaría con mayor capacidad que el estanque de El Patagual. Dicho estanque estaría ubicado unos 180 m al norte del actual.

Figura 36. Sector de Distribución APR Quebrada Escobares, Lo Hidalgo y El Patagual

Fuente: Elaboración Propia.

Con la firma del convenio 52 bis entre el Comité de APR y la empresa Sanitaria ESVAL S.A., se permite dotar sin problema a la población proyectada hasta el año 2042.

Figura 37. Nuevo estanque proyectado por APR.

Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se presenta el estanque de distribución El Patagual a través de una imagen:

Figura 38. Imagen estanque El Patagual existente.

Fuente: Elaboración Propia.

5.3 Síntesis del análisis de Riesgos Naturales.

Como se mencionó, el Estudio de Riesgos y Protección Ambiental para la "Actualización Plan Regulador Comunal de Villa Alemana" corresponde a uno de los elementos que componen el PRC en términos legales, donde se incluyen las metodologías y antecedentes utilizados, las líneas de base necesarias para la elaboración del estudio, un catastro de los peligros geológicos relevantes, un diagnóstico de cada uno de ellos y su zonificación por susceptibilidad.

Los resultados de este trabajo corresponden a la identificación y zonificación de las áreas urbanas susceptibles a ser afectadas por peligros de origen natural. Estos se presentan en mapas de susceptibilidad de peligros y cuadros de resumen, de acuerdo con la nomenclatura definida por la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). La zonificación presentada servirá de base para definir las áreas de riesgo para la actualización del Plan Regulador Comunal.

El área de estudio corresponde al área urbana de la comuna de Villa Alemana.

5.3.1 Metodología general del estudio.

La metodología general del estudio de riesgos consistió en las etapas que se nombran a continuación:

- Análisis y recopilación de antecedentes
- Elaboración de líneas de base de geología, geomorfología, clima e hidrología de la comuna
- Elaboración de un catastro de peligros que hayan ocurrido en la comuna o zonas cercanas
- Diagnóstico de peligros
- Construcción de modelos numéricos
- Elaboración de mapas de susceptibilidad de peligros
- Definición de áreas de riesgo y recomendaciones

5.3.1.1 *Principales peligros detectados en la comuna de Villa Alemana.*

Existen tres peligros principales que se identifican en la comuna, estos son inundaciones (por desborde de cauce y anegamiento), remociones en masa (flujos de barro y/o detrito y procesos de ladera) y sismicidad. Para los dos primeros la metodología y descripción de los criterios de zonificación se detallan en el Anexo Estudio de Riesgos. Para el tercero, no es posible hacer una zonificación porque es un peligro a escala regional, que se comporta prácticamente de la misma manera en toda la comuna.

5.3.1.2 *Inundaciones terrestres.*

Este peligro se denomina inundaciones terrestres, en el sentido de que estas ocurren "tierra adentro", es decir, las aguas dulces anegan territorios al interior de los continentes. Dentro de las inundaciones terrestres estudiadas se encuentran:

- Inundaciones por desborde de cauce
- Inundaciones por anegamiento

El área urbana de la comuna de Villa Alemana se encuentra en la cuenca del estero Quilpué. La red hidrográfica del área urbana está formada por algunos esteros principales que escurren de este a oeste o de suroeste a noreste. Los principales esteros son el estero Quilpué, los esteros Palmilla y

Huanhualí, que se juntan para formar el estero Lo Godoy, que confluye al estero Quilpué, y el estero Pejerreyes, que es otro afluente del estero Quilpué. También cuenta con una serie de esteros y quebradas menores que escurren desde las partes más altas de la comuna hacia zona más baja y plana, convergiendo hacia los esteros principales.

Prácticamente la totalidad de los esteros que conforman esta red de drenaje han sido modificados, aunque existen algunos tramos de los cauces que se encuentran en su condición natural. Las obras de modificación de los cauces son cambios en los trazados de estos, obras de canalización y de recubrimiento con hormigón, obras de contención y entubamiento de los cauces. Cada una de estas obras incide directamente en la probabilidad de que los cauces se puedan desbordar.

Si bien existen varios lugares donde se han realizado modificaciones al trazado de los cauces, estas son mayoritariamente de alcance muy local y no parecen tener un efecto mayor. La excepción es el estero Palmilla, donde una parte importante del trazado se modificó. La consecuencia de esto es que el cauce no escurre por la zona más baja de la subcuenca, de manera que, en caso de desbordarse, el agua no fluiría de regreso hacia el cauce, sino que tendería a alejarse, generando zonas con potencial para inundarse.

Tanto las obras de canalización, recubrimiento con hormigón y las obras de contención reducen la probabilidad de que se generen inundaciones asociadas al desborde de cauces. Para estas, no se realizó un catastro acabado de obras ni la municipalidad cuenta con este.

Por último, se encuentran obras de entubamiento en prácticamente todos los cauces. El principal problema de este tipo de obras es que no es posible realizar las mantenciones que ellas requieren, quedando expuestas a la acumulación de los sedimentos que naturalmente escurren por los cauces o a la acumulación de basura que la población arroja en ellos. Lo anterior puede provocar la obstrucción parcial o total de estas obras dando lugar a condiciones propicias para que los cauces se desborden al inicio de los tramos entubados. Por lo anterior, la Dirección de Obras Hidráulicas no permite en la actualidad realizar este tipo de obras.

Otro problema que se identificó para los tramos entubados es que no se cuenta con información precisa acerca de la ubicación de estos tramos. Además, en muchos casos estos tramos se encuentran debajo de casas, por lo que, en caso de requerir obras locales, ello no sería posible.

Para definir las áreas susceptibles de ser afectadas por este peligro, se diferenciaron los cauces abiertos (que el agua escurre a la vista), de los cerrados (tramos entubados).

En el caso de los cauces abiertos, se construyeron modelos numéricos de inundación para un período de retorno de 100 años en los tramos que se reconocieron como más complejos y aquellos donde las condiciones locales los hacen representativos de las características generales de los cauces de la comuna. Los resultados de estos modelos se utilizaron localmente para definir criterios generales para la zonificación de este peligro en los cauces principales.

De esta forma, se definieron como zonas de susceptibilidad muy alta, los cauces activos (zonas por donde normalmente escurre el agua) que se encuentran abiertos. También, se definieron como zonas de susceptibilidad alta, las zonas bajas (terrazas) ubicadas junto a los cauces activos que se encuentran mayoritariamente en los esteros Quilpué y Pejerreyes. En aquellos sectores donde

existen modelos numéricos, se acotaron las zonas de susceptibilidad alta en función de los resultados, asignando a las zonas que se encuentran fuera de ellas una susceptibilidad moderada.

Para el caso de los cauces cerrados, la susceptibilidad considera dos condiciones que deben tenerse en cuenta.

La primera de ellas es el trazado de las tuberías, que se debe incluir para asegurar, en aquellos sectores que todavía no se han construido, que, de ser necesario, las zonas entubadas puedan repararse, así como evitar la construcción por debajo del nivel del terreno. En este caso, se asignó una susceptibilidad alta al trazado de las zonas entubadas. Sin embargo, dado que en muchos casos se desconoce este trazado, se definió una zona de susceptibilidad alta más amplia, con el objetivo de considerar todos los posibles trazados.

La segunda de ellas tiene que ver con un posible desborde en la zona de entrada a estos tramos entubados, que, como se explicó anteriormente, podrían dar origen a inundaciones en caso de que las tuberías se encuentren obstruidas. En estos casos, se definió a partir de la topografía la zona por donde posiblemente escurriría el agua, hasta llegar nuevamente a un cauce abierto. A estas zonas se les asignó una susceptibilidad moderada.

Por otro lado, las inundaciones por anegamiento se generan en zonas topográficamente deprimidas o de drenaje insuficiente, ya sea producto de las condiciones naturales del terreno o por obras que afectan el drenaje natural.

Para determinar las áreas susceptibles a ser afectadas por anegamiento se consideraron dos insumos: catastro y zonas deprimidas derivadas a partir del DTM. Este análisis permitió determinar tres categorías de susceptibilidad: la primera, muy alta, corresponde a zonas que presentan depresiones de más de 50 cm de profundidad según el ráster de zonas deprimidas y zonas catastradas con depresiones entre 25 y 50 cm. La segunda, susceptibilidad alta, se determinaron como las zonas que presentan depresiones entre 25 y 50 cm de profundidad según el ráster de zonas deprimidas y aquellas áreas donde han sido catastrados anegamientos en el pasado con depresiones entre 10 y 25 cm. Finalmente, una susceptibilidad moderada a las zonas que presentan depresiones menores a 10 cm de profundidad según el ráster de zonas deprimidas y zonas catastradas con eventos pasados.

Es importante mencionar que en esta zonificación no se consideraron las áreas inundadas de cauces naturales ni embalses almacenadores de agua.

Como criterio general, se recomienda definir como áreas de riesgo aquellas que tienen una susceptibilidad muy alta y alta, mientras que aquellas que tienen una susceptibilidad moderada debieran mitigar sus riesgos a partir de las definiciones de uso del suelo.

5.3.1.3 *Remociones en masa.*

El término “remoción en masa” incluye una amplia variedad de procesos que generan el movimiento aguas abajo de los materiales que constituyen las laderas, incluyendo roca, suelo, relleno artificial o una combinación de las anteriores. El movimiento de estos materiales puede ser por caída, volcamiento, deslizamiento, propagación lateral o flujo (PMA, 2008). Para los fines de este informe, se han separado en dos tipos principales:

- Flujos de barro y/o detritos
- Procesos de ladera

Aunque no existen muchos registros de procesos de remoción en masa, esto no quiere decir que no se generen en la comuna.

Las remociones de tipo flujo son procesos gravitacionales gatillados usualmente por condiciones meteorológicas anómalas. Estos procesos son altamente peligrosos dadas las grandes velocidades que pueden alcanzar y las largas distancias que pueden recorrer. Debido a las bajas pendientes de las quebradas aledañas a la ciudad, no se deberían generar flujos de grandes magnitudes, sin embargo, este fenómeno y sus consecuencias no debiesen ser descartados. En general, los factores geológicos y geomorfológicos que condicionan la ocurrencia de flujos de barro y/o detritos, corresponden a la existencia de cauces, tamaño de la cuenca aportante, pendiente de las laderas y disponibilidad de material para ser transportado (Blair y McPherson., 2009), tanto de laderas con posibilidad de generación de deslizamientos superficiales o depósitos de remociones en masa no consolidados. En Chile, el factor desencadenante más común de flujos de detritos son las lluvias de corta duración y de intensidad excepcional, que afectan localmente a las laderas y quebradas, y que terminan por desestabilizar el material detrítico disponible en ellas, transportándolo aguas abajo.

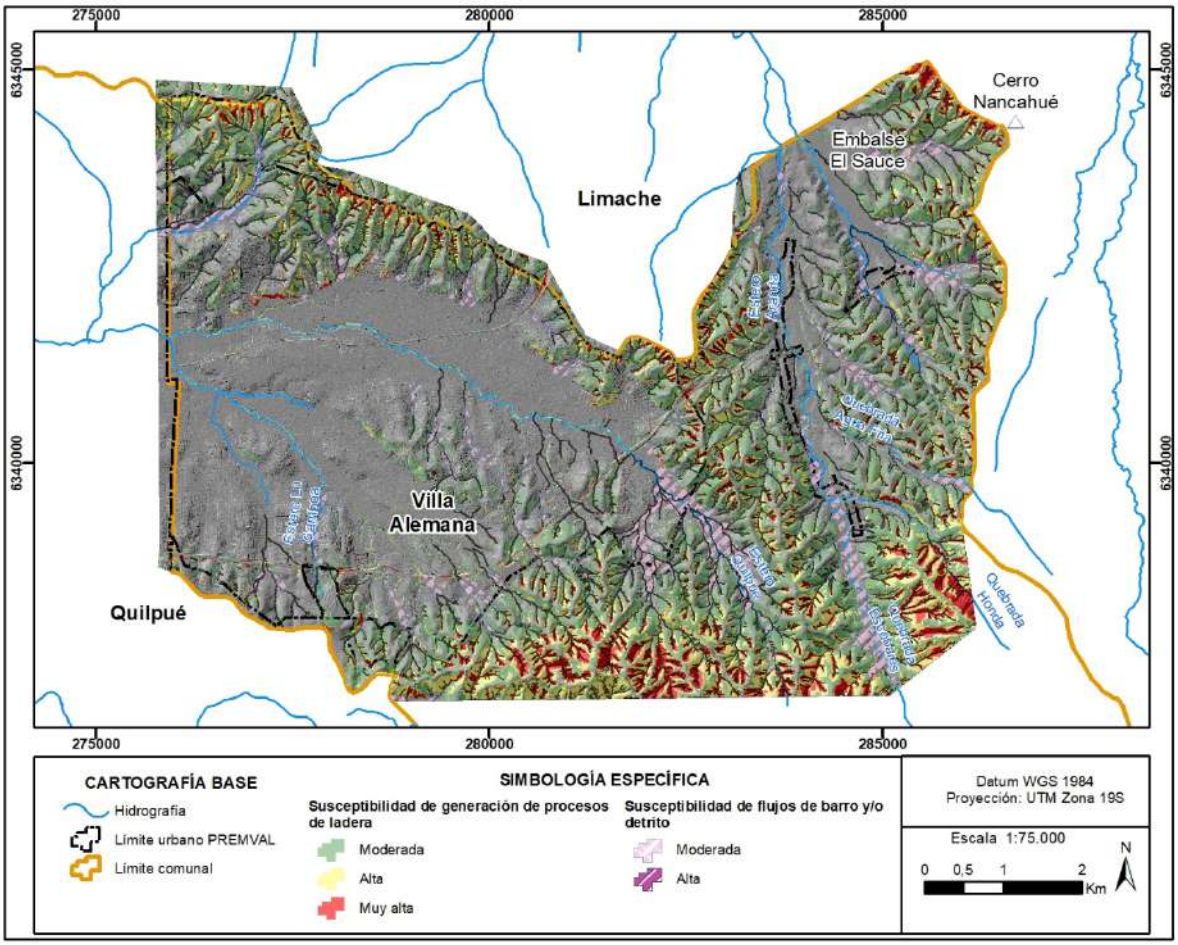
Para los procesos de ladera se distinguen dos grandes tipos: caídas de bloques y deslizamientos. Para el primer tipo, los principales factores condicionantes son la existencia de afloramientos de rocas con discontinuidades y condiciones de inestabilidad, la orientación y la frecuencia de las discontinuidades y la pendiente del talud. Para el segundo son las características geológicas (litología, estructuras, grado de alteración y meteorización, etc.), geomorfológicas (pendiente, aspecto, curvatura, elevación, entre otros), el grado de humedad y posición del nivel freático. El principal factor desencadenante para los procesos de ladera son los grandes sismos, que pueden generar numerosos desprendimientos en los sectores con fuertes pendientes y condiciones geológicas y estructurales desfavorables. En segundo lugar, se encuentran los eventos meteorológicos extremos, que pueden disminuir la resistencia al corte de los materiales geológicos. Estos dos factores desestabilizan las laderas, acrecentando los factores que las hacen susceptibles a la generación de estos procesos.

De acuerdo con el catastro generado a partir de fuentes bibliográficas, no existen evidencias de remociones en masa dentro de la comuna, a excepción de socavones menores en algunos sectores. Sin embargo, las condiciones geológicas y geomorfológicas permiten determinar que sí es posible que ocurran estos fenómenos, debido a la existencia de depósitos asociados a remociones en masa y a la presencia de laderas con zonas de pendientes suficientemente altas que pueden ser propensas a generar estos procesos.

Para determinar las áreas susceptibles a ser afectadas por flujos de barro y/o detritos se consideraron dos insumos: catastro y geología. Del primero se obtiene que no existe registro de ocurrencia de flujos y del segundo se extraen las unidades geológicas de origen aluvial y coluvial para la zonificación. De esta forma se clasifican zonas en susceptibilidad alta y moderada para este tipo de peligro utilizando las unidades geológicas, ortofoto generada para este estudio y criterio del experto a cargo.

Por otro lado, para los procesos de ladera se hace una clasificación según la pendiente de la ladera, generando tres categorías de susceptibilidad: muy alta, alta y moderada con rango de pendiente mayores a 35°, entre 35° y 25° y entre 25° y 15°, respectivamente.

Figura 39. Susceptibilidad de Remoción en Masa, Comuna de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia.

5.3.1.4 *Sismicidad.*

El contexto geodinámico de subducción, dado por la convergencia entre las placas Nazca y Sudamericana, posiciona al territorio chileno sobre un borde tectónicamente activo que ha caracterizado la historia sísmica del país.

Dado que la comuna de Villa Alemana, al igual que prácticamente todo Chile, se encuentra próxima a un borde convergente entre placas, ha sido afectada por sismos de manera recurrente.

Para el análisis y reconocimiento de este peligro se presentan los sismos incluidos en el catastro NEIC, que comprende la sismicidad asociada al período 1970-2020. En ella se pueden observar cuatro franjas subparalelas de orientación aproximada norte-sur, distinguibles a lo largo una franja oeste-este, de 50 x 350 km^2, que incluye a la comuna.

Debido a las características de las diferentes fuentes sísmicas, la comuna está expuesta a estos dos tipos sismos principales: (1) interplaca tipo *thrust* y (2) intraplaca de profundidad intermedia. La gran mayoría de estos sismos son detectables por medio de la instrumentación fija instalada, tanto por la Red Sismológica Nacional, así como por otras redes sismológicas internacionales. Sin embargo, el alcance de este estudio a escala más detallada no permite que se pueda zonificar esta amenaza a la escala urbana. Por lo anterior, no se construyeron mapas de susceptibilidad o zonificación para el peligro sísmico.

5.3.1.5 *Conclusiones asociadas al análisis del sistema natural*

La comuna de Villa Alemana se encuentra ubicada en el límite de dos subcuencas, la subcuenca del Estero Limache perteneciente a la Cuenca del Río Aconcagua y la Subcuenca del Estero Marga Marga perteneciente a la cuenca costera entre Aconcagua y Maipo. Ambas son de tipo pluvial, lo cual le impone restricciones a la disponibilidad hídrica principalmente al área rural.

Esta condición hídrica condiciona, a su vez, a las principales formaciones vegetacionales que se desarrollan en la comuna de Villa Alemana, las cuales se encuentran adaptadas a condiciones de sequedad principalmente en época de verano. Así de acuerdo con Gajardo (1994) la comuna de Villa Alemana pertenece a la Región del matorral y del bosque esclerófilo. El matorral y el bosque esclerófilo se presenta en los cordones montañosos (norte y sur), Quebrada Escobares, El Patagual, Lo Hidalgo y camino a Orozco. La vegetación exhibe condiciones fisionómicas distintas (altura, follaje u otras) de acuerdo a las condiciones de exposición solar (solana y umbría), humedad y sobre todo a la mayor o menor presión antrópica que se encuentra expuesta.

Así el cordón de cerros del sector norte se observa con lugares limitados de bosque esclerófilo, dada la alta perturbación antrópica del lugar por deforestación, habilitación de terrenos para urbanización, senderos, áreas de camping y recreación no habilitados.

Destacan la presencia en torno a las quebradas con mayores condiciones de humedad (Cerro Tercera, Quebrada Escobares, Cerro Frutilla y otros) las especies del bosque Laurifolio como: el Canelo (*Drimys winteri*) y el Lingue (*Persea lingue)*. Asimismo, en Cerro Tercera (reserva ecológica parque los Cururos) y Quebrada fría (sector Quebrada Escobares) se identifican ejemplares de Belloto del norte (*Beilschmiedia miersii*), el cual se encuentra declarado Monumento natural (Decreto 13, 1995), y en peligro de extinción. También son relevantes el cordón de cerros Morro El Retamo, Tres Puntas.

Cabe destacar que la comuna de Villa Alemana integra la zona de transición de la reserva de la Biosfera la Campana-Peñuela (UNESCO, 1984).

Los Esteros Quilpué, Pejerreyes y Lo Godoy cruzan en área urbana de Villa Alemana. En ellos, se ha identificado humedales con una rica biodiversidad principalmente de aves, reptiles y anfibios y flora nativa. Entre las especies de valor de conservación destaca la rana chilena (*Calyptocephalella gayi*), por su calidad de endémica y en estado vulnerable. Estas singulares condiciones ambientales y la necesidad de conservación han propiciado por parte del Municipio la tramitación de Declaración de Humedal Urbano a los Esteros Quilpué y Lo Godoy.

También, destaca en el área urbana la arborización de las calles en especial el barrio norte (calle Madrid y otras) y la presencia de platabandas que constituyen una oportunidad de espacios para desarrollar mayor cobertura vegetal integrado a un sistema de áreas verdes.

Por su parte, los habitantes de Villa Alemana reconocen con una alta valoración al paisaje comunal representado por las condiciones de vista y marco escénico de los cordones de cerros que rodean el área urbana, y las localidades rurales.

Se identifican predios con interés ambiental en el área urbana, reconocidos por la Dirección Ambiental Municipal (DAM) con el objetivo de ser considerados por la Dirección de Obras Municipales (DOM) en relación con los permisos de edificación. Los criterios se encuentran en el Anexo de Diagnóstico Ambiental Estratégico, pero en general es por presencia de bosque esclerófilo y la biodiversidad en cordón de cerros y cursos de agua. Destaca que entre los predios de interés ambiental identificado se encuentra la cancha Trizano, identificado también como un conflicto socioambiental.

Igualmente, se recomienda revisar estos predios en las siguientes etapas para que puedan ser definidos como área verde con declaratoria de Bien Nacional de Uso Público (BNUP).

Se debe considerar, además, el clima benéfico de Villa Alemana asociado a las condiciones de temperatura (clima templado) favorables para las caminatas y otros modos de transporte no motorizados y que históricamente ha convocado a población de tercera edad a habitar en la comuna.

Respecto de los problemas ambientales y del sistema natural identificados se puede señalar que:

La presión antrópica principalmente por urbanización ha significado una pérdida de biodiversidad, principalmente en el área norte de Villa de Alemana. Asimismo, los esteros que cruzan el área urbana no se encuentran integrados adecuadamente a la ciudad, los cuales a menudo se observan con microbasurales. Por otra parte, las nuevas edificaciones en altura están generando alteración de la tranquilidad de los barrios tradicionales, generando conos de sombra, ruido y disrupción de las condiciones paisajísticas.

Otro problema ambiental significativo es la falta de áreas verdes. En efecto, solo existe una superficie de 1,8 m^2/habitante, valor que se encuentra bajo los estándares del MINVU y OMS. No obstante, se destaca la reciente apertura del Parque La Foresta en Peñablanca, tanto por su tamaño (sobre 4 hectáreas), calidad paisajística y mantención municipal.

Se observa la falta de ciclovías, considerando el clima benigno y la condición plana en gran parte del área urbana, posibilidades de interconexión con Metro Valparaíso (MERVAL), y el interés ciudadano y de la municipalidad de lograr de Villa Alemana, la Capital del Medio Ambiente, más que un slogan.

Entre los problemas y preocupaciones ambientales más importantes se encuentran: nuevos edificios en altura en barrios residenciales que generan disrupción paisajística, aumento tráfico vehicular y ruido; incendios forestales por proximidad de viviendas, microbasurales y vegetación pirogénica en cordones de cerros; peligros de remoción en masa y socavamiento de laderas en pendiente, alteración y pérdida de cursos y cuerpos de agua (embalse Rumie), por habilitación de terrenos para urbanización o construcción.

Una de las principales amenazas al interfaz urbano-rural son los incendios forestales. En efecto, en los últimos 5 años (2015-2020) la comuna de Villa Alemana, dentro de la provincia del Marga Marga, es la que ha tenido mayor recurrencia de focos de incendios con un total de 477 focos. Sin embargo, en el mismo periodo de análisis ha disminuido la superficie afectada por el fuego.

Por último, en términos de peligros, los principales que pueden afectar al área urbana corresponden a las inundaciones por crecidas de cauce o anegamiento, mientras que en el borde del área urbana es mayor el peligro de remoción en masa en algunas áreas de mayor pendiente y el peligro de incendio forestal, especialmente en las áreas de interfaz con los sectores poblados.

Este último, no obstante, es difícil de zonificar o de integrar en la planificación urbana como área de riesgo del Art. 2.1.17 de la OGUC, pues esta amenaza es altamente variable, así como las zonas potencialmente afectadas, pues dependen de factores como la carga combustible que haya en un momento determinado y los vientos, variables en intensidad y dirección en el tiempo.

Particularmente en relación con la cobertura de agua potable y alcantarillado, se observa lo siguiente:

Las coberturas de agua potable y aguas servidas proyectadas por la empresa sanitaria no alcanzan al 100% de la población en su Plan de Desarrollo; para agua potable alcanza el 99,9% al año 2034 y para aguas servidas alcanza el 97,8% el año 2027, manteniéndose ambas constantes hasta el término del horizonte de evaluación.

El nuevo Plan de Desarrollo de ESVAL pronostica un aumento de la demanda al año 2030 comparado con el Plan de Desarrollo vigente, tanto en agua potable como en aguas servidas, debido al aumento de la población abastecida. En este sentido, el abastecimiento de agua potable para el Gran Valparaíso se ha asegurado en un horizonte de evaluación de 15 años, con una serie de obras realizadas por ESVAL para llenar el embalse Los Aromos, lo que permite amortiguar el descenso de los sistemas productivos debido a la sequía que presenta la región.

El saneamiento de todas las comunas del Gran Valparaíso se realiza mediante el emisario submarino Loma Larga, el que cuenta con una importante holgura en todo el horizonte de evaluación del Plan de Desarrollo.

Por último, el sistema de APR existente se provee de agua mediante un convenio 52 bis firmado con la empresa sanitaria ESVAL S.A., el cual se está en proceso de actualización, para asegurar la dotación de agua hasta el año 2042, no obstante, no existe alcantarillado en las áreas abastecidas con APR.

5.4 Sistema Urbano – Territorial

A continuación, se describen y analizan los principales elementos que conforman el sistema urbano territorial de la comuna de Villa Alemana, con énfasis en las áreas que son competencia del Plan Regulador Comunal.

5.4.1 Antecedentes históricos de poblamiento y evolución de centros poblados.

El sistema urbano-territorial está compuesto por el sistema de espacio público y las zonas urbanas, las cuales analizan dentro de su contexto territorial y rol urbano. El primer análisis está relacionado a la evolución histórica de la ocupación del territorio, bajo la hipótesis que la ciudad responde al proceso de cristalización del desarrollo humano, y que incluye los procesos sociales, económicos y políticos de la sociedad que la habita dicho territorio, en los distintos momentos históricos, hasta la actualidad.

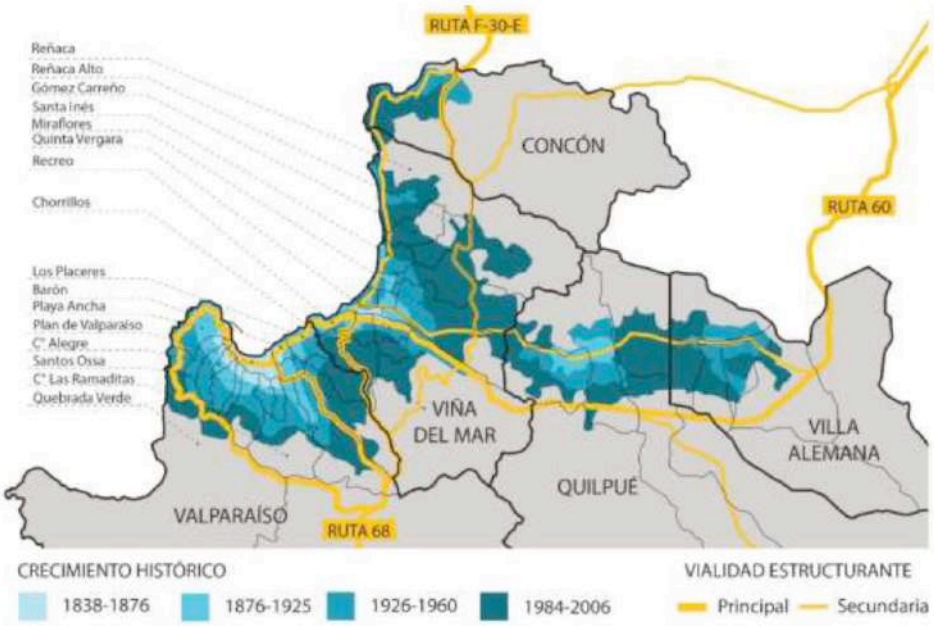
Por otro lado, se analizan los elementos urbanos estructurantes como detonantes del desarrollo de la ciudad, así como la expansión urbana y/o los procesos de transformación de los barrios.

Las comunas del Gran Valparaíso se mantuvieron en el tiempo como áreas urbanas con identidad local propia. El desarrollo del Ferrocarril Santiago-Valparaíso, a fines del siglo XIX, permitió la conformación de centros urbanos, que se constituyeron como ciudades intermedias en el siglo XX. Estas áreas se fueron expandiendo hasta unirse físicamente en un continuo urbano complejo, compuesto de diversos usos, características y actividades.

El proceso de conurbación de las comunas del Gran Valparaíso data de hace más de cinco décadas y principalmente se desarrolla debido a su crecimiento residencial expansivo en torno a las principales vías estructurantes. A partir de estas vías aparecen ejes secundarios perpendiculares, que dan acceso a nuevos sectores extendiendo los centros hacia la periferia, sumando paños residenciales hasta unirse entre ciudades.

Desde los años ‘80 del siglo XX la expansión es dispersa y se orienta hacia las vías de transporte interurbano en el caso de Villa Alemana, destacando ya en la década de 1990 el Troncal y el MERVAL como detonantes de nuevos proyectos urbanos.

Figura 40. Etapas de Crecimiento del Gran Valparaíso



Fuente: TRASA (2016)

Muga y Rivas (2009) concluyen que a partir de los años '90 el Área Metropolitana de Valparaíso presenta una tendencia de crecimiento en cuña, que parte desde Viña del Mar hacia Quilpué, siguiendo los principales ejes de transporte y disminuyendo hacia Villa Alemana.

A partir de los últimos datos de población y vivienda se observa que las comunas del interior, Quilpué y Villa Alemana son las principales receptoras de crecimiento en el Área Metropolitana de Valparaíso (AMV) y su flujo migratorio interno, con una tendencia de crecimiento de aumento constante en cuanto a la demanda habitacional.

La comuna de Villa Alemana representa una pieza clave en el crecimiento urbano del AMV, pues acoge la demanda habitacional que no tiene cabida en las comunas de borde costero, se encuentra bien estructurada gracias a sus vías de transporte, es decir, el camino Troncal y el MERVAL, y no presenta grandes conflictos entre los usos que alberga.

Por otra parte, las desventajas que presenta la tendencia de crecimiento actual son, en primer lugar, que la dependencia funcional de la comuna con las comunas de borde y Quilpué genera una presión en su eje estructurante, que debe ser abordado ya sea mediante el fomento para el desarrollo de un subcentro propio, o considerando la generación de una estructuración vial alternativa que permita dar continuidad a los flujos locales y descongestionar el eje intercomunal. Se reconoce también como riesgo la segregación social provocada por el crecimiento periférico, observable a escala intercomunal y comunal, expulsando población de estratos más bajos del área de borde del AMV, al no tener cabida para el crecimiento urbano interno, hacia sectores periféricos, con menos acceso al transporte y a servicios urbanos.

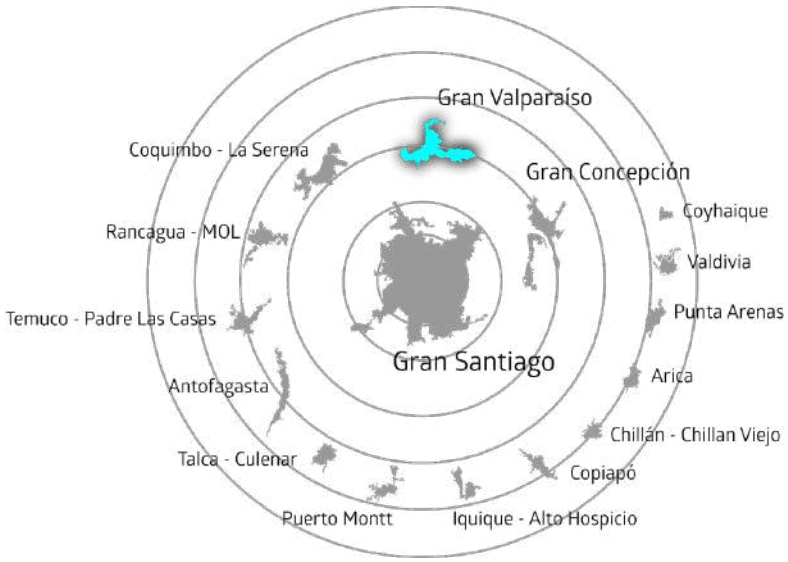
Finalmente, se reconoce el efecto segregador de la línea férrea que, si bien ha aportado a la conectividad de la comuna, a escala local genera importantes discontinuidades y espacios urbanos más desfavorables por problemas de accesibilidad.

5.4.1.1 *Sistemas de centros poblados.*

5.4.1.1.1 El rol de la Comuna en el sistema de centros poblados del Área Metropolitana de Valparaíso.

El Área Metropolitana de Valparaíso (AMV) tiene una superficie total a la fecha de 19.072 hectáreas y concentra el 43,5% de las viviendas de la región, de acuerdo con la información del Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Figura 41. Jerarquía de Áreas Urbanas Consolidadas de Chile según Superficie, 2016



Fuente: INE (2016).

El AMV se compone por las comunas de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, pertenecientes a la provincia de Valparaíso, y las comunas de Quilpué y Villa Alemana, de la provincia de Marga Marga. El AMV es la segunda área metropolitana con mayor cantidad de habitantes en el país, luego de la de Santiago, y concentra más del 50% de la población regional.

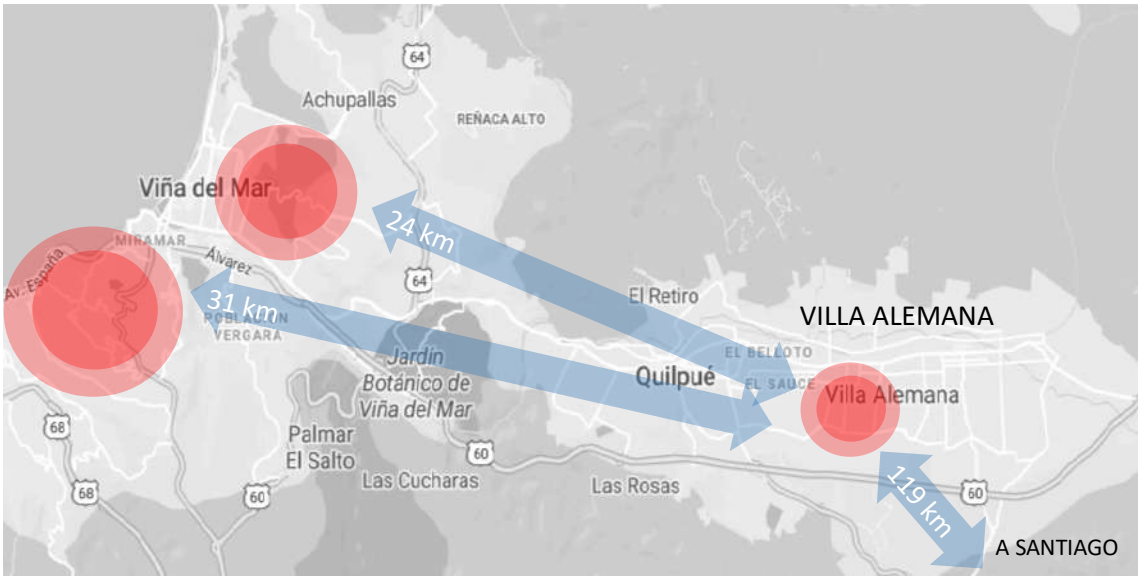
Tabla 29. Población y Superficie Urbana del AMV

	POBLACIÓN				SUPERFICIE URBANA			
COMUNA	**1992**	**2002**	**2017**	**VAR 92-17**	**1992**	**2002**	**2017**	**VAR. 92-17**
Comuna de Valparaíso	282.840	275.982	296.655	4,88%	2.910	5.800,00	7.759	166,63%
Comuna de Viña del Mar	285.454	286.931	334.248	17,09%	6.490	8.733,00	12.057	85,78%
Comuna de Concón	18.872	32.273	42.152	123,36%	-	2.600,00	2.045	-21,35%
Comuna de Quilpué	104.203	128.578	151.708	45,59%	2.550	3.806,00	3.953	55,02%
Comuna de Villa Alemana	71.672	95.623	126.548	76,57%	1.880	3.126,00	2.854	51,81%
TOTAL COMUNAS AMV	763.041	819.387	951.311	24,67%	13.830	24.065	28.668	107,29%

Fuente: Elaboración propia con datos de INE (2019) y estudio PRDU 2010.

La comuna de Villa Alemana se encuentra a aproximadamente 24 km de Viña del Mar por la autopista Troncal Sur/ Ruta 60, a 31 km de Valparaíso y a 119 km de Santiago, conectándose por la Ruta Lo Orozco, existiendo además una alternativa que conecta con la Ruta 5 Norte por Til Til.

Figura 42. Localización de Villa Alemana en el Sistema Intercomunal



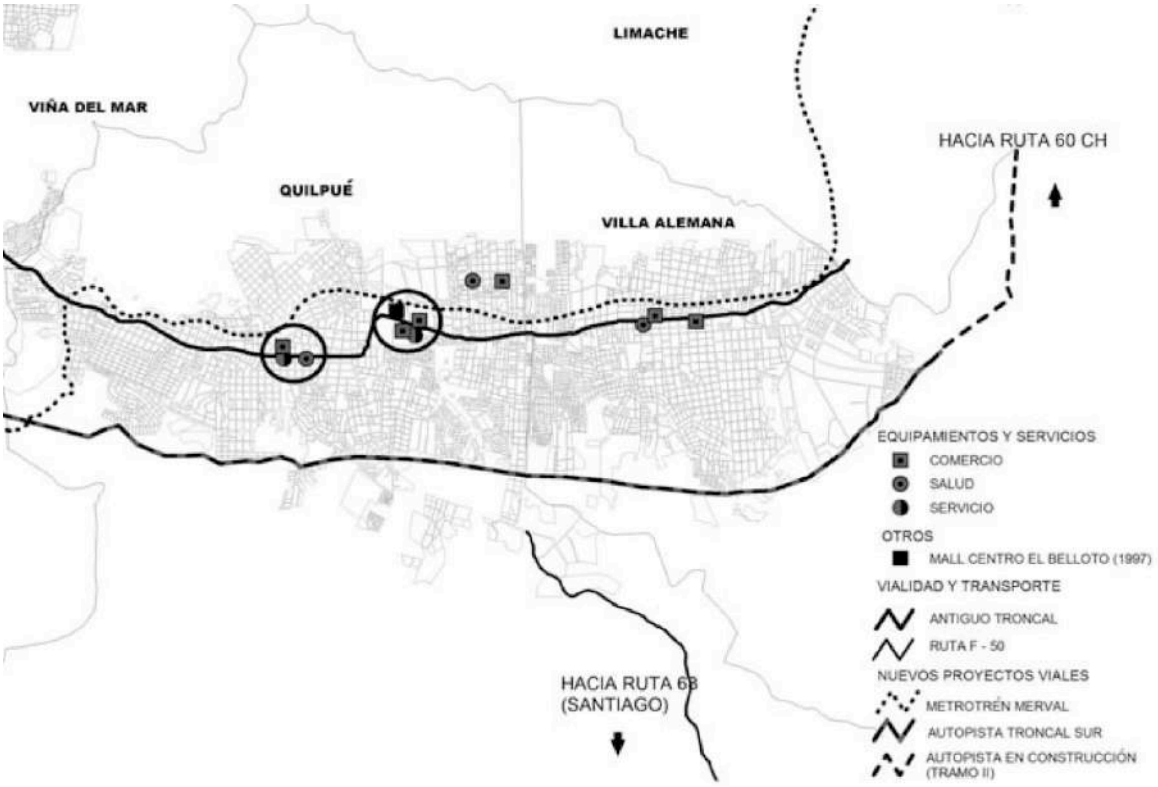
Fuente: Elaboración propia con base en mapa de Google.

En la escala metropolitana, Villa Alemana es la comuna que presenta una mayor tasa de crecimiento anual dentro del AMV y está entre las comunas interiores de la región con mayor población. Presenta como principal atributo su conectividad, producto del ferrocarril y el camino Troncal que

articula los centros poblados interiores con el área costera provista de equipamientos y servicios de escala metropolitana, Viña del Mar y Valparaíso.

La comuna es principalmente residencial, con un reconocido rol de ciudad dormitorio, y no presenta mayor dinamismo en equipamientos de comercio y servicios, por lo cual requiere de una permanente relación con otras áreas del AMV para la provisión de estos equipamientos. Se reconocen como centralidades menores con las cuales Villa Alemana tiene una relación funcional, aquella ubicada en Av. 1 Norte en el Enlace con la autopista Troncal Sur en Viña del Mar, que provee tanto a Quilpué como Villa Alemana, el centro de Quilpué, que cuenta con mall, comercios y servicios, y el sector de El Belloto, también en la comuna de Quilpué, que cuenta con comercio de diferentes escalas.

Figura 43. Centros de Equipamiento Comunas de Quilpué-Villa Alemana, 2001-2005



Fuente: Muga y Rivas (2009)

Respecto a las relaciones funcionales del Área Metropolitana de Valparaíso, las comunas que atraen mayor cantidad de viajes son Valparaíso y Viña del Mar, por trabajo, estudio y/o provisión de servicios.

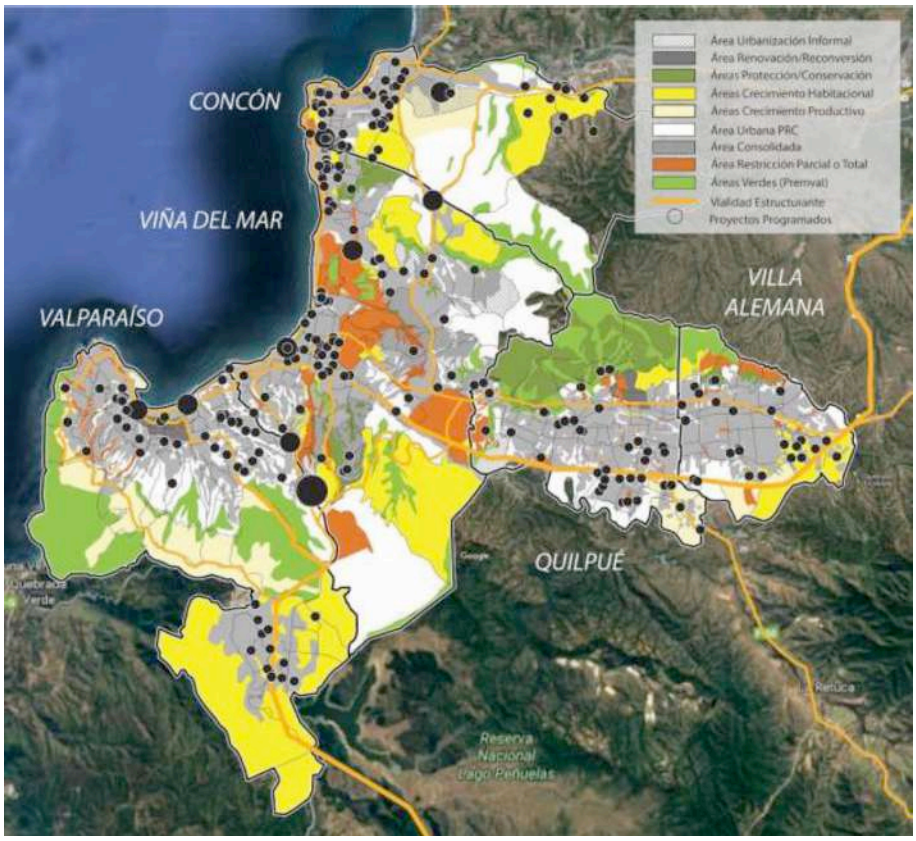
Es así como Trasa Ingeniería, identifica el año 2016 que el rol de las vías de transporte tiene una relevancia crucial dados los niveles de especialización de cada una de las comunas que configuran el Gran Valparaíso, permitiendo que cumplan un rol definido, y con esto la interdependencia funcional del sistema metropolitano. De este modo, se reconoce un mayor volumen de viajes entre

comunas, la especialización en cuanto a usos y la segregación social provocada por el incremento en las diferencias de valores del suelo.

En este escenario, se observa que las áreas urbanas de Villa Alemana y Quilpué refuerzan su rol de comunas dormitorio, desplazando usos industriales y productivos hacia la periferia y sectores más rurales de las comunas.

En el Gran Valparaíso se observa que las comunas del borde costero reciben la mayoría de la demanda por edificaciones no habitacionales y de segunda vivienda, además de encontrarse procesos de renovación urbana y extensión hacia sectores periféricos. Por su parte, en las dinámicas intercomunales, Villa Alemana representa una alternativa inmobiliaria habitacional para las comunas de borde, con una oferta de suelo con un valor menor y una mayor expansión que permite además generar relaciones territoriales hacia el interior de la región, especialmente con la comuna de Limache[10]. Esta situación genera conflictos socio-territoriales al interior del territorio comunal.

Figura 44. Síntesis Escenario de Crecimiento Gran Valparaíso



Fuente: TRASA (2016)

[10] Trasa Ingeniería Ltda., 2016

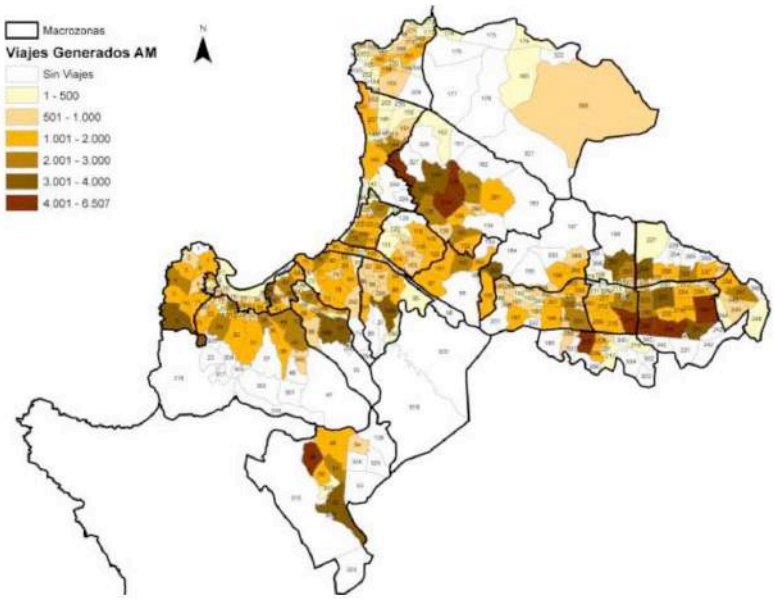
El Área Metropolitana de Valparaíso presenta una policentralidad y especialización de sus diferentes sectores con roles y vocaciones definidas y consolidadas, presentando una diversidad en oferta de equipamientos, servicios, habitacional y de otras, no encontrándose competencia entre ellos.

Desplazamientos

En cuanto a los desplazamientos, se observa que el AMV más del 70% de los viajes son motorizados, y las macrozonas que más viajes diarios generan y atraen viajes en un día laboral normal son el plan de Viña y el de Valparaíso, que corresponden a los sectores con mayor presencia de comercio y servicios.

Por su parte, en el período punta mañana, las macrozonas con mayor cantidad de viajes generados corresponden a Santa Julia, Villa Alemana Poniente y Valparaíso Alto, las cuales son justamente los sectores más poblados de la ciudad.

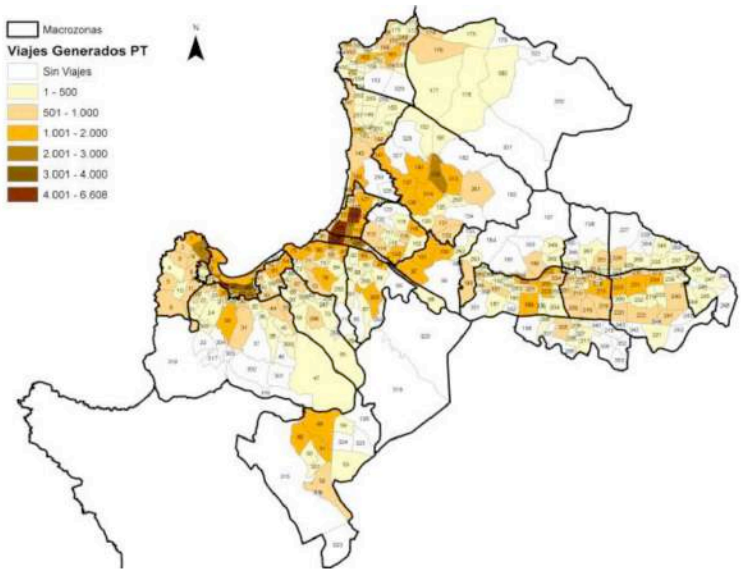
Figura 45. Viajes generados punta mañana según zona



Fuente: TRASA (2016)

En el período punta tarde, el comportamiento de los viajes es inverso, y las macrozonas que más viajes generan son plan de Valparaíso y el de Viña, en dirección a las macrozonas de Santa Julia, Valparaíso Alto, Plan Viña, Villa Alemana Poniente y Quilpué Poniente, respondiendo a viajes por retorno al hogar, hacia sectores residenciales, de aquellos viajes generados en la mañana y viajes con otros motivos que acuden a los sectores céntricos con alta presencia de comercio y servicios.

Figura 46. Viajes generados punta tarde según zona



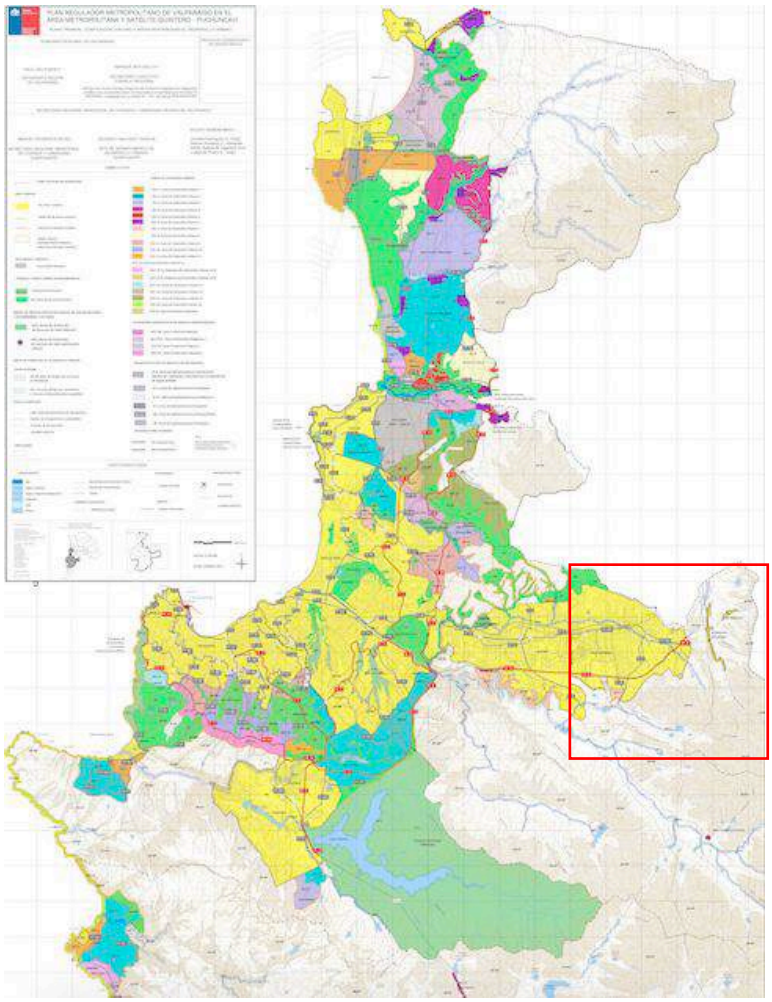
Fuente: TRASA (2016)

El Metro Valparaíso, MERVAL, cruza gran parte del AMV conectando a las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache. El sistema contempla la combinación entre Metro y buses en la estación Limache hacia a las localidades de Quillota, Limache Viejo, La Calera y Olmué.

5.4.1.2 *Contexto urbano metropolitano e interurbano*

La jerarquía de centros poblados está íntimamente ligada a la evolución histórica de las ciudades y a políticas estatales de ordenamiento territorial definidas por la Ley General de Urbanismo y Construcciones y que se manifiestan en términos normativos con la definición del Área Metropolitana de Valparaíso, agrupando las ciudades que rodean la ciudad de Valparaíso, capital regional y que se define se establece en 1965 mediante el Plan Intercomunal de Valparaíso (PIV), consolidando zonas de crecimiento relacionadas con desarrollo de la ciudad de Valparaíso, primer puerto de Chile, y el área costera hacia el norte de esta ciudad. El PIV del año 1965 fue reemplazado por el actual PREMVAL el 2014, que regula las comunas de Casablanca, Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quintero, Quilpué y Villa Alemana (ver figura siguiente).

Figura 47. Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (2014)

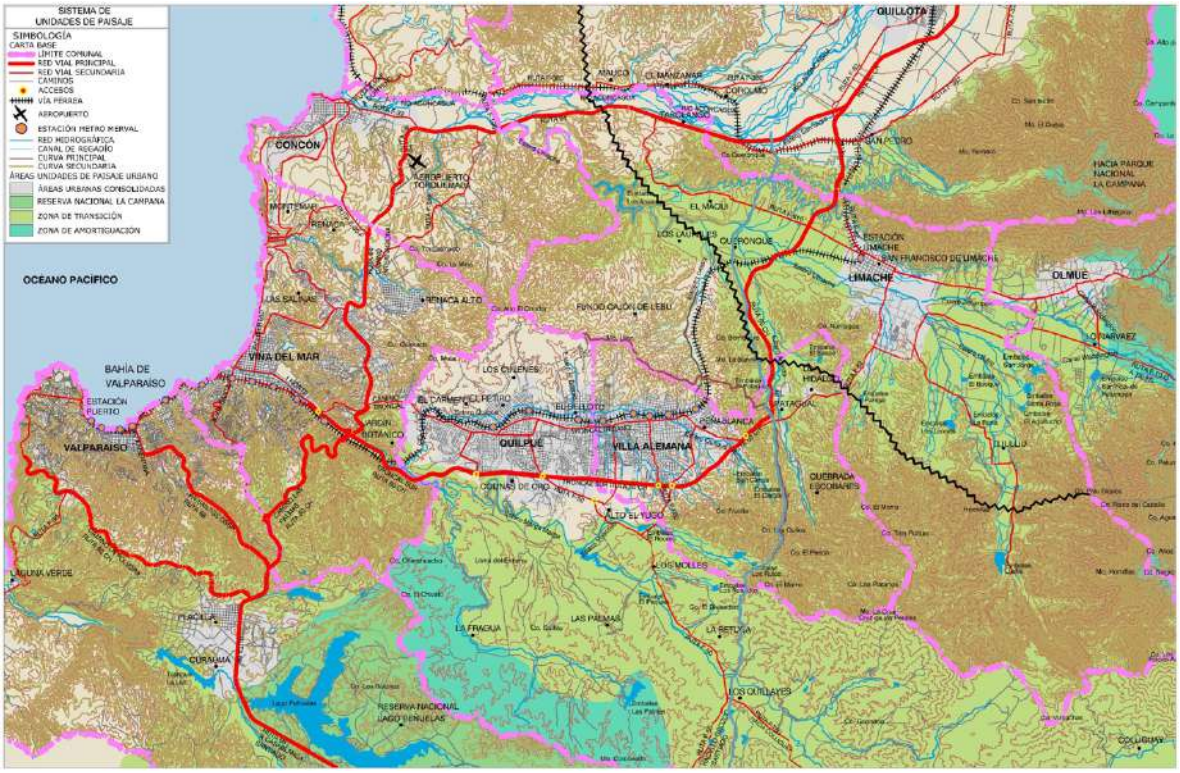


Fuente: SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la Región de Valparaíso. En el recuadro rojo se indica referencialmente el sector de Villa Alemana.

En la figura siguiente se identifica, que las áreas conurbadas del AMV corresponden al área urbana continua de la comuna de Valparaíso, Viña del Mar, Concón, Quilpué y Villa Alemana.

El AMV se emplaza en 2 unidades de paisaje bien definidas por su geografía: hacia el poniente se identifica la unidad de paisaje costero, donde predominan pequeñas planicies, que rodeadas de cerros, poseen un frente marítimo hacia el océano pacífico, y hacia el oriente, se identifica la unidad de paisaje interior, en que predomina el valle y los cerros de la cuenca del estero Marga Marga y su afluente, el Estero Quilpué.

Figura 48. Unidades de Paisaje en el Área Metropolitana de Valparaíso



Fuente: Elaboración propia basado en Plano base cartográfica IGM y Carta Caminera MOP

Las unidades de paisaje Costera e Interior determinan, a su vez, dos subsistemas urbanos que componen el AMV:

a) Subsistema Urbano Costero: compuesto por las ciudades costeras de Valparaíso, Viña del Mar y Concón, las que cuentan con una trama urbana única y continua en un sentido norte-sur, enfrentando el océano pacífico. A su vez, esta trama urbana se interconecta en la parte alta, desde el puerto de Valparaíso hasta la rotonda de Concón, por la ruta internacional 60-CH, que se compone por las vías Camino la Pólvora, Camino Las Palmas, Av. Carlos Ibáñez del Campo y Camino Internacional.

Este subsistema se conecta con Santiago a través de la Ruta 68-CH en enlace con ruta Internacional 60-CH a la altura de Placilla, en la ciudad Satélite de Curauma, de la comuna de Valparaíso. La Interconexión con el interior de la región es por la Ruta Troncal Sur-Autopista Los Andes, que a su vez conecta con la ruta 5 o Panamericana, que une el territorio nacional desde Arica hasta Puerto Montt.

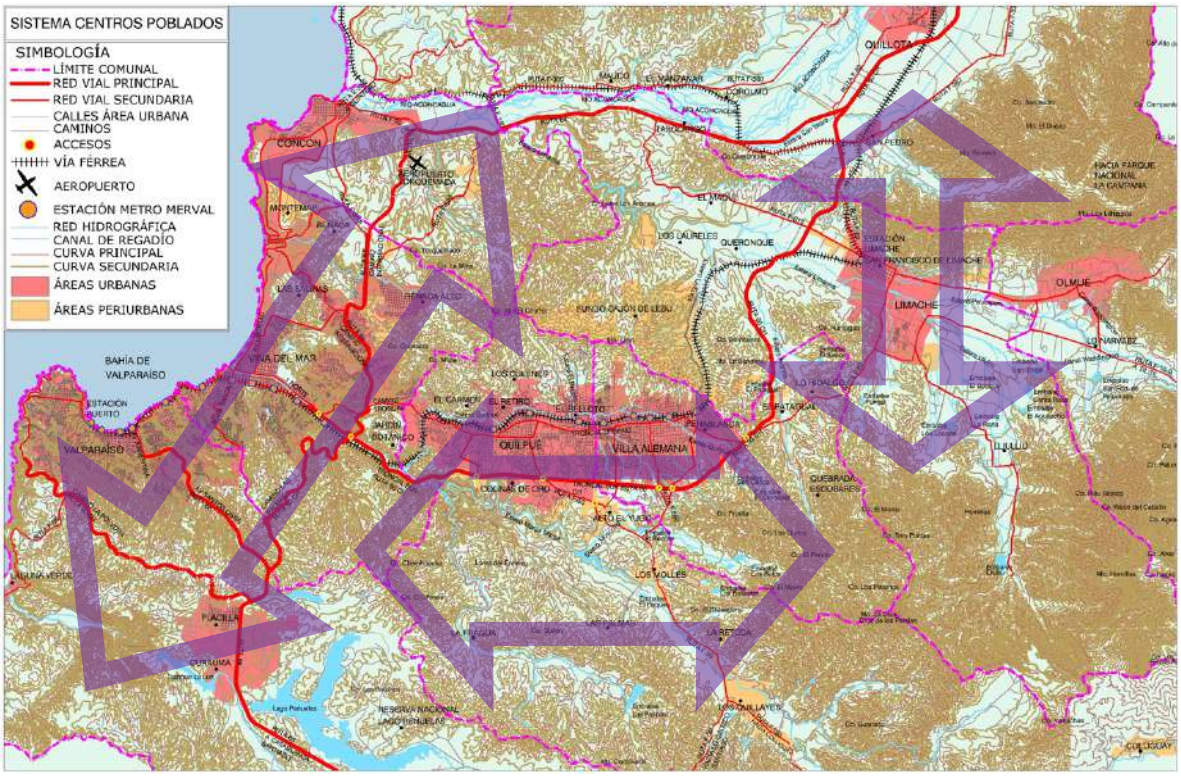
b) Subsistema Urbano Interior: está compuesto por las ciudades de Quilpué y Villa Alemana, las cuales forman un área urbana interconectada, continua y homogénea. Se interconecta con el Subsistema Costero a través del Troncal Urbano, la Ruta Troncal Sur y el Metro Valparaíso (MERVAL). El Subsistema Interior se emplaza en el valle del estero Quilpué, afluente del estero Marga Marga,

y se reconocen dos centros urbanos, Quilpué y Villa Alemana, y dos subcentros, El Belloto y Peñablanca.

El Subsistema Interior se caracteriza por su localización en el valle y en las colinas que delimitan la cuenca del estero Quilpué y sus afluentes. En esta área predomina el uso residencial, siendo un destino preferido dentro del AMV por su clima mediterráneo y entorno natural.

Se ha experimentado un desarrollo acelerado hacia el sur, entre cuyas causas es posible distinguir tres: una menor pendiente de las laderas en los cerros del área sur, en relación con los cerros del área norte; la conectividad que otorga la ruta Troncal Sur con la región y el norte del país; y la conectividad hacia Santiago mediante el la Ruta Camino Lo Orozco, que interconecta con la Ruta 68-CH en la comuna de Casablanca.

Figura 49. Sistema de centros poblados: Área Urbana Metropolitana de Valparaíso y Área Intercomunal Limache- Quillota.

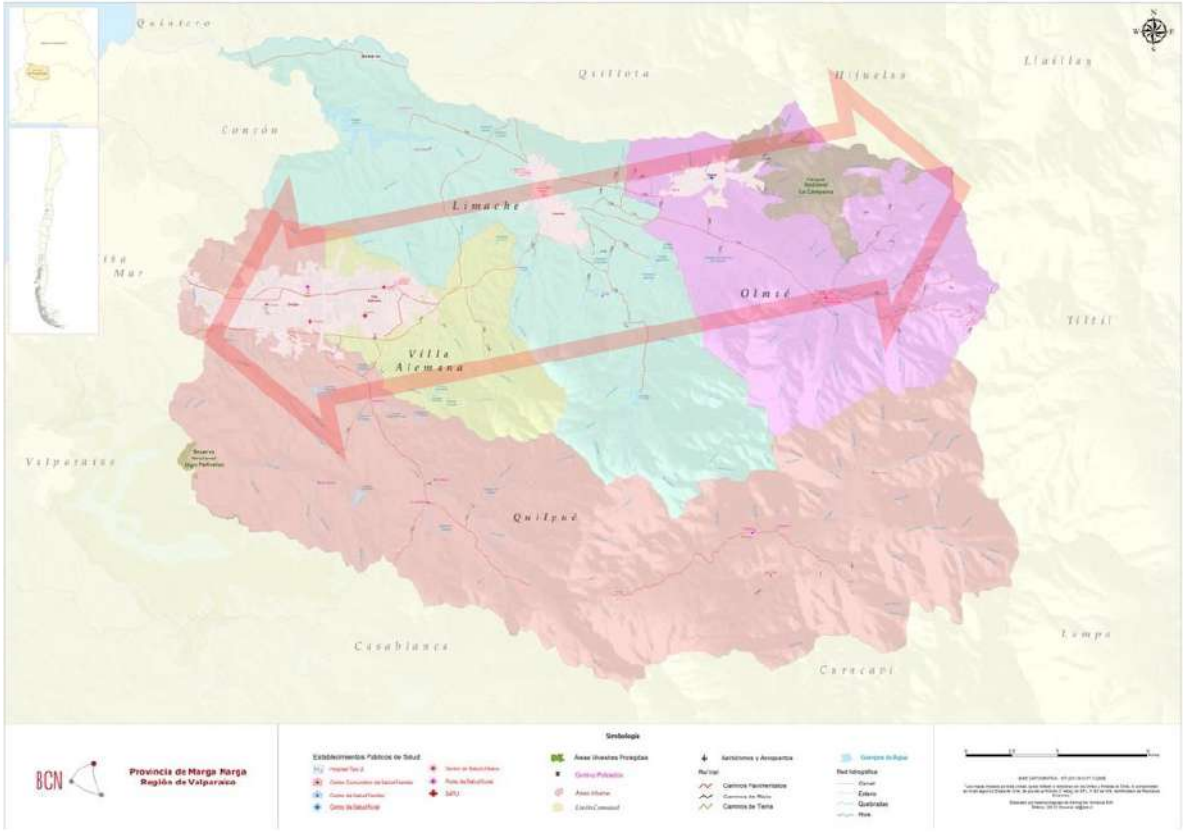


Fuente: Elaboración propia basado en Plano base cartográfica IGM y carta Caminera MOP.

La conectividad del Área Metropolitana de Valparaíso se ve reforzada por el MERVAL como tren de acercamiento que permite la movilidad de varios miles de personas entre los subsistemas costero e interior, así como hacia Limache, en la intercomuna de Quillota.

Finalmente, cabe destacar que conforme la nueva conectividad con el interior de la región por la Ruta Troncal Sur – Los Andes y la creación de la provincia de Marga Marga, el Subsistema Urbano interior Quilpué – Villa Alemana genera una relación con el Subsistema Urbano Limache – Olmué, según se observa en la figura siguiente.

Figura 50. Provincia de Marga Marga



Fuente: Biblioteca del Congreso Nacional

5.4.1.3 *Evolución histórica.*

5.4.1.3.1 Identidad Comunal

Respecto a los Primeros Poblamientos, como se describe en el PLADECO 2017-2020, los primeros habitantes de las tierras que dieron forma a lo que hoy es la comuna de Villa Alemana fueron Picunches y Quechuas, pueblos originarios que reconocieron las cualidades climáticas de la zona.

Le sigue a esta etapa, la Fundación, desarrollada aproximadamente a fines del siglo XIX, momento en el cual los asentamientos se configuran como villorrios, y surge el nombre de la comuna como consecuencia de la nacionalidad de la mayor parte de los inversionistas de los terrenos comercializados por Don Buenaventura Joglar, fundador de la ciudad. Se atribuye en parte la extensión del crecimiento de la ciudad litoral al interior a la trocha abierta por el camino Real y la extensión de la línea del tren Santiago-Valparaíso. Destacan en el período la construcción de la Estación de Peña Blanca y el primer loteo realizado por Buenaventura Joglar.

En una etapa de Crecimiento, según relata el PLADECO, aumenta la población por migraciones provenientes de Valparaíso, atraídos por los atributos de la comuna como un espacio de agrado, pese a los problemas de accesibilidad y su distancia al principal centro urbano de la región. Junto al crecimiento, surge el comercio, los servicios básicos y una búsqueda de autonomía política-administrativa. Es así como en 1918 se decreta la creación de la comuna, la cual continúa bajo la

dependencia jurisdiccional de la Subdelegación de Quilpué hasta 1933, año en que finalmente obtiene autonomía política-administrativa buscada. Se identifica en esta época la creación de la estación de Villa Alemana, la construcción del Teatro Pompeya, la primera "red" de alumbrado público y el mejoramiento de la conexión Peñablanca-Villa Alemana.

A continuación, la comuna entra en una fase de Consolidación, expandiendo sus límites para incorporar el Distrito de Peñablanca, de Quebrada Escobares y Lo Moscoso. Las primeras fases del poblamiento urbano comunal se desarrollaron en base a unidades rurales, como El Patagual, Lo Hidalgo, Quebrada Escobares y Lo Moscoso, las cuales tienen un rol funcional en el sistema económico colonial y de los primeros años de la república, ya que se encargan de los productos agropecuarios traídos desde las ciudades más cercanas.

Como parte del proceso de consolidación comunal, se intensifican las subdivisiones de los grandes predios y la construcción de poblaciones orientadas a las clases medias, lo cual genera un crecimiento poblacional acelerado. Surgen algunas industrias, se expande la red de servicios básicos, se construyen escuelas y centros de salud, se construye el Camino Troncal que mejora la conectividad con el resto de las ciudades y, al mismo tiempo, la actividad agrícola crece continuamente hasta los años setenta.

A partir de ahí, la comuna presenta un constante proceso de Expansión Urbana, utilizando suelos hacia el norte y surponiente asociados al camino Troncal, y densificando sectores ya consolidados como Peñablanca. En este período la vocación agrícola de la comuna sufre una inflexión, pues aumenta el interés por utilizar los suelos como parcelaciones de agrado y en general con un destino habitacional, decayendo la agricultura y el poblamiento rural. Se identifican migraciones internas e intercomunales de población desde el área rural y de aquellos que no encuentran cabida en el borde litoral, los cuales demandan la utilización del suelo comunal para uso urbano. Destaca en este período la construcción de un gran número de conjuntos habitacionales enfocados en los sectores socioeconómicos medios y bajos, y el crecimiento de ocupaciones informales o tomas.

Finalmente, se identifica un momento de Conurbación, en el cual se reconoce una constante densificación y expansión de las áreas urbanas consolidadas, que se extienden desde Viña del Mar hacia Quilpué, siguiendo los principales ejes de transporte hacia Villa Alemana. Este crecimiento es hacia el sur y norponiente cercano al límite con Quilpué, y hacia el suroriente hasta casi la totalidad del territorio urbano. En este período se construyen nuevas viviendas y loteos, se mejora el camino Troncal y se incorpora el MERVAL.

A partir de la historia del desarrollo de la comuna se reconoce que Villa Alemana tiene su origen en poblaciones indígenas y complementariamente en un pasado agrícola, el cual va cambiando, y transformándose en una vocación casi completamente residencial producto del rol metropolitano de la comuna como ciudad dormitorio. Se reconoce la necesidad y añoranza ciudadana de recuperar parte del pasado rural de la comuna, apacible y tranquilo, con reconocimiento, rescate y respeto de la cultura de sus pueblos originarios, ante su permanente crecimiento, densificación y aumento de tránsito vehicular.

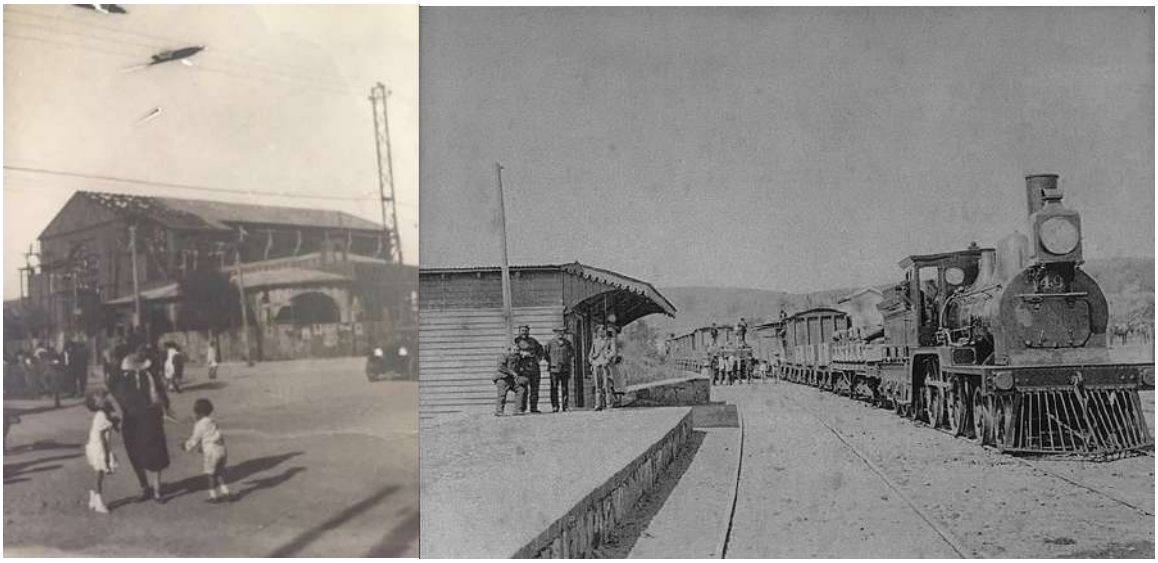
5.4.1.3.2 Fundación Villa Alemana, 1894

El origen de la ciudad de Villa Alemana se remonta a 1894, año en que fue fundada con el nombre de Viña Miraflores. Los terrenos que la conforman eran de propiedad de Buenaventura Joglar, quien los loteó y nombró al asentamiento como Villa Alemana porque fue un grupo mayormente de alemanes quienes compraron los primeros lotes, seguidos de italianos, españoles y yugoslavos, entre otros.

En enero de 1918 se crea la comuna de Villa Alemana, que sería incorporada en 1928 a Quilpué, hasta el año 1933. Dicho año la comuna de Villa Alemana fue creada por la Ley N° 5199 de 11 de julio (Kapstein y Gurovich, 2019).

Por otro lado, también destacan en la historia de la ciudad de Villa Alemana, además de la participación apasionada de Joglar, la contribución de los vecinos Ítalo y Domingo Composto (constructor del teatro Pompeya), el arquitecto municipal Spartaco Strappa, el constructor Juan Schiaffino, y el accionar filantrópico de la señora Juana Ross de Edwards quien, conociendo las ventajas del clima local, construyó un hospital para tuberculosos.

Figura 51. Los inicios de Villa Alemana



Fuente: Imagen 1, www.enterreno.com/moments/portal-pompeya-villa-alemana-1925. Imagen 2, www.es.wikipedia.org/wiki/Villa_Alemana

En cuanto a las características generales de Villa Alemana se puede mencionar el rápido crecimiento que ha experimentado la ciudad en las últimas décadas. En el año 1982 alcanza una población de 55.000 habitantes (INE, 1982), y solo diez años después ya superaba los 77.000 residentes (INE, 1992). En 2002, ya contaba con cerca de 100.000 habitantes (INE, 2002) y actualmente según datos del INE 2017, alcanza una población de 126.548 habitantes.

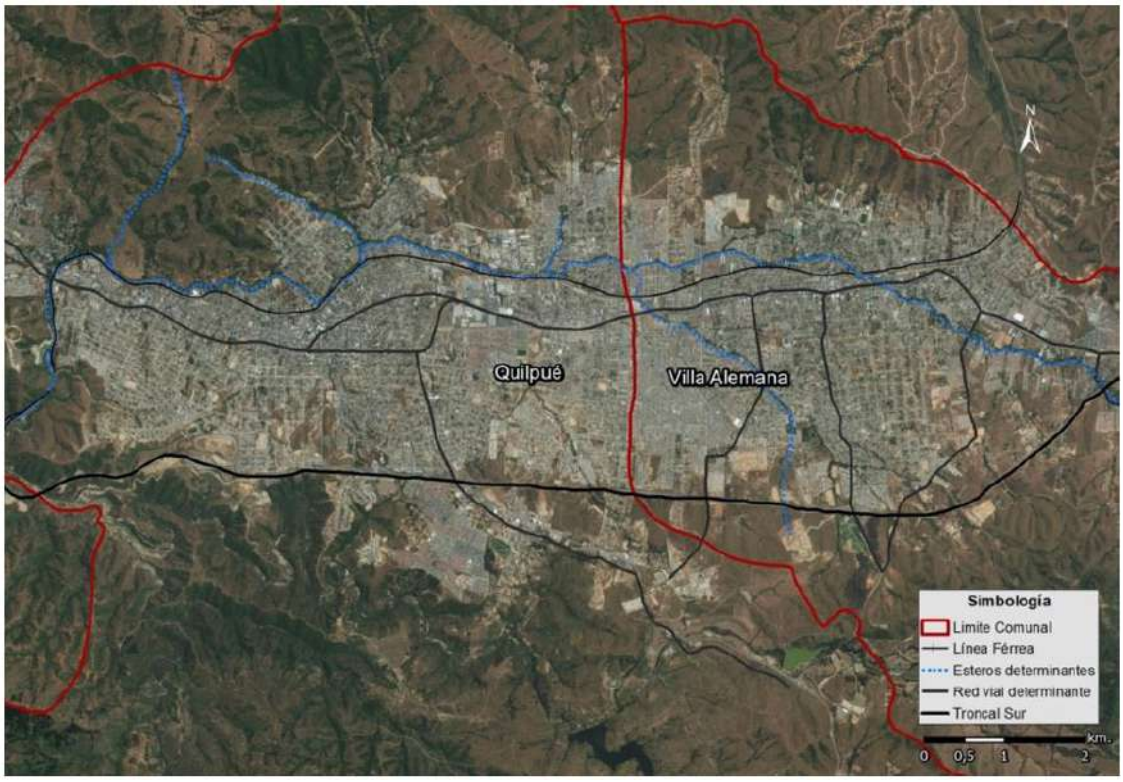
La historia y evolución de Villa Alemana está ligada a la comuna de Quilpué; pues ambas ciudades forman una entidad conurbada que comparte problemas y también beneficios, tales como el contexto territorial en el que están situadas, el sistema de transporte público dado por el servicio

que provee el metro y varias calles del sistema vial; su clima y los valores ecosistémicos del medio natural (Muga y Rivas, 2009).

5.4.1.3.3 Crecimiento urbano y conurbación de Villa Alemana y Quilpué

Actualmente, el límite comunal entre Quilpué y Villa Alemana es una calle que tiene diferente nombre según sea su orientación: en el Norte se llama Los Naranjos y Ojos de Agua en el sector Sur. En la Figura 53 se aprecian las distintas etapas del crecimiento urbano de Villa Alemana desde el siglo XIX en adelante, donde destaca en particular el crecimiento del trazado urbano en el periodo entre los años 1925 y 1960, el cual sigue la dirección que impone la calle Los Naranjos con una formación longitudinal orientada en sentido Norte-Sur.

Figura 52. Quilpué y Villa Alemana: límite comunal.



Fuente: Kapstein y Gurovich (2019)

En la figura siguiente se observa la evolución desde el trazado fundacional de los dos centros históricos hasta el día de hoy[11]. Se ha definido el umbral desencadenante[12] de la conurbación en el periodo dado entre 1925 y el año 1960, denominado como "Crecimiento periférico de Quilpué y

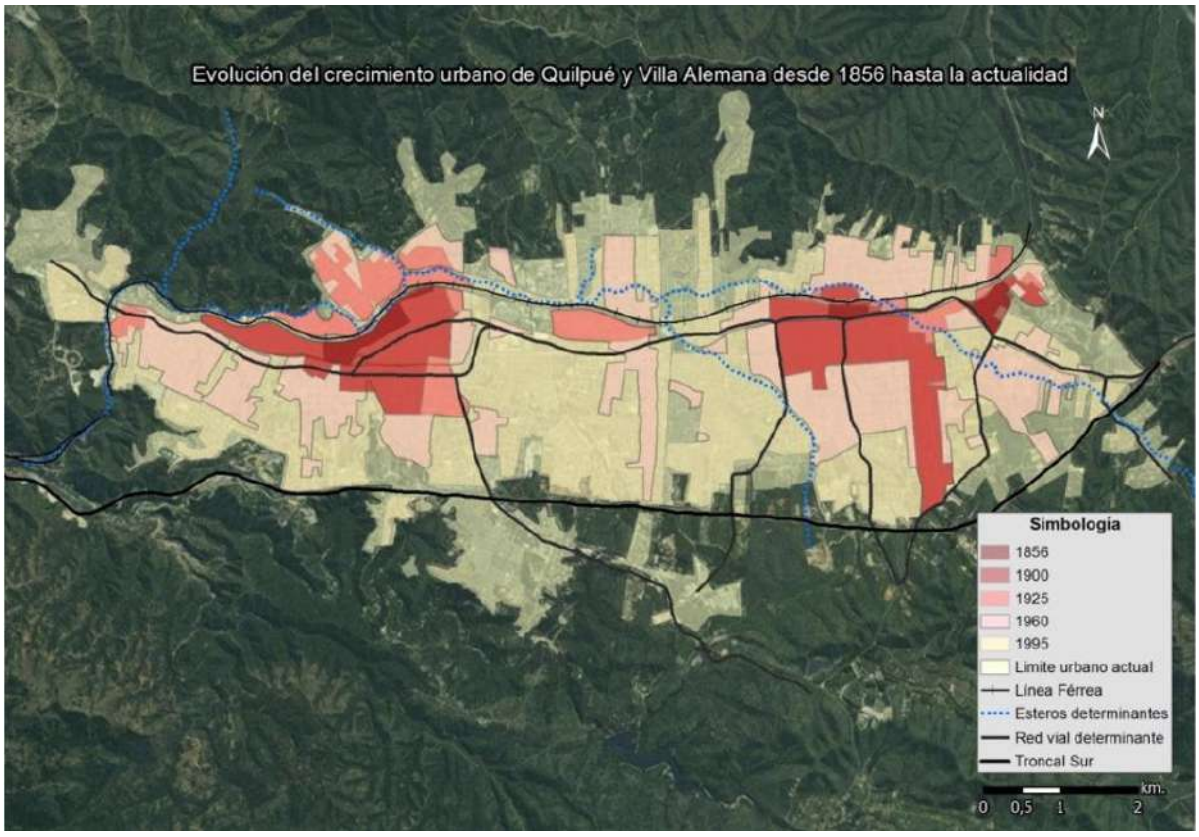
[11] La secuencia cartográfica se ha elaborado sobre una foto aérea de Google Earth (2017). Se realizó sobre esta base porque la foto aérea ofrece la posibilidad de mostrar el territorio integralmente, presentando tanto los elementos urbanos como aquellos propios del soporte geomorfológico y del paisaje natural.

[12] El umbral desencadenante de transformaciones en una pieza urbana se puede definir por la suma de hechos sociales que le dieron origen en un determinado momento y en un contexto territorial (Kapstein, P. (2010). "Vulnerabilidad y Periferia Interior". Ciur 71, Instituto Juan de Herrera de Madrid).

Villa Alemana", el cual se caracteriza por una fuerte expansión urbana hacia la zona periférica del sur, al mismo tiempo que los centros de ambas ciudades se consolidan, densificándose. Sin embargo, es en el siguiente periodo, entre 1960 y 1995, cuando se produce la conurbación de Quilpué y Villa Alemana, consolidándose la unión de ambos trazados y creándose una ciudad de tamaño intermedio.

En 1920 Villa Alemana tenía una población de 3.608 habitantes (INE, 1920) y en 1960 llegó a tener 21.245 habitantes (INE, 1960): en 40 años su población se multiplicó por seis. Este intenso crecimiento poblacional permite que Villa Alemana pueda ser definida como una ciudad, dejando de ser "pueblo" según la categoría que establece el MINVU (2010) para áreas urbanas chilenas, que considera que una ciudad es todo núcleo urbano de más de 5.000 habitantes. En Villa Alemana, en dicho periodo, se consolidaron nuevos trazados que siguieron las direcciones definidas por los ejes viales, formando una estructura urbana de morfología regular, la que se aprecia en las poblaciones Dupre y La Palmilla.

Figura 53. Crecimiento urbano de Quilpué y Villa Alemana desde 1856



Fuente: Kapstein y Gurovich (2019)

Por otro lado, en el periodo dado entre 1925 y 1960 en Quilpué se dio un importante proceso de industrialización. Sin embargo, el desarrollo impulsado por dicha industria comenzó a consolidarse antes, con el terremoto del año 1906, el cual propició que muchas de las industrias existentes en la ciudad de Valparaíso se asentaran en Quilpué, entre ellas la fábrica de productos alimenticios

Carozzi[13]. Este desarrollo industrial estimuló la construcción de poblaciones de vivienda social que se situaron en áreas periféricas, casi siempre en el sector Sur. No se puede dejar sin mencionar la influencia del tren en el desarrollo industrial de ambas ciudades, sobre todo de Quilpué, pues gracias a las posibilidades de transporte de mercaderías dicha industria prosperó: la comunicación con Quillota, Los Andes o Santiago era fluida entonces por vía ferroviaria. Adicionalmente, en 1936 el aeródromo de Valparaíso se estableció en El Belloto, generando una franja de suelo que se actuaba como una barrera urbana entre la extensión

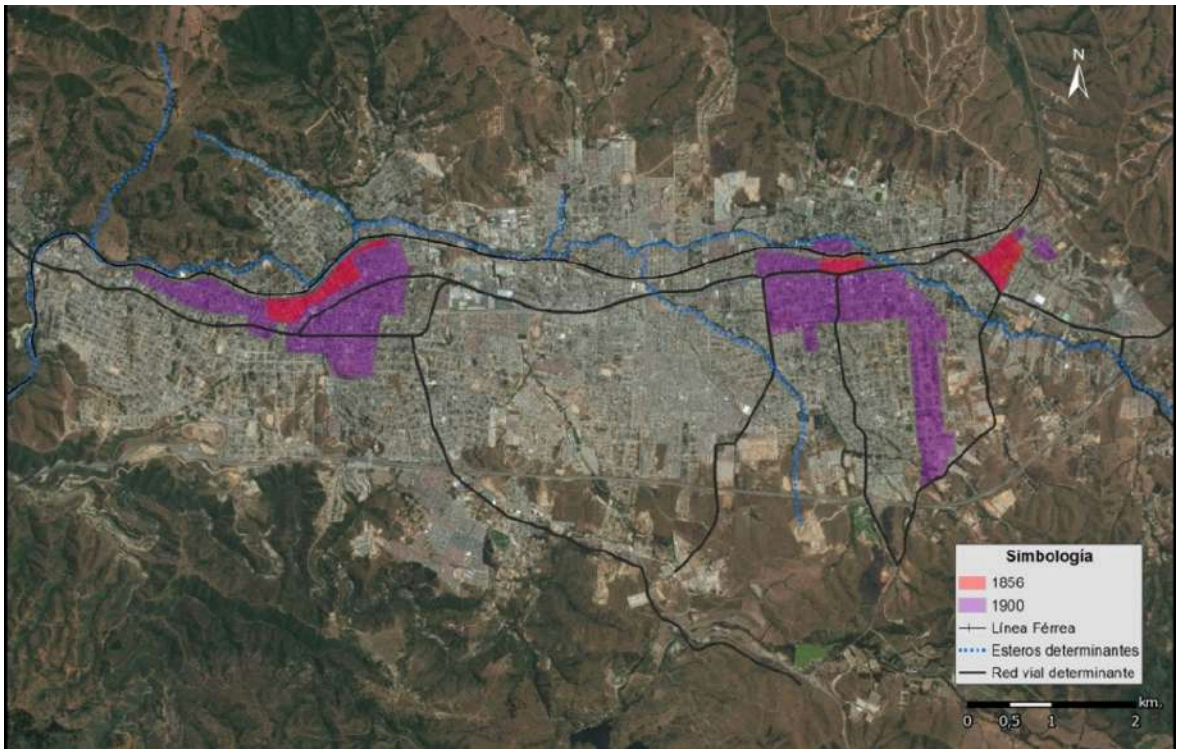
Este de Quilpué y el pueblo de El Belloto, y que hoy permanece como un intersticio en medio del trazado urbano consolidado del centro de la ciudad (Kapstein y Gurovich, 2019).

5.4.1.3.4 Etapas del crecimiento urbano de Villa Alemana.

Las siguientes cuatro etapas del crecimiento urbano de Villa Alemana están estrechamente unidas al desarrollo de Quilpué.

5.4.1.3.4.1 Primeras parcelaciones y fundación, período 1856-1900.

Figura 54. Extensión de Quilpué y Villa Alemana hasta inicios del siglo XX.



Fuente: Kapstein y Gurovich (2019)

La primera de las etapas está referida al periodo dado entre 1856 y 1900, que está caracterizado por la parcelación de las tierras en lotes que serán usados para la producción de frutas y verduras con fines comerciales. En cuanto al trazado urbano, se pueden apreciar dos asentamientos

[13] La fábrica de fideos Carozzi permaneció en Quilpué hasta el año 1982, fecha en la que se trasladó a Santiago.

independientes, Quilpué a la izquierda y Peñablanca a la derecha de la figura siguiente, que forman dos pueblos que entonces estaban comenzando a desarrollarse apoyándose en la carretera que iba a Valparaíso y, unos años más tarde, también en el ferrocarril que unía Valparaíso con Santiago. Dicho ferrocarril comenzó a construirse en 1852, empezando a dar servicio en 1863[14]. (Memoria Chilena (2021).

Ya en 1894 figura la población Villa Alemana entre el camino a Valparaíso (actual troncal urbano) y la línea férrea. Al poco tiempo, como ampliación figura el loteo de la población Lasnibat al sur del camino a Valparaíso y en dirección al camino la Playa, actual avenida Maturana.

5.4.1.3.4.2 Crecimiento inicial, período 1901-1925.

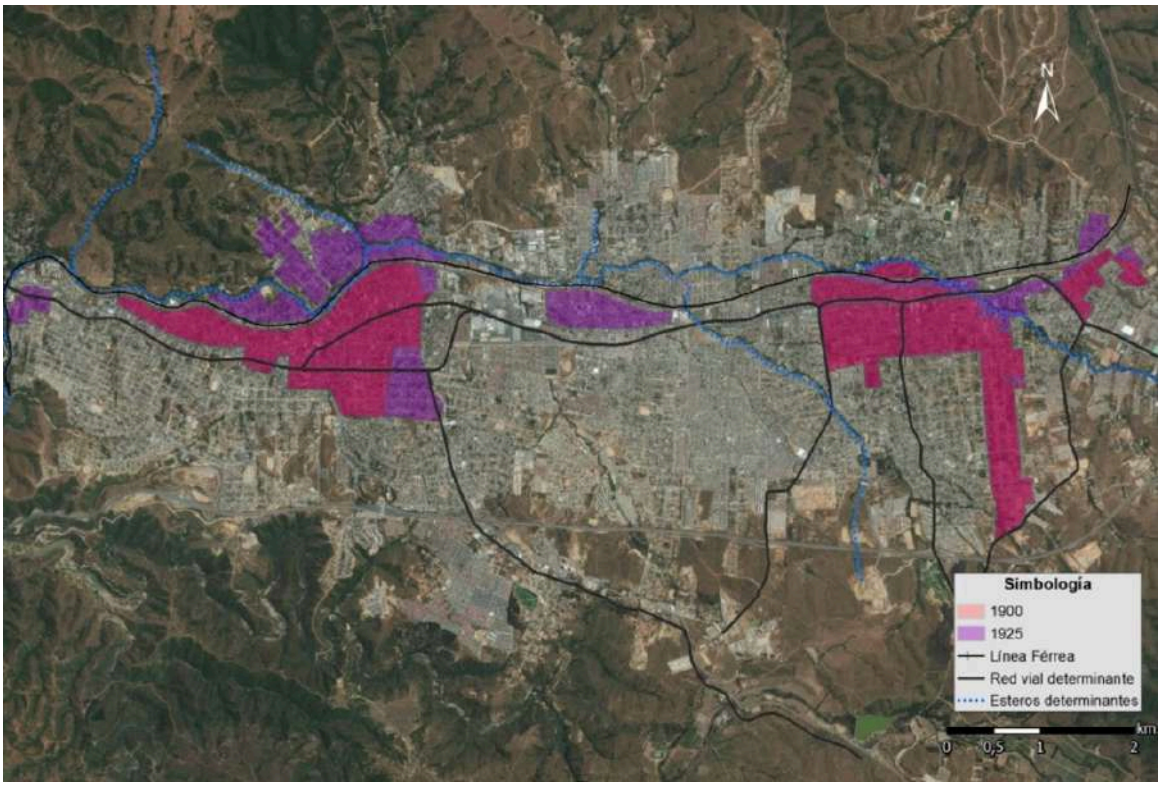
La segunda de las etapas está referida al periodo dado entre 1900 y 1925. En Quilpué, alrededor de 1925 la ocupación del territorio sigue la dirección dada por las vías ferroviarias y también se extiende hacia los cuatro puntos cardinales, mientras que en Villa Alemana la urbanización entre 1900 y 1925 es escasa, aunque nuevos barrios como la Población Bermúdez, ya anuncian la próxima unión entre Villa Alemana y Peñablanca. En 1920 Quilpué tenía una población de 4.828 habitantes y Villa Alemana contaba con 3.608 habitantes (INE, 1920).

Villa Alemana cuenta con nuevas familias provenientes principalmente de Valparaíso. Se inicia el mejoramiento de las condiciones de habitabilidad. Su precariedad se fundaba en la no proyección del surgimiento de la ciudad, y en la lejanía de la ciudad de Valparaíso, que con 28 km de distancia se convertía en un destino sumamente lejano para los medios de transporte y rutas desarrolladas hasta esa época. En aquel tiempo, la expansión de la población obedece aun al fenómeno comercial de vivir en un espacio de agrado. Con ello, se incentiva el surgimiento del comercio, el desarrollo de servicios básicos, y la búsqueda de autonomía política-administrativa. De esta forma, surge la estación de Villa Alemana, la construcción del Teatro Pompeya, la primera "red" de alumbrado público, el mejoramiento de la conexión Peñablanca a Villa Alemana, y el Decreto Ley que le entrega la condición de comuna. (IMVA, 2017).

En este período, destaca el desarrollo importante hacia el sur, con el loteo de la población Palermo y la población Prat-Gumercindo, que limita en el sur con la calle Hipódromo, hoy Avenida vicepresidente Bernardo Leighton (CBR Villa Alemana, 1914).

[14] En 1849 el Congreso Nacional aprobó el proyecto para la construcción del ferrocarril entre Valparaíso y Santiago. Su artífice fue William Wheelwright, quien también estuvo a cargo de la construcción del ferrocarril de Caldera a Copiapó. Para materializar este proyecto fue fundada la primera sociedad anónima chilena: la Compañía del Ferrocarril de Santiago a Valparaíso; sin embargo, su construcción tuvo que solventar diversas dificultades, por ello es que comenzó a circular catorce años después de haberse iniciado la gestión que permitió su instalación (Memoria Chilena, http://www.memoriachilena.gob.cl/).

Figura 55. Quilpué y Villa Alemana entre 1900 y 1925



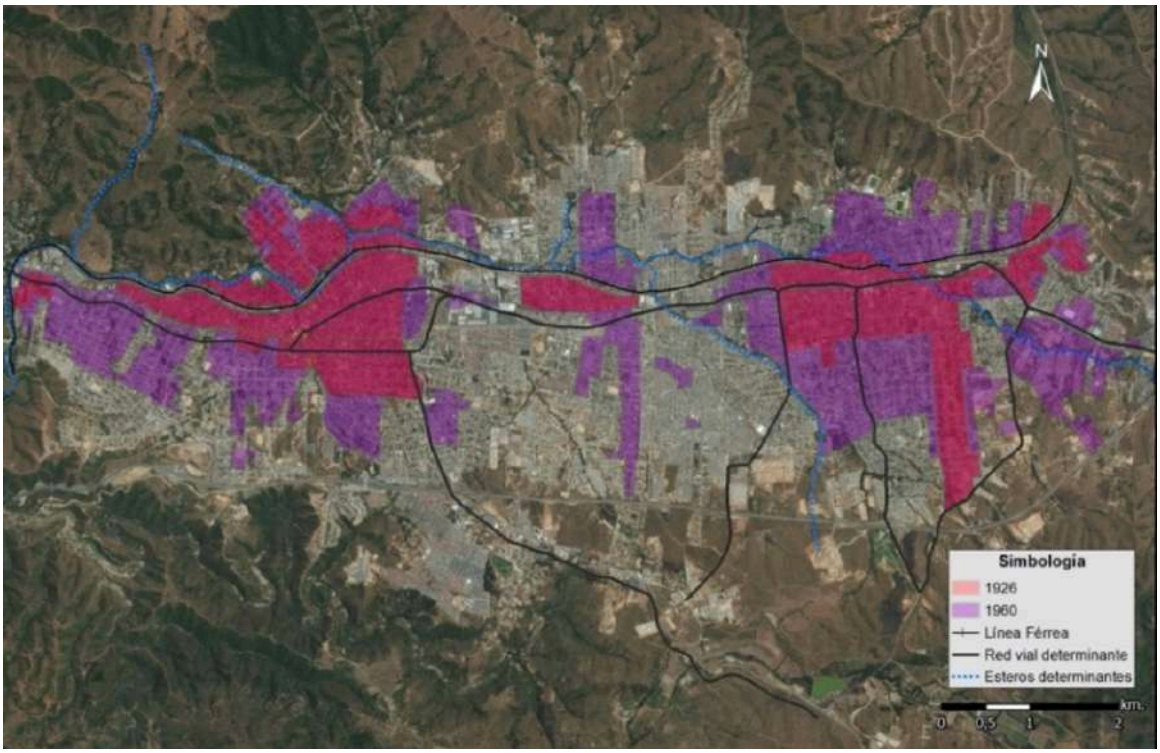
Fuente: Kapstein y Gurovich (2019)

5.4.1.3.4.3 Crecimiento periférico de las dos ciudades, período 1926-1960.

La tercera etapa se refiere al periodo dado entre 1926 y 1960, la cual se caracteriza por la expansión urbana hacia sectores periféricos en el sur de ambas ciudades. Es preciso mencionar que en el anterior periodo aún se trataba de dos pueblos, pero en esta etapa tanto Quilpué como Villa Alemana ya se pueden denominar ciudades. Este periodo de 35 años corresponde al crecimiento periférico que definirá la conurbación, mientras que en ambas ciudades sus centros urbanos se han ido consolidando, completándose su trazado urbano.

En periodo se concreta la autonomía política-administrativa, y crece la población a un ritmo acelerado gracias a las continuas subdivisiones de los grandes predios, a lo que se suma la construcción de poblaciones orientadas a las clases medias. Surgen industrias algunas industrias, se expande la red de servicios básicos, se construyen escuelas y centros de salud, se construye el Camino Troncal que mejora la conectividad con el resto de las ciudades. Al mismo tiempo, la actividad agrícola crece continuamente hasta los setenta.

Figura 56. Quilpué y Villa Alemana entre 1926 y 1960



Fuente: Kapstein y Gurovich (2019).

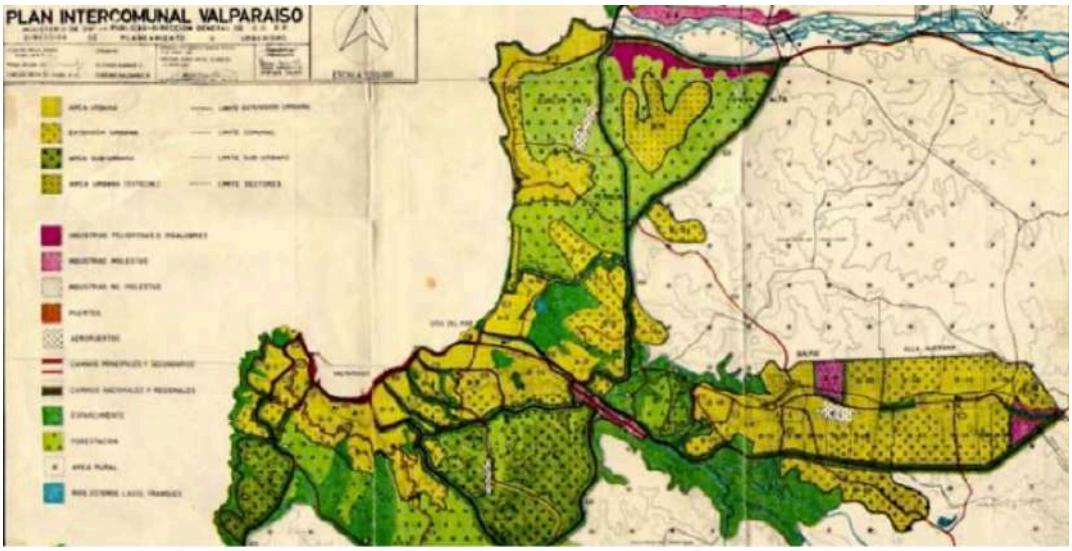
5.4.1.3.4.4 Expansión y conurbación, período 1961 – 1992.

La cuarta etapa se refiere a la conurbación de las dos ciudades dada entre 1961 y 1992. En 1960 tanto Quilpué como Villa Alemana eran dos pequeñas ciudades, que juntas llegan a formar una entidad urbana de tamaño medio en 1995, la cual actualmente presenta una serie de servicios bien conectados con el Área Metropolitana de Valparaíso.

Durante este periodo, entra en vigor el Plan Intercomunal de Valparaíso, publicado en el Diario Oficial (D.O.) el 1 de marzo de 1965 (MOP, 1965). Tal como se observa en la figura siguiente, el PIV establece el Área Metropolitana de Valparaíso, agrupando las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué y Villa Alemana. En 1995, la comuna de Viña del Mar se divide administrativamente para la crear la comuna de Concón (Ministerio del Interior, 1965) quedando esta también regulada por el instrumento de planificación vigente.

El PIV de 1965 estableció normas relativas a la Vialidad y Transporte, Industrias, Áreas Verdes y Esparcimiento, Áreas de Reserva y Habitación. Además, definió, Estándares y Medidas de aplicación: Densidades, Margen Volumétrico, Distanciamientos y Estacionamientos. Finalmente, orientó el Crecimiento y Desarrollo Urbano, estableciendo áreas de: Conservación Urbana, Renovación Urbana, Extensión Urbana y Unidades Vecinales (MOP, 1965).

Figura 57. Plan Intercomunal de Valparaíso (PIV), 1965.

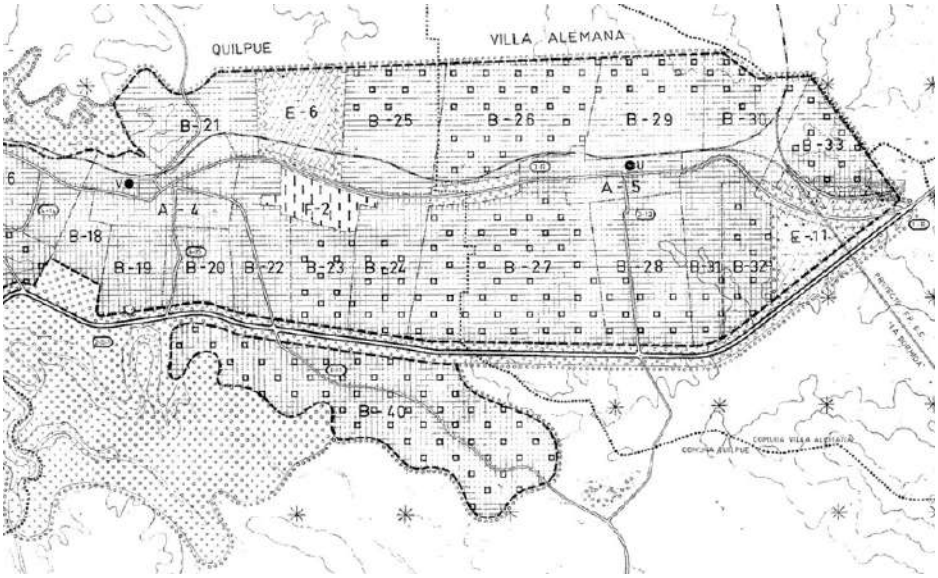


Fuente: Ordenanza Plan Intercomunal de Valparaíso (PIV.), 1965.

Para la comuna de Villa Alemana se observa un área urbana y de extensión urbana en unidad con la comuna de Quilpué, estas áreas son destinadas principalmente a la residencia, equipamiento y un área industrial en Peñablanca. La estructura vial conformada por el Troncal Urbano, compuesto por Av. Valparaíso y Av. la Manuel Montt; por la carretera Troncal Sur y la Av. Maturana.

La figura siguiente da cuenta de cómo el crecimiento del tejido urbano produjo la conurbación entre las localidades de Quilpué y Villa Alemana cubriendo varios de los intersticios que, hasta entonces, habían permanecido sin desarrollo urbano.

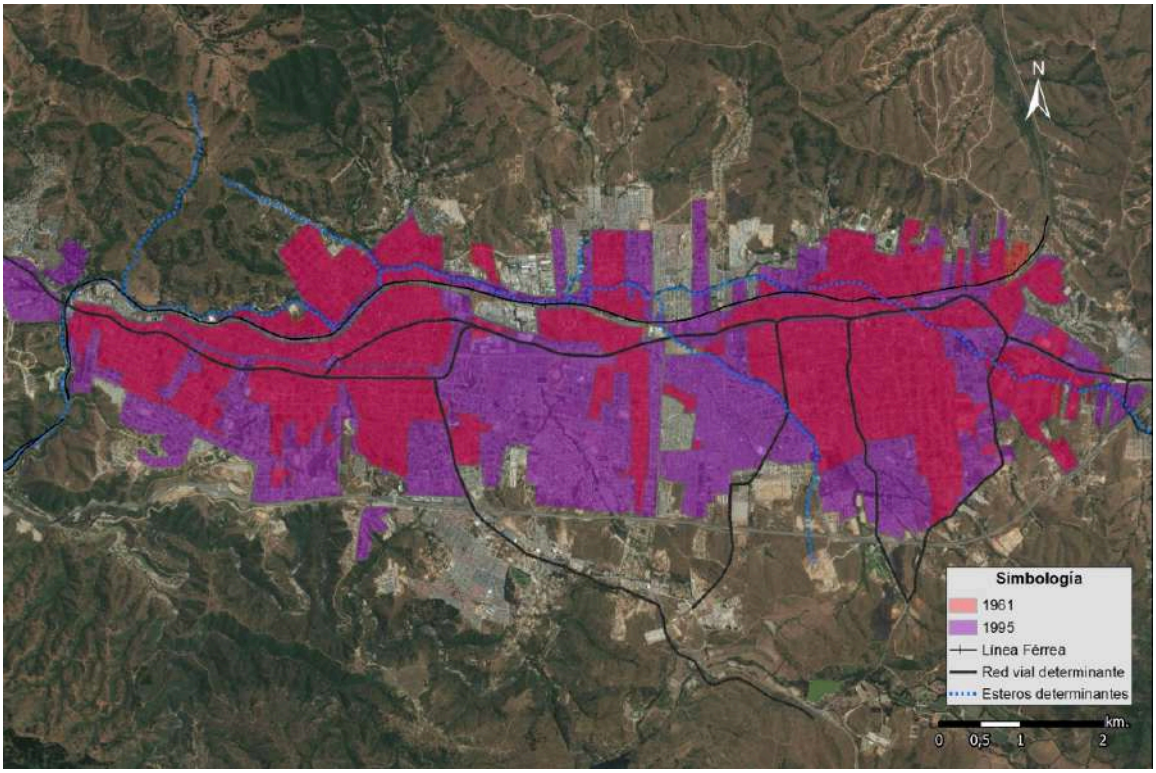
Figura 58. Fragmento de plano y simbología del Plan Intercomunal de Valparaíso (PIV), 1965.



Fuente: Observatorio Urbano.

Por otro lado, el desarrollo urbano en nuevas áreas en la periferia creció intensamente en este periodo, y los centros históricos de ambas ciudades comenzaron a renovarse, acogiendo barrios creados bajo el decreto DFL2/59, que permitió la creación de bloques de viviendas colectivas de altura media. Esto cambió el modelo de ocupación del suelo, reemplazando uno de baja densidad por uno de densidades de entre 160 a 530 hab/ha.

Figura 59. Quilpué y Villa Alemana entre 1961 y 1995



Fuente: P. Kapstein y A. Gurovich (2019).

En este período se ocupa el suelo hacia el norte y surponiente de la comuna, y se completa el área en sectores ya consolidados, como, por ejemplo, Peñablanca. Durante este periodo, además, decae la actividad agrícola en localidades rurales y también su población disminuye, aumentando la parcelación de fundos y comunidades. Esta migración campo-ciudad da cuenta de la presencia de corrientes migratorias que aceleran la población de las urbes, produciendo en la comuna un efecto "rebalse" debido a la saturación de las ciudades del litoral, la sobredemanda habitacional produciendo la construcción de un gran número de conjuntos habitacionales enfocados en los sectores socioeconómicos medios y bajos, y el crecimiento de ocupaciones informales o tomas. Al término de este periodo la comuna presenta una población de 71.672 habitantes, significando respecto de 1960 un crecimiento del 210% (IMVA, 2017).

5.4.1.3.4.5 Desequilibrio, período 1992– 2002.

La quinta etapa corresponde al breve período entre los años 1992 y 2002, donde se observa un desarrollo urbano acelerado en todas las ciudades de Chile dado el explosivo crecimiento de la demanda de viviendas, esto como consecuencia del contexto económico nacional. El economista

Klaus Schmidt-Hebbel describe que Chile creció a una tasa promedio anual de 4,1% en el período 1991-2005, rompiendo con la tasa de crecimiento de apenas 1,5% registrado desde la independencia nacional (1810) hasta 1990 y agrega que Chile había mostrado una impresionante expansión económica a partir de mediados de la década de 1980, reflejada en un crecimiento promedio de 4,8% en su PIB per cápita desde 1986 hasta 2005 (Schmidt-Hebbel, 2006).

Se desarrolla un avance en la trama urbana hacia el sur y norponiente cercano al límite con Quilpué, y hacia el suroriente hasta casi la totalidad del territorio urbano. Asimismo, la población también aumenta en casi 24.000 nuevos habitantes y se construyen nuevas viviendas (IMVA, 2017).

En este período La Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, en concordancia con la Ley General de Urbanismo y Construcciones y con el "Programa Regional Actualización Planes Reguladores Comunales", a través del Decreto Alcaldicio Nº 795 de 21 de septiembre de 1995, adjudicó la propuesta pública para la elaboración de estudios conducentes a la “Formulación del Plan Regulador Comunal de Villa Alemana” (IMVA, 2002). El estudio tuvo una duración de 7 años, siendo promulgado el PRC a mediados de 2002, vigente hasta hoy.

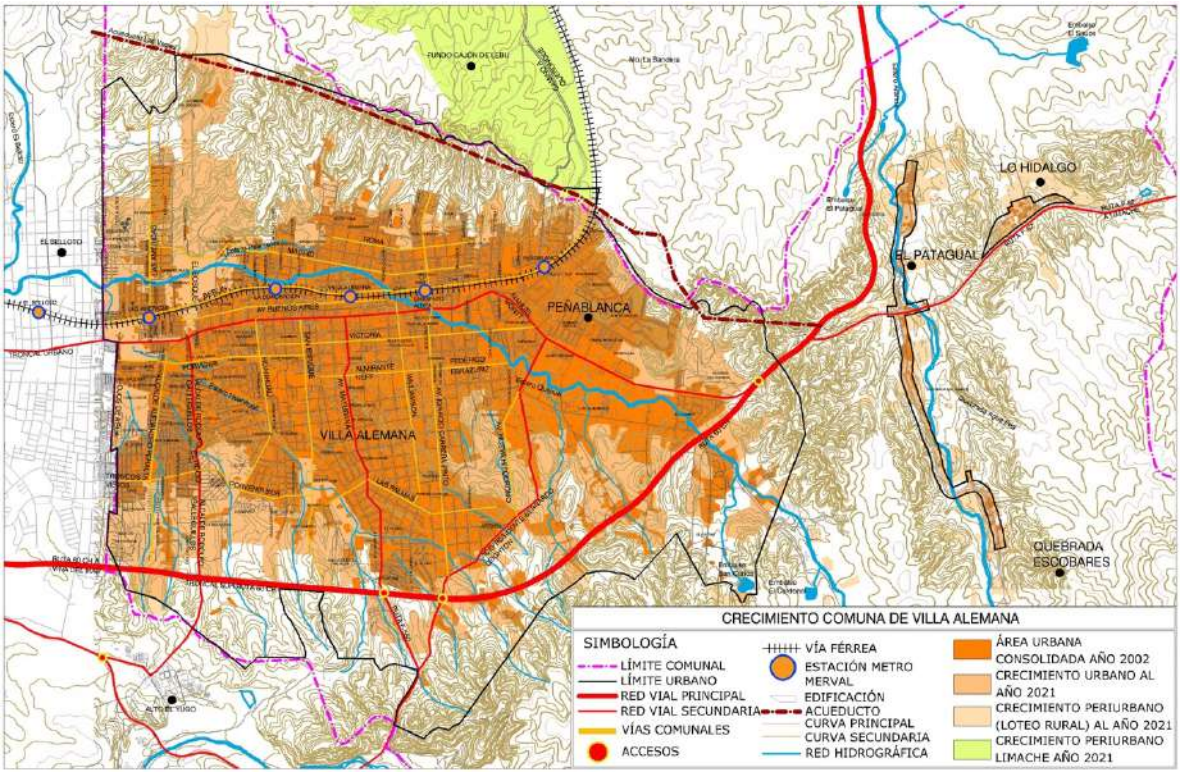
5.4.1.3.4.6 Boom Inmobiliario, período 2002– 2021.

“Un viaje de 15 minutos entre Peñablanca y Viña del Mar es la mejor carta de presentación de la nueva autopista Troncal Sur, que ayer fue habilitada por el Presidente de la República, Ricardo Lagos…” describía el diario el Mercurio de Valparaíso (El Mercurio, 2003) a la nueva y moderna autopista denominada Troncal Sur, inaugurada el 18 de julio de 2003. Se materializa así la carretera proyectada en el PIV de 1965, obra que inició sus faenas el año 1999, dotando de una infraestructura vial relevante al área conurbada del Área Metropolitana de Valparaíso, comprimiendo el tiempo de traslado desde Villa Alemana hacia las comunas de la costa.

Una segunda obra de infraestructura relevante fue la modernización del Metro de Valparaíso (MERVAL), inaugurado el 23 de noviembre del año 2005 (EMOL, 2005).

Ambas obras en su conjunto impulsaron un rápido crecimiento de la población urbana, la que demandó la construcción de viviendas nuevas. En la figura siguiente se aprecia en color naranjo el área urbanizada hasta el año 2002 y el área de crecimiento entre 2002 y 2021, donde se va completando la trama urbana, circundando a la ya existente.

Figura 60. Crecimiento urbano Villa Alemana entre 2002 y 2021



Fuente: Elaboración propia en base a observación directa de edificaciones del plano PRC Villa Alemana 2002, contrastada con foto aérea Google Earth Pro de fecha 2 de febrero de 2021. Ver plano U-5.

5.4.1.3.5 Áreas Homogéneas

Como se ha señalado, la ciudad de Villa Alemana se desarrolla principalmente entre los siglos XX y XXI, sobre un territorio agrícola que tuvo ocupación desde tiempos prehispánicos. La ciudad, en su proceso de expansión durante el siglo XX, cristaliza diferentes tipos de barrios, conforme a los distintos modelos de gestión de la subdivisión del suelo rural, como proceso de diversas operaciones urbanas que determinan la expansión de la ciudad. Durante el siglo XXI, la ciudad inicia un proceso de crecimiento acelerado, por la ejecución de grandes obras de infraestructura para el Área Metropolitana de Valparaíso que incluye las ciudades de Quilpué y Villa Alemana, presionando la expansión urbana e iniciando algunos procesos de transformación al interior de la ciudad.

Para el reconocimiento de las Zonas homogéneas se utilizó como marco conceptual las distintas normas asociadas a loteos y subdivisiones prediales.

a) **División de Predios Rústicos:** reglamentada por el D.L. 3516 de 1980 y que define la subdivisión predial mínima de 0,5 hectárea, donde se observan dos tipologías para este tipo de operación:

- **Subdivisión Rural Convencional:** Aquella que se realiza al dividir el suelo rural conservando sus características, predominando el gran tamaño predial y manteniendo su uso agrícola, ganadero y/o forestal. Un ejemplo, es la división de grandes fundos en 2 o más fundos

menores resultantes, los que van asociados a caminos existentes o eventualmente caminos interiores producto de servidumbres de tránsito.

- **Loteo Rural Periurbano:** a diferencia la Subdivisión Rural Convencional, el Loteo Rural Periurbano, corresponde a la división de un predio agrícola, resultando un grupo de predios rústicos de dimensiones cercanas a 0,5 Hectárea, que, atomizando el área rural, el uso agrícola comienza a ser reemplazado por el uso habitacional. Este tipo de Loteos se presenta generalmente en el perímetro del área urbana, convirtiéndose en una alternativa de residencia en dependencia al área urbana por los caminos rurales existentes. Cabe señalar que el PREMVAL vigente permite subdivisiones de 2 ha como mínimo actualmente en el área rural.

b) **Loteo de terrenos:** se define "como el proceso de división del suelo, cualquiera sea el número de predios resultantes, cuyo proyecto contempla la apertura de nuevas vías públicas, y su correspondiente urbanización."[15] Transformando grandes áreas rurales, poblaciones con terrenos disponibles para la edificación individual de la vivienda, los equipamientos y las actividades productivas.

c) **Loteo de terrenos con construcción simultánea (L.C.S.):** corresponde a las *"obras de edificación que se ejecutan conjuntamente con la subdivisión y las obras de urbanización del suelo"*[16]. Transformando grandes predios rurales o urbanos en poblaciones de viviendas, entre las cuales podemos distinguir:

- **L.C.S. con subsidio para las Cooperativas de Vivienda:** correspondientes a los L.C.S. desarrolladas por las cooperativas subsidiadas por el Estado durante la existencia de la Corporación de la Vivienda (CORVI) y acogidas al DFL Nº 2 de 1949[17], sobre el plan habitacional.
- **L.C.S. con vivienda económica y social:** acogida al capítulo sexto de la OGUC[18], ejecutadas por el estado a través del Servicio de la Vivienda y Urbanismo (SERVIU), dependiente del ministerio de Vivienda y Urbanismo, y que también se acogen al régimen DFL Nº 2 de 1949.
- **L.C.S. con vivienda no económica:** ejecutados por desarrolladores inmobiliarios, de iniciativa privada y para la venta al público general.

d) **Polígonos o condominios residenciales y/o comerciales:** corresponde al desarrollo de vivienda colectiva en extensión y/o en altura, sin subdividir de suelo, sino que las viviendas se constituyen como unidades de dominio exclusivo, asociadas a una edificación en un terreno único, denominado bien común. Su desarrollo fue conforme la ley La Ley N° 6.071 de 1937 "ley de venta por piso"[19] y que fue reemplazada por la Ley 19.537 "Ley sobre copropiedad inmobiliaria"[20].

5.4.1.3.5.1 Configuración de los barrios en el proceso de expansión urbana.

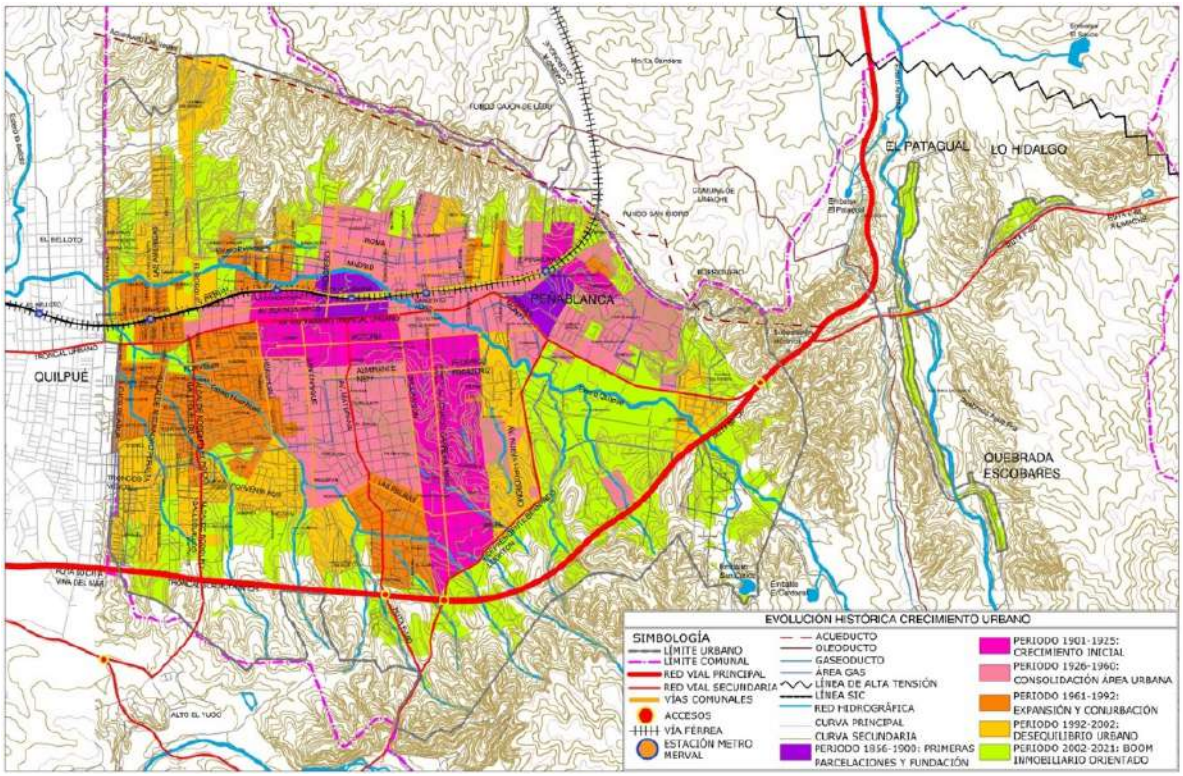
La ciudad de Villa Alemana registra en su proceso de expansión todos los tipos de Operaciones Urbanas y de Gestión del Suelo antes descritos y conforme al período histórico en el que se

[15] Artículo 1.1.2. de la OGUC.
[16] Artículo 1.1.2. de la OGUC.
[17] Decreto con Fuerza de Ley (D.F.L.) Nº 2 del 31 de Julio de 1959 (D.O. 31.07.59).
[18] Artículo 6.1.2 de la OGUC.
[19] Ley N° 6.071 del 11 de agosto de 1937 (D.O. 16.09.37).
[20] Ley 19.537 Ministerio de Vivienda y Urbanismo" de 5 de diciembre de 1997 (D.O. 16.12.97).

desarrollaron. La siguiente muestra los 6 periodos de expansión de la ciudad, donde se aprecia el crecimiento en torno al centro fundacional de Villa Alemana y al poblado de Peñablanca hasta formar una sola entidad urbana.

Conforme a los periodos, se determinan las áreas homogéneas en relación con los elementos de la estructura urbana que actúan como conectores y dan fluidez a la trama que se va desarrollando.

Figura 61. Proceso de expansión histórica del área urbana de ciudad de Villa Alemana



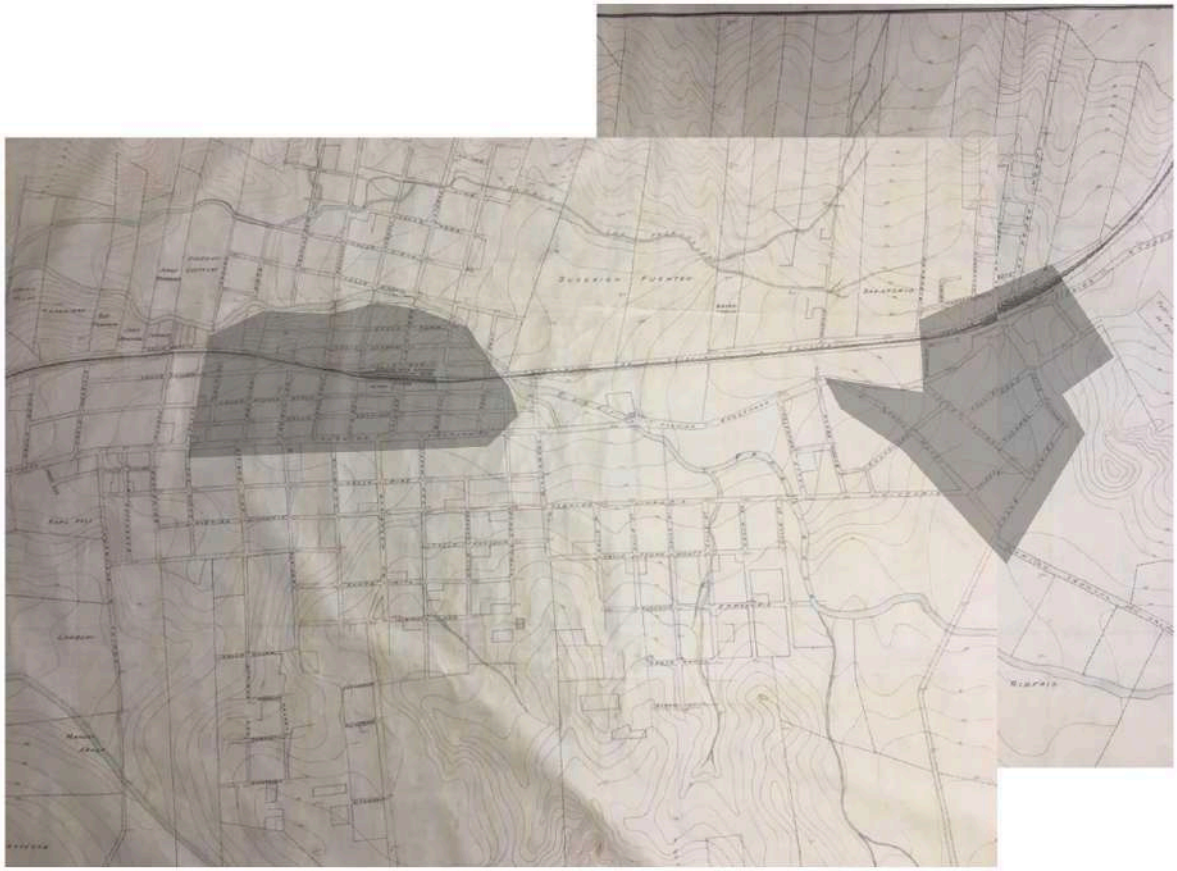
Fuente: Elaboración propia en base a Plano PRC Villa Alemana 2002, Planos Evolución Histórica (Kapstein y Gurovich 2019); contrastada con Plano de loteos y condominios de Asesoría Urbana I.M. de Villa Alemana para la precisión de sus límites; y foto aérea Google Earth Pro de fecha 2 de febrero de 2021. Ver plano U-1.

5.4.1.3.5.2 Núcleo urbano: la Fundación de la ciudad y división del área rural. Período 1856 – 1900.

Durante este período se observan dos operaciones urbanas: La formación del poblado de Peñablanca, en torno a la estación de trenes Valparaíso-Santiago, y la formación de la población Villa Alemana, poniente de poblado de Peñablanca. Ambas acciones se realizaron mediante el proceso de loteo de terrenos y apertura de nuevas calles, generando así, dos núcleos urbanos asociados al tren.

Con la creación de ambos núcleos urbanos, se produce un quiebre en la homogeneidad del área rural, dando inicio una tercera operación: la división del área rural que se da en torno a los centros urbanos, pero conservando cualidad y vocación rural. En este período se consolidan caminos rurales como Hipódromo, Marga Marga y Huanhualí.

Figura 62. Foto de Plano de Villa Alemana y Peñablanca, en gris se indican los sectores fundacionales



Fuente: Chibbaro, José (1934).

Se identifican las siguientes áreas homogéneas:

5.4.1.3.5.2.1 Área Subcentro Peñablanca: Correspondiente al Loteo Fundacional Peñablanca.

Figura 63. Sector Peñablanca

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: El poblado de Peñablanca se ubica en torno a la estación de tren Valparaíso-Santiago, en el polígono que encierra la Av. General Baquedano, Av. Manuel Montt., Calle hipódromo y Calle Parroquia.

Morfología: Conserva la morfología original del loteo fundacional. Se aprecian lotes de 600 a 1000 m^2 aproximadamente, en una trama de calles de 20 m entre líneas oficiales, formando una cuadricula confinada a las calles Baquedano y Manuel Montt, las que forman una singular punta de diamante. Las edificaciones son individuales, pudiendo ser continua y/o aisladas, donde predomina el estilo Bungalow. El comercio se desarrolla en torno a la calle Baquedano mientras que en el resto de la población se localiza la Vivienda.

Figura 64. Calle Baquedano (izquierda) y calle Parroquia (derecha)

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.5.2.2 Área Centro de Villa Alemana: Loteo Fundacional de Villa Alemana.

Figura 65. Sector fundacional Villa Alemana

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: El área centro de Villa Alemana se ubica en torno a la estación del tren Valparaíso-Santiago, en el polígono que encierra la Av. Valparaíso, calle Aranda, Estero Quilpué y calle Williamson.

Morfología: Predominan los lotes de entre 600 a 800 m^2 aproximadamente, en una trama de calles de 12 m entre líneas oficiales, formando una cuadricula paralela a la Avenida Valparaíso.

La línea Férrea divide el centro en dos sub-áreas:

- **Área Centro-Norte:** Se distingue por conservar la morfología original del loteo fundacional, tales como, el tamaño predial, su uso residencial, las edificaciones aisladas de estilo Bungalow y el arbolado urbano en todas sus calles.
- **Área Centro:** Sólo se conserva la traza vial, fue modificada completamente su morfología inicial. Se aprecia la remodelación de sus edificaciones y el cambio del uso de suelo, de residencial a comercial. Esta rápida transformación en 100 años se debe a su condición de área central para toda la ciudad; al crecimiento de la ciudad hacia el sector sur, al límite que establece hoy el Metro Regional y a las condiciones de edificación la Zona E1a y E1b del PRC de 2002, que conservó para toda el área una altura mínima máxima de 7 metros.

Figura 66. Área centro norte (Latorre – Londres, izquierda; Progreso – Londres arriba, derecha)

Fuente: Fotografía de terreno

Figura 67. Área centro

Edificación esquina calle Prat - Av. Valparaíso

Esquina calle Progreso- Buenos Aires.

Paseo Latorre.

Calle Santiago

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.5.3 Área Residencial Central. Primera expansión, período 1921 – 1925.

Corresponde al área de la expansión del centro Villa Alemana hacia el sur, con la formación del loteo Población Lasnibat, del Subcentro Peñablanca, con la formación del loteo Población Baquedano y finalmente con el Loteo Población Prat – Gumercindo – Palermo, entre ambas localidades. Cabe destacar, que dada la topografía compleja donde se emplaza la Población Gumercindo, esta no se consolidó sino hasta un periodo posterior, por lo que el desarrollo de la población Prat queda en una situación de periferia y de dependencia del camino Bernardo Leighton (ex camino Hipódromo).

Figura 68. Foto de plano de Villa Alemana y Peñablanca. En gris las expansiones de los centros urbanos fundacionales, en naranja la Población Palermo, entre ambas localidades.

Fuente: Asesoría Urbana, I. Municipalidad de Villa Alemana.

Se identifican las siguientes áreas homogéneas:

5.4.1.3.5.3.1 Área Centro: Loteo Población Lasnibat

Figura 69. Sector Lanisbat

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde área sur inmediata al centro fundacional, en el polígono que encierra la calle Almirante Neff, calle Williamson, Av. Valparaíso y Calle Huanhualí. Esta área desarrolla en torno a la Av. Valparaíso y al eje transversal, calle Maturana.

Morfología: Predominan los lotes de entre 1.000 m^2 aproximadamente, en una trama de calles de 12 m entre líneas oficiales, formando una cuadricula paralela a la Avenida Valparaíso. La edificación corresponde a de viviendas aisladas, varias con características arquitectónicas singulares.

El loteo hasta la fecha ha sufrido remodelación de la edificación en aquellas propiedades que enfrentan la Avenida Valparaíso, límite con el loteo fundacional; en la calle Maturana y calle San Enrique. Por lo que se generan dos sub-áreas:

- **Área Centro:** Solo se conserva la traza vial, fue modificada completamente su morfología inicial. Se aprecia la remodelación de sus edificaciones, reemplazando de la edificación aislada por la continua y el cambio del uso de suelo, de residencial a comercial. Esta rápida transformación se debe a su condición de área central para toda la ciudad; al crecimiento de la ciudad hacia el sector sur, y finalmente, a las condiciones de edificación la Zona E1a, que autorizó la edificación continua y fijando una altura mínima máxima de 7 metros, y de la zona E2 en los ejes transversales que la cruzan, permitiendo alturas mayores, conforme al art. 2.6.3 de la O.G.U.C, iniciándose así, el reemplazo de la edificación existente por torres en altura. Se considerará una pieza urbana única con el área centro del loteo Fundacional.
- **Área Centro Sur:** Se distingue por conservar la morfología original del loteo fundacional, tales como, el tamaño predial, su uso residencial, las edificaciones aisladas de estilo Bungalow y el arbolado urbano en todas sus calles. Existe un proceso de remodelación de algunas edificaciones que han sido reemplazadas por edificios de vivienda colectiva de baja altura.

Figura 70. Área centro

Maturana hacia el centro

Edificación en calle San Enrique

Fuente: Fotografía de terreno

Figura 71. Área centro sur

Maturana hacia el centro

Edificación en calle San Enrique

Esquina Victoria con Carrera

Almirante Neff

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.5.3.2 Área Centro Sur: Loteo Palermo

Figura 72. Área centro sur sector loteo Palermo, parroquia San Nicolás de Bari

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde al área que se desarrolla al sur de la prolongación de la calle Victoria, entre el centro de Villa Alemana y el subcentro Peñablanca, y que encierra la poligonal formada por la calle Victoria, calle Williamson, calle Federico Sta. María – Barcelona y calle Cien Águilas (ex calle Sexta).

Morfología: Predominan los lotes de 15 x 50 m de fondo, con una superficie promedio aproximada de 750 m^2, en una trama de calles de 16 m entre líneas oficiales, formando una cuadricula paralela a la Avenida Valparaíso. La edificación corresponde a viviendas aisladas, varias de ellas, con características arquitectónicas singulares. El comercio se concentra en la prolongación de la Calle Victoria, que une de manera recta el área centro sur de Villa Alemana con el área Subcentro Peñablanca.

El loteo hasta la fecha ha sufrido procesos de fusión y densificación predial, formando condominios de viviendas unifamiliares en torno a un pasaje privado y, por lo tanto, se han conservado las condiciones morfológicas originales.

Figura 73. Área centro sur sector loteo Palermo

Calle Almirante Neff

Calle Victoria con Carrera

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.5.3.3 Área Centro Poniente: Ampliaciones de Loteos Fundacionales hacia el poniente.

Descripción: Corresponde al área centro como prolongación de la población Villa Alemana y Lasnibat al poniente, a lo largo del camino troncal hasta calle Fresia.

Morfología: Predominan los lotes de 15 x 50 m de fondo, con una superficie promedio aproximada de 750 m^2, en una trama de calles de 16 m entre líneas oficiales, formando una cuadricula paralela a la Avenida Valparaíso. La edificación corresponde a viviendas aisladas, varias de ellas, con características arquitectónicas singulares. El loteo ha conservado las condiciones morfológicas originales, solo existiendo remodelación a lo largo de la Av. Valparaíso – Camino Troncal, que conforme a la zona Z1a (equipamiento) y una altura mínima máxima de 7 m, se ha conformado una placa comercial homogénea de fachada continua.

Figura 74. Área centro poniente

Calle Valparaíso

Calle Ignacio Carrera Pinto

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.5.3.4 Consolidación del área urbana entre los centros urbanos de Villa Alemana y Peñablanca

Figura 75. Sector de consolidación de conurbación Villa Alemana - Peñablanca

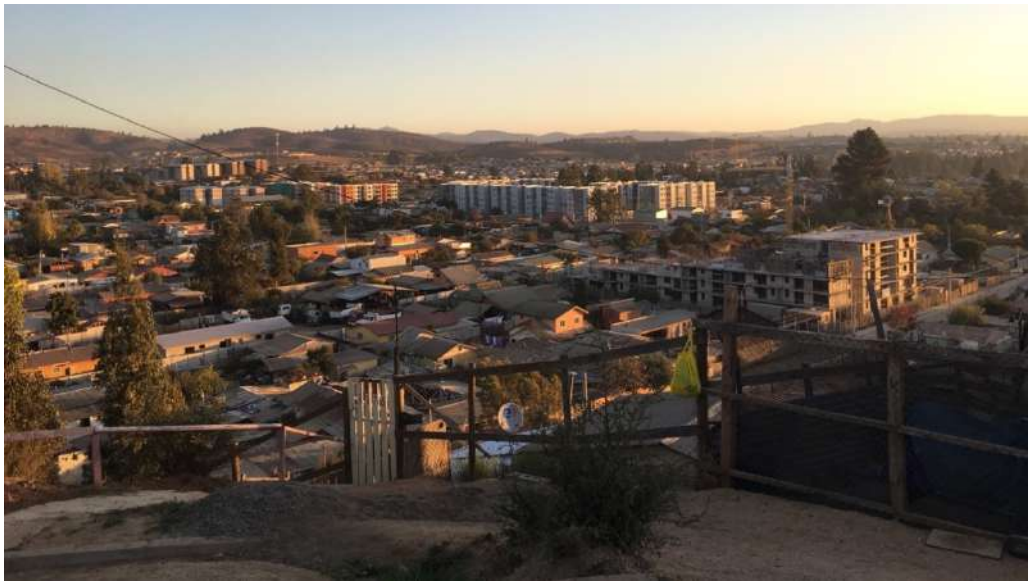
Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde al área centro entre los centros urbanos, como tendencia natural del desarrollo de diversos equipamientos a lo largo del troncal urbano.

Morfología: Predominan grandes lotes de diversas superficies (sobre 1000 m), destacando la existencia de grandes casas quintas que, con las actuales remodelaciones, han dado paso a equipamientos de escala comunal. Se ubica en el área el Gimnasio Municipal Luis Cruz Martínez, Liceo Tecnológico A-39, consultorio, la Corporación municipal, Tribunales de Justicia, colegios privados y centros recreativos, entre otros.

5.4.1.3.5.4 Área Periférica Sur: Loteo Población Prat - Gumercindo.

Figura 76. Sector de consolidación de conurbación Villa Alemana – Peñablanca. Abajo izquierda, casona en calle Ignacio Carrera Pinto; abajo derecha, toma de terreno en calle Primera



Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde al área que se inició en el extremo sur el área urbana de Villa Alemana en torno a la calle Bernardo Leighton (ex calle Hipódromo) desde el área subcentro Peñablanca y que encierra la poligonal formada por la calle Victoria, calle Williamson, calle Federico Sta. María – Barcelona y calle Cien Águilas (ex calle Sexta).

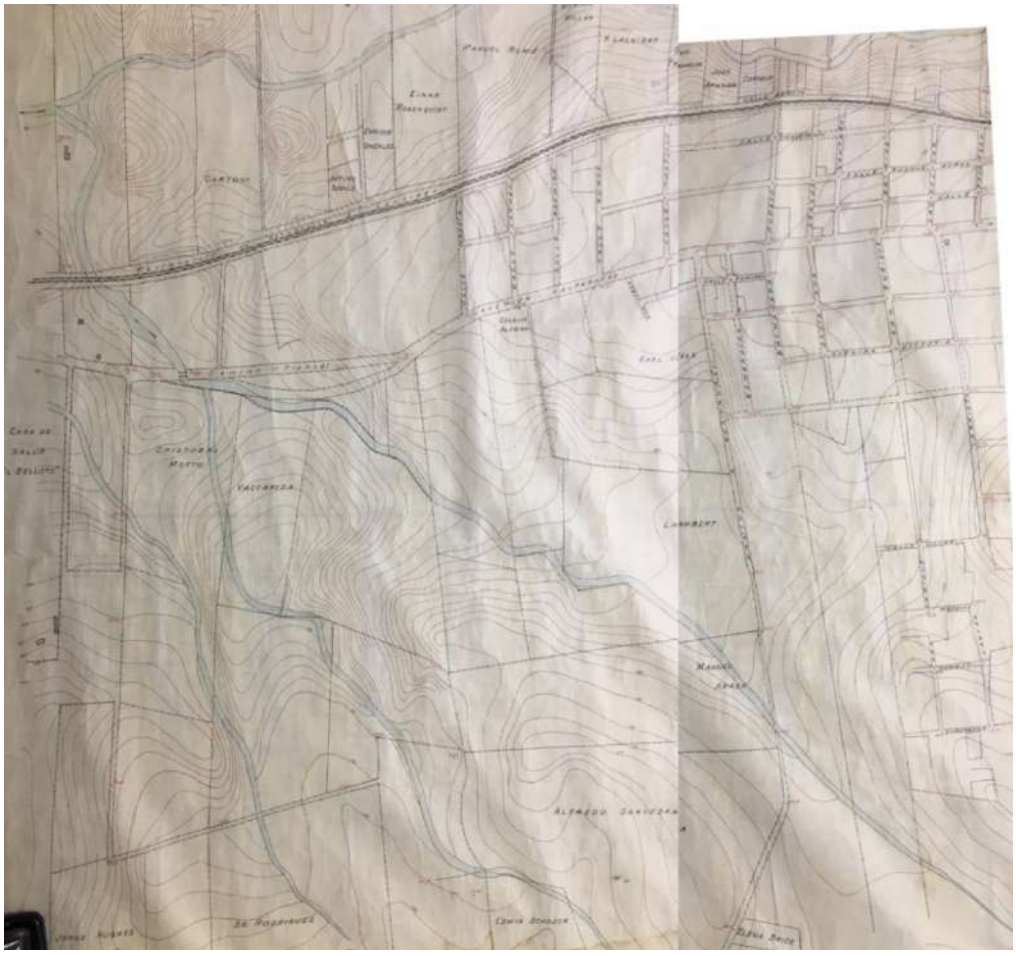
Morfología: Predominan los lotes de 15 x 50 m de fondo, con una superficie aproximada de 750 m^2, en una trama de calles de 15 m entre líneas oficiales, generalmente no respetada, encontrándose anchos de 12 m entre líneas oficiales. La trama forma una cuadrícula perpendicular a la calle Victoria, de modo que calza con la prolongación sur del Área Residencial Pericentral, la Población Palermo. La edificación corresponde a de viviendas aisladas.

El loteo ha sufrido remodelaciones por densificación predial con condominios de vivienda colectiva económica y/o social en grandes predios no edificados, a lo largo de la calle Ignacio Carrera Pinto y calle La Palma. El resto del área ha conservado sus condiciones morfológicas originales.

Para esta área rigen las zonas E2 y E3a del PRC del 2002.

Finalmente, cabe destacar que durante este período continuó la gestión de la división rural a lo largo de los caminos rurales y próximos a la expansión del centro urbano, donde el camino Huanhualí actúa como el límite entre el Área Centro Sur y área rural Poniente.

Figura 77. Foto de plano Villa Alemana - Peñablanca, sector poniente.



Fuente: Asesoría Urbana, I. Municipalidad de Villa Alemana.

Se observa también la corrección del trazado del antiguo camino a Valparaíso, con la apertura del camino Troncal, formando una manzana urbana con avenidas a ambos lados. El nuevo camino troncal permitió la instalación de la Avenida Valparaíso actual, que fue motor de desarrollo de la segunda expansión.

5.4.1.3.5.5 Área Pericéntrica. Segunda expansión, período 1926 – 1960.

Corresponde al período de expansión en que se realizaron gestiones de división del suelo bajo el formato de loteos, similar al período previo; sin embargo, irrumpe un nuevo tipo de operación

urbana de expansión: el Loteo con Construcción Simultánea, que determina la formación de poblaciones con la edificación construida, las villas residenciales. Corresponde a la política de vivienda puesta en marcha con el DFL Nº2, la formación de las cooperativas y cajas de ahorro para la vivienda y creación de la Corporación de Vivienda (CORVI). Para ambos tipos de expansión predominan las nuevas poblaciones en lotes donde se edifica la Vivienda Unifamiliar.

En este período se registra el Loteo Rural Periurbano, la Población Los Almendros, con el desarrollo de un gran área de un número importante de parcelas de 1 ha, las cuales han tenido usos residenciales y de carácter rural hasta el año 2002, cuando entró en vigencia el PRC actual, que incorpora estos sectores como Zona de Extensión Urbana permitiendo una subdivisión menor, razón por la cual hoy en día el área se encuentra en un proceso de transformación de las parcelas rurales en condominios de viviendas unifamiliares en extensión, desarrollados por gestores inmobiliarios.

5.4.1.3.5.5.1 Área Pericentro Norte: Barrio Norte

Figura 78. Barrio Norte. Arriba, imagen panorámica; abajo izquierda, casa en calle Madrid; abajo derecha, calle Roma

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde al área norte a continuación del área Centro Sur, reconocida como Barrio Norte y que delimita el polígono formado por la calle Madrid, calle Mirador, con el marco de cerros del área norte y calle Inés de Suárez.

Morfología:

Loteos

- Loteo de 30 x 70 m con una superficie aproximada de 2.000 m^2, una trama de calles de 15 m entre líneas oficiales, con forma de cuadrícula y en torno al eje Latorre, sobre un terreno plano. Predominan las grandes viviendas unifamiliares del tipo casa quinta, donde se aprecian algunos inmuebles de valor arquitectónico.
- Loteo de 20 x 40 m con una superficie promedio de 800 m^2, una trama de calles de 15 m entre líneas oficiales, con forma de cuadrícula en torno al eje transversal y calle I. Carrera Pinto, sobre un terreno plano. Predominan las grandes viviendas unifamiliares del tipo casa quinta.

Loteos con construcción simultánea.

- Conforme la evolución de la política habitacional nacional, se desarrollan loteos con construcción simultánea, para dar cabida a las villas de viviendas, bajo el estándar del DFL Nº2 del 1959. Durante este período se desarrollan loteos de iniciativa colectiva mediante la fórmula de Cooperativas de viviendas y subsidiados por la CORVI. Estas nuevas áreas de extensión urbana consolidada, se emplaza en las parcelas rurales que se habían ido subdividiendo en los periodos previos.
- Destacan las áreas verdes que constituyen plazas o parques como resultado de la expansión.

En toda el Área Pericentro Norte, se ha iniciado un proceso de remodelación en los ejes transversales de calle Progreso y calle Ignacio Carrera Pinto, conforme a la zona E2 del PRC 2002, que permite una altura máxima según el art. 2.6.3 de la OGUC, vale decir, en el plano imaginario del encuentro de la edificación proyectada con la rasante de 70º medidos desde el deslinde, por lo tanto, dependiendo del tamaño predial es la altura máxima permitida. Al resto del área pericentral le corresponde la zona ZV1 con condiciones urbanísticas más conservadoras que han posibilitado la conservación del Barrio Norte.

5.4.1.3.5.5.2 Área Pericentro Poniente

Figura 79. Pericentro poniente. Abajo izquierda, parque Marconi; abajo derecha, calle Porvenir

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde área poniente que se desarrolla a lo largo del camino troncal.

Morfología:

Conforme la evolución de la política habitacional nacional, se desarrollan loteos con construcción simultánea, para dar cabida a las villas de viviendas, bajo el estándar del DFL Nº2 del 1959. Durante este período se desarrollan loteos de iniciativa colectiva mediante la fórmula de Cooperativas de viviendas y subsidiados por la CORVI. Estas nuevas áreas de extensión urbana consolidada, se emplazan las parcelas rurales que se habían subdividido en periodos anteriores.

Destacan las áreas verdes que constituyen plazas o parques como resultado de la expansión. Aquellas que se consolidaron junto al camino troncal, concentraron las áreas verdes a ambos lados del camino formando parques lineales.

5.4.1.3.5.5.3 Área Pericentro Oriente

Figura 80. Pericentro oriente. Abajo izquierda, villa Teniente Orella; abajo izquierda, villa la Wilson

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde área Oriente en torno al Subcentro Peñablanca y que se desarrolla a lo largo del camino troncal.

Morfología: Conforme la evolución de la política habitacional nacional, se desarrollan loteos con construcción simultánea, para dar cabida a las villas de viviendas, bajo el estándar del DFL Nº2 del 1959. Durante este período se desarrollan loteos de iniciativa colectiva mediante la fórmula de Cooperativas de viviendas y subsidiados por la CORVI. En estas nuevas áreas de extensión urbana consolidada se emplazan en las antiguas las parcelas rurales. Destacan las áreas verdes que constituyen plazas o parques.

5.4.1.3.5.5.4 Área Pericentro Sur

Descripción: Corresponde área contigua al centro sur, compuesta por los Loteos La Palmilla, Dupré y Rosenquist y que delimita en el polígono formado por la calle Márquez, calle Huanhualí, Porvenir sur, Lourdes, La Palma, calle Williamson y calle Almirante Neff.

Morfología:

Loteos en predios de 15 x 50 m con una superficie aproximada de 750 m^2, una trama de calles de 10 a 15 m entre líneas oficiales, con forma de cuadrícula y en torno al eje Maturana, sobre un terreno levemente inclinado. Predominan las grandes casas unifamiliares del tipo casa quinta.

Polígonos residenciales. Se desarrolla los primeros polígonos residenciales de la ciudad, de edificación de viviendas colectivas de 4 pisos de altura (Block), en una propiedad única en que se dispone de áreas verdes interiores y estacionamientos libres de vehículos, acogida a la ley de venta por piso.

Destaca el proyecto KPD de la población José Miguel Carrera, mediante sistema prefabricado de hormigón armado, tecnología que era única en el país. También encontramos el polígono residencial Población la Quinta, con viviendas unifamiliares y edificación colectiva de 4 pisos, conocidos como Block 1010 y 1020, modelo de vivienda estandarizado de la CORVI.

Figura 81. Imágenes del área pericentro sur

Restaurante Giro Gallo, Calle Lastra

Población J. M. Carrera (KPD).

Fuente: Fotografía de terreno

La figura siguiente muestra el área urbana consolida de la ciudad de Villa Alemana y Peñablanca en la década del ‘60 del siglo XX, donde se aprecian nuevas áreas residenciales. Destacan los loteos con construcción simultánea y los polígonos residenciales.

Figura 82. Foto aérea blanco y negro de Villa Alemana y Peñablanca, década del '60.

Fuente: Asesoría Urbana, I. Municipalidad de Villa Alemana.

5.4.1.3.6 Área de Expansión Periférica, hacia la Conurbación con Quilpué. Expansión 1961 - 2021

El desarrollo urbano metropolitano, el incentivo normativo a los loteos con construcción simultánea y a los condóminos de vivienda que, a su vez, dinamizados por proyectos como el Troncal sur y MERVAL, que conectan con la intercomuna, determinaron un crecimiento acelerado hacia la periferia de la ciudad existente, han generado diferentes áreas periféricas distantes del centro urbano, en un territorio rural fragmentado y con escasez de infraestructura y equipamientos.

5.4.1.3.6.1 Área Periférica Surponiente: Troncos Viejos – Huanhualí – San Enrique

Figura 83. Panorámica del área periférica surponiente

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde al área sur a continuación del área Pericentro Sur, reconocida como el Barrio Troncos Viejos y Huanhualí, que delimita al sur con la autopista Troncal Sur.

Morfología:

1. Loteos con construcción simultánea acogida al DFL Nº2 del 1959, a Vivienda Económica y a Vivienda Social.
   - Conforme la aceleración de la construcción de vivienda social al final de este periodo de desarrollo urbano, se intensificaron los loteos con construcción simultánea, para el desarrollo de villas de viviendas Económicas y Sociales, las dos últimas promovidas fuertemente por el estado.
   - El área, inicialmente rural, se desarrolla con proyectos de gran escala que, sin dialogar entre sí, generaron una trama vial discontinua, con áreas de fondo de saco y con alta densidad habitacional.
   - Se aprecia una mono funcionalidad de usos, predominando el uso residencial.
   - Los predios mínimos se establecen en el rango de 100 a 150 m^2 por vivienda.
   - Predominan pasajes de 8 metros y viviendas pareadas y continuas.
   - Destacan las áreas verdes en retazos de los loteos
2. Polígonos o condominios residenciales: se desarrollan condominios de viviendas sociales.
3. Toma de terrenos. Al sur del Troncal Sur se han establecido dos tomas de terrenos, donde figuran predios inferiores a 100 m^2 y viviendas de material ligero, sin urbanización, en situación irregular.

Figura 84. Área periférica surponiente

Condominio Pasaje 1A

Pavimentación de curso de agua en loteo con construcción simultánea

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.6.2 Área Periférica Suroriente: Hipódromo - Los Almendros – El Rincón

Figura 85. Panorámica del área periférica suroriente

Fuente: Fotografía de terreno

Descripción: Corresponde área suroriente del área Subcentro Peñablanca, reconocida como el Barrio "Parcelación Los Almendros", donde, conforme a las condiciones edificatorias del PRC Vigente, se desarrolló un boom inmobiliario impulsado por el estado subsidiario e iniciativas privadas. Esta expansión, en una trama vial no pensada para ese tipo de desarrollo, se configuró en una expansión de la ciudad de manera fragmentada y con conflictos de usos, como industriales y residenciales, con alta densidad habitacional.

Morfología:

1. Loteo Periurbano:

Loteos de parcelas de 1 ha, donde el PIV de 1965 tuvo inicialmente un área industrial, que fue desafectada desarrollándose un área de parcelas de agrado, manteniéndose con esas características hasta el año 2002, año en que se modifican las condiciones de urbanización.

2. Loteos Urbanos:

En 1980 se desarrolla el loteo de la "Villa El Carmen" en el extremo oriente de área en el encuentro proyectado del troncal urbano y la faja destinada al futuro Troncal Sur.

3. Asentamientos irregulares:

Se producen diversas tomas de terreno de diferente envergadura, siendo la más reciente el ubicado en Av. Hipódromo.

4. Remodelación urbana:

Loteos con construcción simultánea y condominios de viviendas en las parcelas de 1 ha del loteo original.

Conforme la aceleración de la construcción de vivienda social al final de este periodo de desarrollo urbano, se intensificaron los loteos con construcción simultánea para el desarrollo de villas de viviendas económicas y sociales, con una trama vial discontinua y con alta densidad habitacional.

Se ubica en zona de extensión urbana EX – H2 y EX – TR1 que presenta alturas máximas según rasantes, en terrenos de 1 ha y que pueden acogerse a normas excepcionales para la vivienda económica, descritas en la OGUC, generando proyectos de alta densidad.

Figura 86. Área periférica suroriente

Loteos con construcción simultánea Rincón de la Foresta

Paso bajo nivel Los Almendros

Toma de terrenos en B. Leighton cerca de Los Maitenes

Calle Los Aromos

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.3.6.3 Área Periférica Norponiente: Las Américas, Viñas Fundo El Bosque y El Mirador.

Morfología:

1. Loteos con construcción simultánea, DFL Nº2 del 1959, Vivienda Económica y Vivienda Social.
    - Conforme la aceleración de la construcción de vivienda social al final de este periodo de desarrollo urbano, se intensificaron los loteos con construcción simultánea, para el desarrollo de villas de viviendas Económicas y Sociales, las dos últimas, promovidas fuertemente por el estado.

- El área, inicialmente rural, se desarrolla con proyectos de gran escala que, sin dialogar entre sí, generaron una trama vial discontinua, con áreas de fondo de saco y con alta densidad habitacional.
- Se aprecia una mono funcionalidad de usos, predominando la residencial.
- Los predios mínimos se establecen en el rango de 100 a 150 m2 por vivienda.
- Predominan pasajes de 8 metros y viviendas pareadas y continuas.
- Destacan las áreas verdes en retazos de los loteos, lo no que no logran formar un sistema de áreas verdes.

2. Asentamientos y Loteos Irregulares.
   - Se producen diversas tomas de terreno, sin embargo, predomina la venta irregular de lotes sin urbanización.
3. Polígonos o condominios residenciales.
   - Se desarrollan condominios de viviendas sociales, promovidas por el estado.

Figura 87. Área Periférica Norponiente, Las Américas

Vista calle Carlos Gruhner

Edificios de vivienda social calle Las Américas

Fuente: Fotografía de terreno

Figura 88. Área Periférica Norponiente, Viña Fundo El Bosque

Vista condominio privado, en contraste con loteo irregular.

Calles sin pavimentación ni sistema de evacuación de aguas lluvias.

Fuente: Fotografía de terreno

Figura 89. Área Periférica Norponiente, El Mirador

Límite entre condominios y viña Fundo el Bosque, diferencia de nivel 6 a 8 m de altura

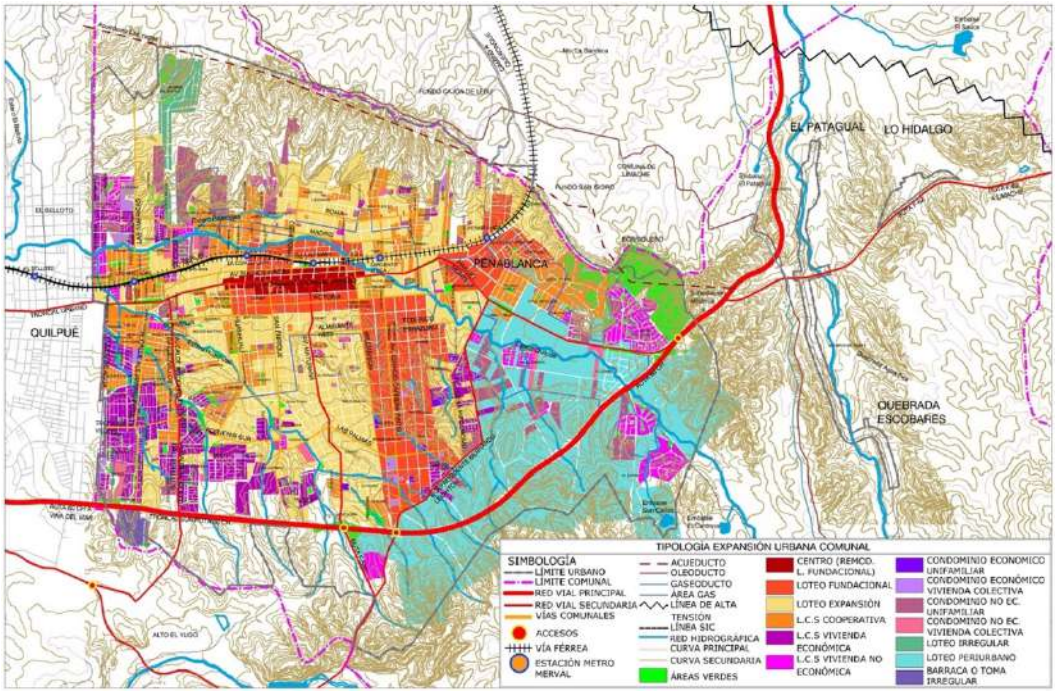
Imagen urbana de polígonos residenciales "El Mirador", al fondo cortes de terreno.

Fuente: Fotografía de terreno

5.4.1.4 *Síntesis de la expansión y áreas urbanas homogéneas*

En la figura siguiente se aprecia claramente las tendencias del emplazamiento de los diferentes tipos de procesos de expansión urbana.

Figura 90. Plano síntesis del desarrollo de expansión urbana, conforme al tipo de división del suelo, en el proceso de transformación de suelo rural a suelo urbano.

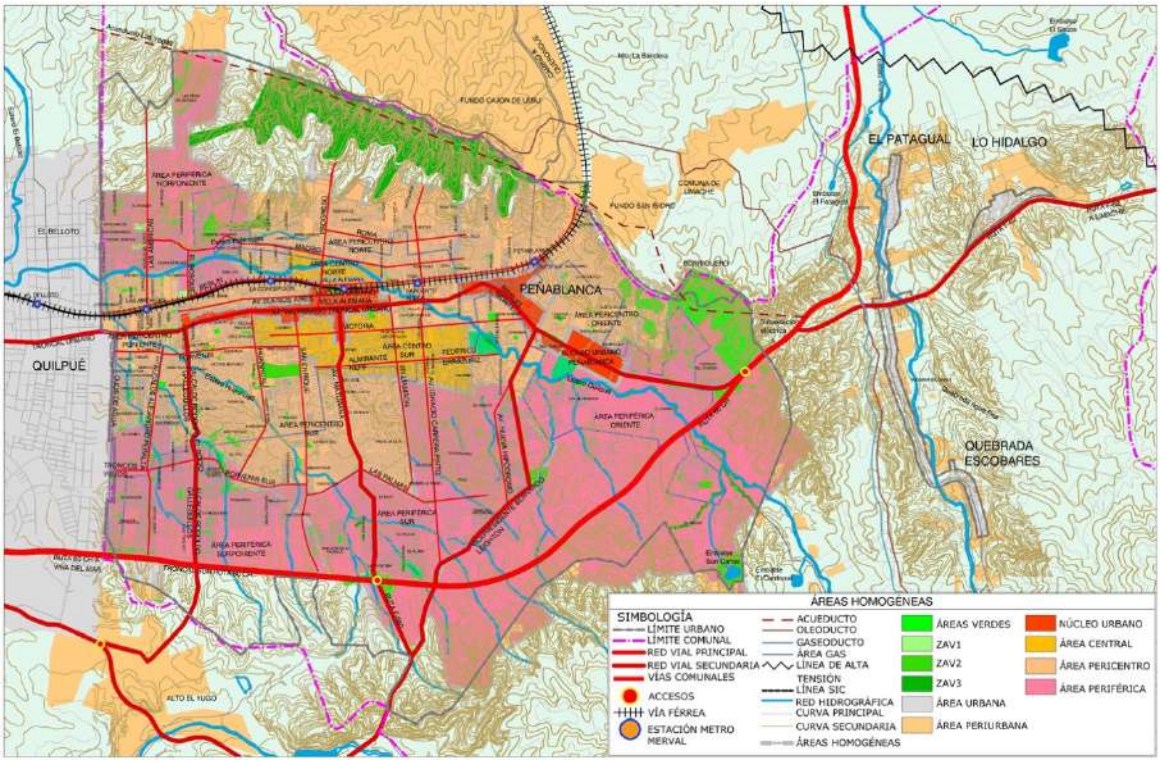


Fuente: Elaboración propia en base a Plano base cartográfica PRC Villa Alemana 2002, Planos Evolución Histórica (Kapstein y Gurovich 2019); contrastado con Plano de loteos y condominios de la Asesoría Urbana I.M. de Villa Alemana para la precisión de sus límites; y foto aérea Google Earth Pro de fecha 2 de febrero de 2021.

Luego del análisis de las áreas de expansión de Villa Alemana, se pudo determinar, que conforme su crecimiento urbano, la consolidación de la infraestructura urbana, la localización de los equipamientos y comercios, y habiéndose iniciado un proceso de remodelación al interior de la ciudad, según el rol urbano y la localización, resultaron en consecuencia, las siguientes áreas urbanas.

1. Núcleo Urbano Villa Alemana (loteo fundacional Villa Alemana).
2. Núcleo Urbano Subcentro Subcentro Peñablanca (Loteo Fundacional Peñablanca).
3. Área Centro Sur.
4. Área Centro Norte.
5. Área Centro Peñablanca.
6. Área Pericentro Norte (Barrio Norte)
7. Área Pericentro Sur (Barrio Sur)
8. Área Pericentro Poniente (Acceso Poniente troncal urbano)
9. Área Pericentro Oriente (Acceso Oriente troncal urbano)
10. Área Periférica Norponiente (Las Américas – El Mirador)
11. Área Periférica Surponiente (Barrio Troncos viejos)
12. Área Periférica Sur (Marga Marga)
13. Área Periférica Suroriente (Las Parcelas de Peñablanca)
14. Área periférica Exterior Sur y Suroriente (Área urbana al sur de la autopista troncal sur).
15. En la figura siguiente observa la síntesis de las áreas homogéneas, donde se reconoce un área periférica al sur y suroriente de la comuna, de igual o mayor tamaño a la ciudad consolidada compuesta por las áreas centrales y pericentrales.

Figura 91. Plano síntesis zonas homogéneas.



Fuente: Elaboración propia Plano base cartográfica PRC Villa Alemana 2002, Planos Evolución Histórica (Kapstein y Gurovich 2019); contrastado con Plano de loteos y condominios de la Asesoría Urbana I.M. de Villa Alemana para la precisión de sus limites; y foto aérea Google Earth Pro de fecha 2 de febrero de 2021.

Se reconoce una estructura de un Centro urbano de Villa Alemana y el Subcentro Urbano de Peñablanca, interconectados entre sí por el MERVAL y el camino Troncal, formando en su conjunto, una ciudad lineal, que corresponde al asentamiento inicial y su primera expansión, como ya se ha mencionado y que conforma actualmente las áreas centrales de Villa Alemana e incluye parte del sector de Peñablanca.

En torno al centro de Villa Alemana y subcentro de Peñablanca se localizan áreas periurbanas que corresponden a la prolongación de la traza urbana de las áreas centrales hacia su perímetro. Cabe señalar que en la extensión de la traza hacia las áreas pericentrales del norte de la ciudad, se ve actualmente obstaculizado por el trazado de la vía férrea por donde transcurre el MERVAL, que conforma una barrera física importante.

Las áreas periurbanas se estructuran a partir de ejes transversales que se desprenden del camino troncal y que están dotadas de una zona de equipamientos, y ejes longitudinales que conectan las áreas pericentrales con el oriente y poniente de la ciudad.

El área pericentral sur presenta una barrera natural dada por el cordón de cerros que separa parte de la cuenca del estero Quilpué respecto del estero contribuyente Huanhualí.

Tanto el Área Centro como el Pericentro carecen de parques comunales.

En torno al Área Pericentral se encuentra un Área Periférica, que se descuelga de los ejes transversales, pero sin continuar la traza urbana prexistente, respondiendo a una geometría diferente.

Finalmente, se observa que el Área Central, Periurbana y Periférica se interconectan con la autopista Troncal Sur, en el cruce con eje el transversal Maturana y con el camino troncal urbano. La autopista, dada su condición de corredor vial exclusivo, se constituye como una tercera barrera a la extensión de la traza de la ciudad, dificultando la conectividad entre distintos sectores.

Otro conflicto identificado se relaciona con la existencia de loteos en el sector noreste de Villa Alemana, correspondientes a parcelaciones del Cajón del Lebu y Fundo San Isidro, que pertenecen a la comuna de Limache, pero generan una demanda por uso de vías para acceder a esta área desde el sector de Peñablanca, aumentando con ello la congestión vehicular en la zona y generando también una demanda por equipamientos urbanos (comercio y otros).

5.4.2 Equipamiento

Según lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC), en sus Art. 1.1.2. y 2.1.27, se define “Equipamiento” como “construcciones destinadas a complementar las funciones básicas de habitar, producir y circular, cualquiera sea su clase o escala”. Por otra parte, además del uso de suelo definido como “equipamiento”, se indica en el Art. 2.1.33 de la OGUC que “las clases de equipamiento se refieren a los conjuntos de actividades que genéricamente se señalan en este artículo, pudiendo una construcción tener aspectos de dos o más de ellas”.

Se dicta en el Art. 2.1.32 de la OGUC que “para los efectos de armonizar los diversos equipamientos con otros usos de suelo, o de aquellos entre sí, los Instrumentos de Planificación Territorial que corresponda podrán distinguir clases de equipamiento y limitar o fomentar actividades específicas dentro de cada una de las clases”.

Para el uso de suelo correspondiente a equipamiento se distinguen diez conjuntos de actividades agrupadas en destinos, que son los siguientes:

- Científico, en establecimientos destinados principalmente a la investigación, divulgación y formación científica, al desarrollo y transferencia tecnológica y a la innovación técnica, tales como: centros científicos, centros tecnológicos, y similares.
- Comercio, en establecimientos destinados principalmente a las actividades de compraventa de mercaderías diversas, tales como: centros y locales comerciales, grandes tiendas, supermercados, mercados, estaciones o centros de servicio automotor, restaurantes, fuentes de soda, bares, discotecas, y similares.
- Culto y Cultura, en establecimientos destinados principalmente a actividades de desarrollo espiritual, religioso o cultural, tales como: catedrales, templos, santuarios, sinagogas, mezquitas; centros culturales, museos, bibliotecas, salas de concierto o espectáculos, cines, teatros, galerías de arte, auditorios, centros de convenciones, exposiciones o difusión de toda especie; y medios de comunicación, entre otros, canales de televisión, radio y prensa.
- Deporte, en establecimientos destinados principalmente a actividades de práctica o enseñanza de cultura física, tales como: estadios, centros y clubes deportivos,

gimnasios, multicanchas; piscinas, saunas, baños turcos; recintos destinados al deporte o actividad física en general, cuente o no con áreas verdes.

- Educación, en establecimientos destinados principalmente a la formación o capacitación en educación superior, técnica, media, básica, básica especial y prebásica, y a centros de capacitación, de orientación o de rehabilitación conductual.
- Esparcimiento, en establecimientos o recintos destinados principalmente a actividades recreativas, tales como: parques de entretenciones, parques zoológicos, casinos, juegos electrónicos o mecánicos, y similares.
- Salud, en establecimientos destinados principalmente a la prevención, tratamiento y recuperación de la salud, tales como: hospitales, clínicas, policlínicos, consultorios, postas, centros de rehabilitación, cementerios, y crematorios.
- Seguridad, en establecimientos destinados principalmente a unidades o cuarteles de instituciones encargadas de la seguridad pública, tales como unidades policiales y cuarteles de bomberos, o destinados a cárceles y centros de detención, entre otros.
- Servicios, en establecimientos destinados principalmente a actividades que involucren la prestación de servicios profesionales, públicos o privados, tales como oficinas, centros médicos o dentales, notarías, instituciones de salud previsional, administradoras de fondos de pensiones, compañías de seguros, correos, telégrafos, centros de pago, bancos, financieras; y servicios artesanales, tales como reparación de objetos diversos.
- Social, en establecimientos destinados principalmente a actividades comunitarias, tales como: sedes de juntas de vecinos, centros de madres, clubes sociales y locales comunitarios.

5.4.2.1 *Equipamiento de Salud*

En la actualidad, existen en la comuna 1 Hospital y 3 centros de Salud Familiar (CESFAM) en pleno funcionamiento y 2 CESFAM en proceso de construcción. Estos últimos duplicarán la superficie destinada a dicho tipo de equipamiento. Lo anterior, sumado a la construcción del nuevo hospital, permitirán a Villa Alemana contar con infraestructura de salud de primer nivel y con capacidad de atención para el total de la población urbana.

Tabla 30. Superficie edificada y número de ciudadanos que atiende, por cada consultorio.

Establecimiento / Otras Instalaciones	Superficie Total Construida (m2)	N° inscritos	Dirección
Hospital Juana Ross de Edwards (Peñablanca, Villa Alemana)	s/i		Calle Sargento Aldea 660
CESFAM Villa Alemana	2746.11	43.716	Baquedano 1040
CESFAM Eduardo Frei	1320.35	24380	Rivadavia 1109, Población Rosenquist
SAPU Eduardo Frei Ruiz Tagle	s/i		Rivadavia 1109
CESFAM Juan Bravo Vega	1764.42	28.768	Las Araucarias 750

Establecimiento / Otras Instalaciones	Superficie Total Construida (m2)	N° inscritos	Dirección
Posta las Américas			Pedro Víctor Contreras 2474
CESFAM Las Américas *	1576.73		
CESFAM Cien Águilas*	2145.59		
*En construcción o habilitación según Municipio			

Fuente: CMVA e información entregada por el Municipio.

El Hospital Juana Ross de Edwards es un Establecimiento de Atención Cerrada, de Baja Complejidad, dependiente del Servicio de Salud Viña del Mar – Quillota.

En la actualidad se encuentra en construcción el nuevo Hospital Provincial de Marga Marga, en Villa Alemana. El recinto hospitalario contará con 282 camas entre básicas, medias y críticas, 51 boxes de atención, nueve pabellones quirúrgicos, salas de parto integral, salas de procedimientos, además de 15 puestos de diálisis.

El terreno en donde se emplazará el establecimiento de salud cuenta con más de 75 mil metros cuadrados y fue dispuesto por el Ministerio de Bienes Nacionales.

Este hospital estará orientado a la atención de salud de las comunas de Quilpué, Villa Alemana, Limache y Olmué.

5.4.2.2 *Equipamientos Educacionales*

El Ministerio de Educación informa para el año 2020 un total de 113 establecimientos educacionales en sus distintos niveles y en las diferentes modalidades en la comuna de Villa Alemana. 18 de ellos son de dependencia municipal, 80 particulares subvencionados y 33 de dependencia particular privado.

Tabla 31. Listado establecimientos educacionales Villa Alemana

RBD	NOM_RBD	COD_DEPE	ENS_01	ENS_02	ENS_03	ENS_04	ENS_05
1958	LICEO TECNOLOGICO VILLA ALEMANA	1	165	363	410	510	610
1959	WINDMILL COLLEGE	1	10	110	310	0	0
1960	ESCUELA MANUEL BAQUEDANO	1	0	0	0	0	0
1961	ESCUELA LATINA INES GALLARDO ORELLANA	1	10	110	0	0	0
1962	WINDMILL COLLEGE	1	0	0	0	0	0
1963	ESCUELA BASICA DIEGO BARROS ARANA	1	10	110	0	0	0
1965	COLEGIO ITALO COMPOSTO SCARPATI	1	10	110	0	0	0
1966	ESCUELA BASICA CATALUNYA	1	10	110	0	0	0
1967	LICEO BICENTENARIO TECNICO PROFESIONAL MARY GRAHAM	1	10	110	310	0	0

RBD	NOM_RBD	COD_DEPE	ENS_01	ENS_02	ENS_03	ENS_04	ENS_05
1968	ESCUELA MELVIN JONES	1	110	0	0	0	0
1969	COLEGIO CHARLES DARWIN	1	10	110	310	0	0
1970	ESCUELA DIEGO PORTALES	1	10	110	0	0	0
1971	ESCUELA MANUEL MONTT	1	10	110	310	0	0
1972	ESCUELA DE EDUC. DIFERENCIAL NUEVO AMANECER	1	212	0	0	0	0
1973	ESCUELA VICEALMIRANTE ARTURO WILSON N.	1	0	0	0	0	0
1975	ESCUELA JUAN BAUTISTA ALBERDI	1	10	110	0	0	0
1976	ESCUELA EL PATAGUAL	1	10	110	0	0	0
12162	ESCUELA DE DEPORTES	1	0	0	0	0	0
1913	LICEO RODRIGO DE ARAYA	3	0	0	0	0	0
1977	COLEGIO NACIONAL	3	10	110	310	0	0
1980	COLEGIO PARTICULAR JEAN PIAGET	3	10	110	310	0	0
1982	COLEGIO RELIGIOSAS HOSPITALARIAS SAN.JOSE	3	0	0	0	0	0
1983	COLEGIO LAS AGUILAS	3	0	0	0	0	0
1985	CENTRO INFANTIL EL BUEN CAMINO	3	110	0	0	0	0
1987	COLEGIO NUEVO CHILENO BRITANICO	3	10	110	310	363	0
11209	COLEGIO GALILEO GALILEI	3	10	110	310	0	0
12161	COLEGIO DOCTOR OTTO HAHN	3	0	0	0	0	0
12305	COLEGIO ALEXANDER FLEMING	3	110	310	0	0	0
12307	ESCUELA FRAY LUIS AMIGO	3	0	0	0	0	0
12329	ESC.DE PARVULOS NACIONALITO	3	0	0	0	0	0
12770	ESCUELA ESPECIAL GEORGES POMPIDOU	3	212	0	0	0	0
14211	AMERICAN COLLEGE	3	10	110	310	0	0
14218	ESC.351 C.T.I.LOS NO ME OLVIDES N7 ANEXO	3	0	0	0	0	0
14313	COLEGIO NUEVA ESPERANZA	3	10	110	310	0	0
14358	COLEGIO NACIONAL SANTA ANA	3	0	0	0	0	0
14363	COLEGIO HISPANO	3	10	110	310	0	0
14375	COLEGIO DIVINA MAESTRA	3	10	110	310	0	0
14393	COLEGIO HISPANO ANEXO	3	0	0	0	0	0
14462	CENTRO DE ESTUDIOS SAN IGNACIO	3	363	0	0	0	0
14483	ESCUELA DE PARVULOS HAPPY GARDEN	3	0	0	0	0	0

RBD	NOM_RBD	COD_DEPE	ENS_01	ENS_02	ENS_03	ENS_04	ENS_05
14495	ESCUELA DE PARVULOS PUMAHUE	3	0	0	0	0	0
14518	COLEGIO BUENAVENTURA JOGLAR AMANDI	3	110	0	0	0	0
14528	COLEGIO HISPANO ANEXO	3	0	0	0	0	0
14540	COLEGIO RALUN COYAN	3	0	0	0	0	0
14554	CTRO.DE EST.DES.Y TRAT.DEL LENGUAJE LOGOS	3	0	0	0	0	0
14580	COLEGIO BOSTON	3	10	110	310	0	0
14585	COLEGIO BUCKINGHAM	3	0	0	0	0	0
14622	COLEGIO SAN AGUSTIN	3	10	110	310	0	0
14636	COLEGIO DE LENGUAJE EVERITO	3	214	0	0	0	0
14637	COLEGIO HYATT	3	10	110	0	0	0
14639	COLEGIO GHERARDELLI	3	10	110	0	0	0
14652	COLEGIO LIBERTAD	3	0	0	0	0	0
14658	CTRO.ESTIMULAC.DEL LENGUAJE ANTIYAL	3	214	0	0	0	0
14674	COLEGIO NUEVO MILENIO	3	10	110	310	0	0
14681	ESCUELA DE PARVULOS PEQUEGENIOS	3	10	0	0	0	0
14698	ESCUELA DE LENGUAJE LAS VEGAS	3	214	0	0	0	0
14719	MATURANA SCHOOL	3	10	110	0	0	0
14776	JARDIN INFANTIL NUBESOL	3	0	0	0	0	0
14778	COLEGIO SAN NICOLAS	3	10	110	310	0	0
14786	COLEGIO KIM KATANKURA	3	0	0	0	0	0
14802	ESCUELA DE LENGUAJE ARCOIRIS	3	214	0	0	0	0
14803	ESC. ESP. DE LENGUAJE Y PARVULOS SONRISAS	3	10	214	0	0	0
14824	COLEGIO EVEREST CENTRAL	3	10	110	214	0	0
14833	ESC. ESPEC.DE LENGUAJE PRINCIPITO	3	214	0	0	0	0
14843	JARDIN INFANTIL MI REMOLINO	3	0	0	0	0	0
14847	JARDIN INFANTIL PIECECITOS DE NIÑOS	3	10	0	0	0	0
14857	COLEGIO POKI HETU'U	3	0	0	0	0	0
14870	COLEGIO ENTRE VALLES	3	10	110	310	0	0
14887	ESCUELA ESPECIAL SOL Y LUNA	3	212	0	0	0	0
14895	ESCUELA DE PARVULOS MI MUNDO	3	10	0	0	0	0
14897	ESC. ESPECIAL DE LENGUAJE ALBERTO HURTADO	3	214	0	0	0	0

RBD	NOM_RBD	COD_DEPE	ENS_01	ENS_02	ENS_03	ENS_04	ENS_05
14906	ESCUELA DE PARVULOS ALLANAY	3	0	0	0	0	0
14912	COLEGIO SAN ANTONIO DE VILLA ALEMANA	3	10	110	310	0	0
14928	ESCUELA ESP.DE LENGUAJE TIERRA MADRE	3	214	0	0	0	0
14940	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE SEMILLITAS	3	0	0	0	0	0
16798	COLEGIO NEW BUCKINGHAM	3	10	110	310	0	0
16882	CENTRO EDUCACIONAL INTEGRAL QUIDELL	3	212	214	0	0	0
16914	ESCUELA ESPECIAL SAN JOSE	3	212	0	0	0	0
16984	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE PIMPINO	3	214	0	0	0	0
20442	ESCUELA PREMILITAR SARGENTO JUAN DE DIOS ALDEA FONSECA	3	0	0	0	0	0
31412	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE LAS AMERICAS	3	214	0	0	0	0
31450	ESCUELA DE PVÅRVULOS JUAN PABLO II	3	0	0	0	0	0
31453	CENTRO DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO COMUNICAME	3	216	0	0	0	0
40035	ESCUELA ESPECIAL ACUARELA	3	214	216	0	0	0
40065	COLEGIO ERNESTO VILLARROEL TEN	3	110	310	0	0	0
40094	JARDIN INFANTIL TESIC-TESAC	3	0	0	0	0	0
40192	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE PLAYLAND	3	214	0	0	0	0
40243	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE LA TRINIDAD	3	214	0	0	0	0
40251	LICEO SAN JUAN XXIII	3	10	110	310	0	0
40258	ESC.ESP.DE LENG Y JARDIN INFANTIL REMOLINOS	3	0	0	0	0	0
40299	COLEGIO ROBLES	3	10	110	310	0	0
40372	ESCUELA ESPECIAL DE LENJUAJE BAMBOO	3	214	0	0	0	0
40382	ESCUELA ESPECIAL DE LENGUAJE ARTELIN	3	214	0	0	0	0
40412	ESC. ESP. DE LENGUAJE PEQUEÑO PARLANCHIN	3	214	0	0	0	0
40430	JARDIN INFANTIL ALEXANDER FLEMING	3	10	0	0	0	0
40432	JARDIN INFANTIL AKANKE	3	10	0	0	0	0
40433	ESCUELA ESPECIAL ALMENAR	3	212	0	0	0	0
1988	SCUOLA ITALIANA GIROLAMO LONGHI	4	0	0	0	0	0

RBD	NOM_RBD	COD_DEPE	ENS_01	ENS_02	ENS_03	ENS_04	ENS_05
1989	INTERNADO ALEMAN	4	10	110	310	0	0
1990	COLEGIO CAPULLITO	4	0	0	0	0	0
1992	JARDIN INFANTIL GULLIVER	4	0	0	0	0	0
1993	JARDIN INFANTIL PEPILIN	4	0	0	0	0	0
11176	COLEGIO CHAMPAGNAT	4	10	110	310	0	0
12163	COLEGIO SAN GABRIEL	4	0	0	0	0	0
12165	JARDIN INFANTIL ESTRELLITA	4	0	0	0	0	0
12306	COLEGIO VILLA ALEMANA	4	0	0	0	0	0
14273	ESCUELA DE PARVULOS LOS PECESITOS	4	0	0	0	0	0
14297	ESCUELA DE PARVULOS TIA GABY	4	0	0	0	0	0
14317	ESCUELA DE PARVULOS CONEJITO BLANCO	4	0	0	0	0	0
14318	ESCUELA DE PARVULOS CRISPA KA	4	0	0	0	0	0
14344	ESCUELA DE PARVULOS CHINITA AZUL	4	0	0	0	0	0
14382	COLEGIO INGLES BUCKIGHAM	4	0	0	0	0	0
14430	COLEGIO JOGLAR AMANDI	4	0	0	0	0	0
14433	COLEGIO MILLANTUE	4	0	0	0	0	0
14435	CENTRO DE ESTUDIOS SAN ANDRES	4	0	0	0	0	0
14447	ESCUELA DE PARVULOS PERSONITAS	4	0	0	0	0	0
14461	ESCUELA DE PARVULOS KUMI	4	0	0	0	0	0
14562	ESC.DE PARVULOS YIREH	4	0	0	0	0	0
14574	ESC.DE PARVULOS ARCO EN EL CIELO	4	0	0	0	0	0
14689	ESCUELA DE PARVULOS JIMMY BOY	4	0	0	0	0	0
14728	JARDIN INFANTIL ANDALUE	4	10	0	0	0	0
14756	JARDIN INFANTIL TERRALEGRE	4	10	0	0	0	0
14841	JARDIN INFANTIL ABANICO	4	0	0	0	0	0
14952	COLEGIO ALTOMONTE	4	10	110	310	0	0
40202	COLEGIO MONTESSORI MILLANTU	4	110	310	0	0	0
40278	SCUOLA ITALIANA VILLA ALEMANA	4	10	110	310	0	0
41407	JARDIN INFANTIL Y SALA CUNA GRILLITO	4	0	0	0	0	0
41473	JARDIN INFANTIL Y SALA CUNA FROEN	4	0	0	0	0	0

RBD	NOM_RBD	COD_DEPE	ENS_01	ENS_02	ENS_03	ENS_04	ENS_05
41661	JARDIN INFANTIL Y SALA CUNA PERSONITAS	4	0	0	0	0	0
Código de Dependencia del Establecimiento: 1: Corporación Municipal. 2: Municipal DAEM. 3: Particular Subvencionado. 4: Particular Pagado. 5: Corporación de Administración							

Fuente: MINEDUC (2020)

Actualmente, según información del municipio, se encuentran en proceso de reparaciones y mejoramiento, los siguientes establecimientos.

Tabla 32. Establecimientos educacionales en proceso de mejoramiento o reparación

Establecimiento	Superficie Total Construida (m^2)	N° de Alumnos abril 2020	Dirección
Colegio Windmill College	819.05	458	Roma 810
Escuela El Patagual	447.16	42	Tomás Hurtado s/n
Liceo Bicentenario Mary Graham	2500.58	1.391	Almirante Neff 655
Liceo Bicentenario Mary Graham (Porvenir)	2938.60		Porvenir 1135
Escuela Diego Barros Arana	1544.65	260	Rafael Fabres 2597
Escuela Melvin Jones	570.31	114	Huanhualí 997
Colegio Charles Darwin	1812.76	441	Venecia Sur 336
Escuela Diego Portales	1389.35	248	B. Leighton 070
Colegio Manuel Montt	2249.18	462	Manuel Montt 400
Colegio Ítalo Composto Scarpati	2111.87	206	La Palma 598
Escuela Nuevo Amanecer	914.45	64	Alonso de Ercilla 150
Escuela Catalunya	1576.55	289	Baquedano 818
Escuela Básica Latina Inés Gallardo Orellana	1378.75	262	Victoria 298
Escuela Juan Bautista Alberdi	1084.70	263	Central 1514
Liceo Tecnológico Villa Alemana	6633.49	337	Av. Valparaíso 133
Escuela Artística (V. Arturo Wilson Navarrete)	599.66		Wilson 1230

Fuente: MINEDUC (2020)

Figura 92. Distribución de establecimientos educacionales en Villa Alemana

Fuente: MINEDUC (2020).

5.4.2.3 *Equipamiento de Seguridad*

Existe una Comisaría en Villa Alemana (6ª), ubicada en Arturo Prat Nº 51. Se cuenta con un Plan Cuadrante, que la divide en 4 zonas.

Figura 93. Plan Cuadrante de Carabineros de Villa Alemana

Fuente: WEB Ilustre Municipalidad de Villa Alemana

La Policía de Investigaciones cuenta con una Unidad, la Brigada de Investigación Criminal de Villa Alemana, ubicada en Calle Victoria 0409.

Además, existe un Cuerpo de Bomberos en Villa Alemana que está compuesto de 4 Compañías:

Tabla 33. Compañías del Cuerpo de Bomberos Villa Alemana

Nombre	Dirección
Primera Compañía	San Martín 331
Segunda Compañía	Santiago 566,
Tercera Compañía	Freire s/n esq. Tocornal
Cuarta Compañía	Los Avellanos 798

Fuente: Cuerpo de Bomberos (2021).

Figura 94. Distribución de las Compañías de Bomberos de Villa Alemana

Fuente: Googlemaps

5.4.2.4 *Equipamiento Deportivo*

La comuna cuenta con una importante oferta pública en materia de infraestructura deportiva, principalmente de administración municipal. Los principales centros deportivos de la comuna son el Polideportivo Nicolas Massú y el Estadio Municipal Ítalo Composto que comparten el mismo terreno, además del Gimnasio Municipal Luis Cruz Martínez.

El Estadio, ubicado en calles Latorre y Asunción, puede acoger a 4.000 espectadores, que ocupa principalmente el Club Iván Mayo. El Centro deportivo cuenta además con una Cancha Hockey patín.

El Polideportivo Nicolas Massú alberga actividades de vóleibol, basquetbol, hándbol y tenis de mesa. Además, cuenta con una sala multiuso para actividades deportivas aeróbicas y una sala de musculación, dotada con máquinas de ejercicio.

Figura 95. Estadio Municipal y Polideportivo Nicolás Massú

En sitio que enfrenta el Centro deportivo, recibe la Piscina Temperada semiolímpica y otra para uso de terapias, además de camarines, vestidores, servicios higiénicos y duchas.

Esta infraestructura se renovó o construyó entre el 2012 y el 2019.

El Gimnasio Municipal Luis Cruz Martínez (en Baquedano 1151) cuenta con multicancha techada y graderías para distintas actividades deportivas y sociales. (IMVA, 2020).

Aunque corresponden a Áreas Verdes, en los últimos años se han desarrollado o están en ejecución, proyectos de mejoramiento de áreas verdes que agregan infraestructura deportiva, como máquinas de ejercicios, skatepark o circuitos de caminata o trote. Entre estos, destacan los proyectos de mejoramiento de: Mejoramiento Plaza Manuel Montt (instalación de juegos, circuito adulto mayor, máquinas de ejercicios); Mejoramiento Plaza Borde Activo Roque Esteban Scarpa (máquinas de ejercicios y un circuito pavimentado de 800 metros); y el Parque deportivo el Álamo (skatepark, rocódromo y paseo multirodados).

Existen más de 60 multicanchas en los diferentes barrios de la Comuna, como se aprecia en la tabla siguiente de Catastro multicanchas y canchas de la comuna.

Tabla 34. Catastro multicanchas y canchas de la comuna

N°	Nombre	N°	Nombre
1	Multicancha Rumie	33	Multicancha Wilson
2	Multicancha Valencia	34	Multicancha Teniente Orella
3	Multicancha Roque Esteban Scarpa	35	Estadio Maristas
4	Multicancha Dinamarca	36	Estadio Municipal Ítalo Composto
5	Multicancha Nueva Grecia	37	Multicancha El Mirador
6	Multicancha Villa El Sol	38	Multicancha Parque Central
7	Multicancha Jorge Teillier	39	Multicancha Loma Linda
8	Multicancha Marga Marga IV Etapa	40	Multicancha Alto Las Vegas
9	Multicancha Pais de Gales	41	Multicancha CORVI
10	Multicancha Ojos de Agua	42	Multicancha La Hermandad
11	Multicancha Pais de Gales	43	Cancha Futbol Pedro Aguirre Cerda
12	Multicancha Camilo Mori	44	Multicancha Vicente Martínez
13	Multicancha Trizano	45	Multicancha Canal Moraleda
14	Multicancha Villa Aurora	46	Multicancha Rosenquist
15	Multicancha San Enrique	47	Multicancha Casas del Hipódromo
16	Multicancha Miravalle	48	Multicancha Don Francisco
17	Multicancha Santa Sarah	49	Cancha de Futbol Jorge Toro
18	Multicancha Los Avellanos	50	Multicancha Escuela 415
19	Multicancha Aguas de la Foresta	51	Multicancha El Álamo I
20	Multicancha Mirador	52	Multicancha El Álamo II
21	Multicancha El Águila	53	Multicancha Los Torreones del Carmen
22	Multicancha Paradero 11	54	Multicancha Unión Gumercindo
23	Multicancha Villa Caviale	55	Multicancha Hijuelas Grandes
24	Multicancha Villa Armat	56	Multicancha Villa Aurora 2
25	Multicancha San José	57	Multicancha CAD
26	Estadio ANFA Prat	58	Multicancha Las Vegas
27	Multicancha Prat	59	Multicancha Los Nogales
28	Multicancha Conjunto Bernardo Leighton	60	Multicancha Las Acacias II
29	Multicancha Paul Harris	61	Multicancha Puerto Marino IV
30	Multicancha Paul Harris 2	62	Multicancha Pob. Nuevo Porvenir
31	Cancha Futbol Bertone	63	Multicancha Los Jardines
32	Estadio Peñablanca		

Fuente: IMVA (2017)

Los colegios municipales también aportan infraestructura deportiva para niñas, niños y adolescentes de esos establecimientos, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 35, Infraestructura deportiva en establecimientos escolar

Establecimiento	Cancha deportes	Gimnasio
Windmill College	SI	NO
El Patagual	SI	NO
Liceo Bicentenario Mary Graham	SI	NO
Diego Barros Arana	SI	NO
Melvin Jones	SI	NO
Charles Darwin	SI	NO

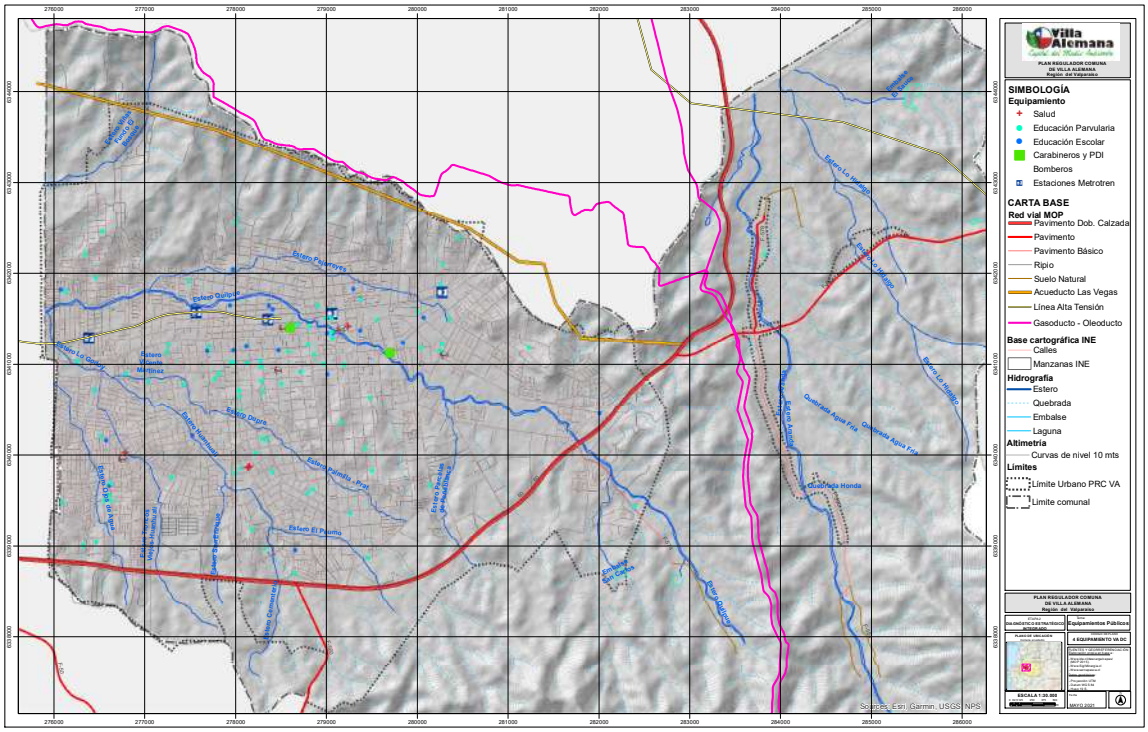
Establecimiento	Cancha deportes	Gimnasio
Diego Portales	SI	NO
Colegio Manuel Montt	SI	NO
Italo Composto Scarpati	SI	NO
Escuela Catalunya	SI	NO
Básica Latina Inés Gallardo Orellana	SI	NO
Juan Bautista Alberdi	SI	NO
Colegio Arturo Wilson Navarrete	SI	NO
Liceo Tecnológico Villa Alemana	SI	SI

Fuente: (IMVA, 2017)

En la actualidad, se encuentra en desarrollo el Proyecto del Velódromo de Villa Alemana, cuyo diseño fue aprobado en 2017 mediante un Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) y que contempla una pista de ciclismo techada, graderías, salas de musculación, camarines, oficinas y espacios fútbol y patinaje, entre otros.

En la siguiente figura se sintetiza la ubicación de los equipamientos de salud, educación y seguridad de Villa Alemana.

Figura 96. Ubicación de equipamiento de Salud, Educación, Seguridad de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia.

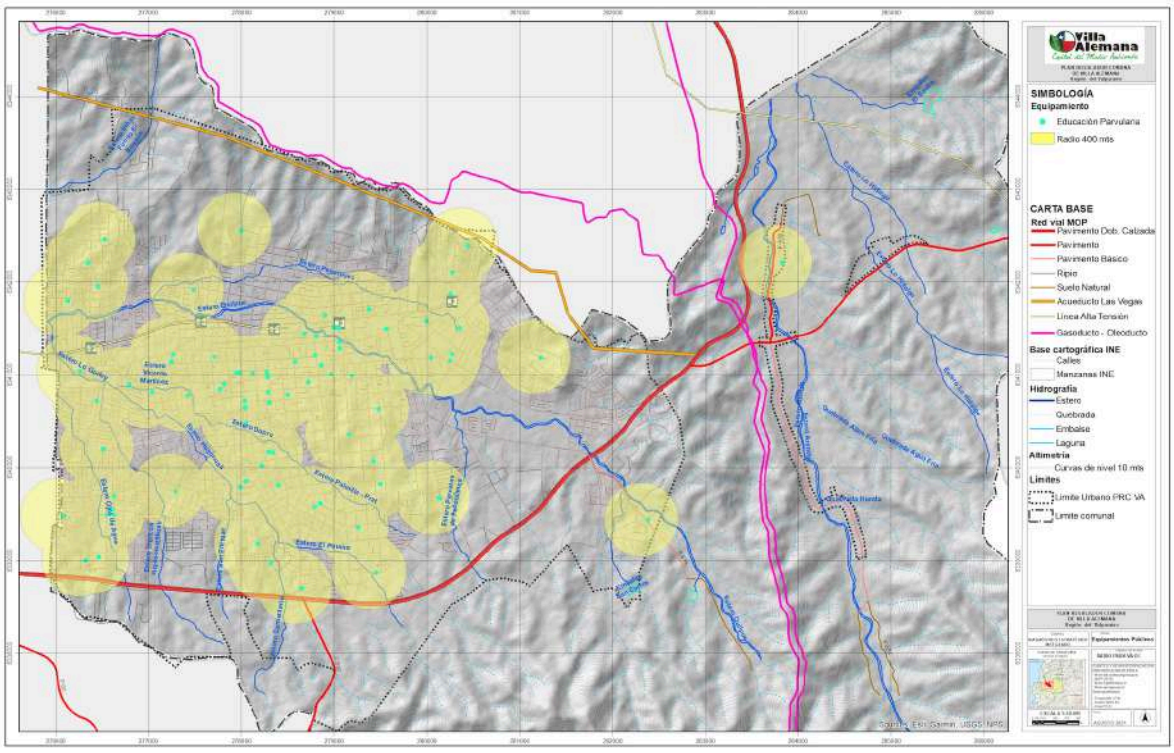
5.4.2.5 *Suficiencia de equipamiento*

Los Indicadores y estándares de calidad de vida y desarrollo urbano propuestos por el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y el PNUD (CNDU, 2017) establecen coberturas deseables para

determinados tipos de equipamiento, principalmente educación inicial, educación básica y salud. Asimismo, aunque de acuerdo con la OGUC las áreas verdes no corresponden al uso de suelo de equipamiento, se considera también estándares deseables para plazas vecinales y parques.

De este modo, para **educación inicial** se tiene que, de acuerdo con la información obtenida para este uso, considerando el estándar definido de un radio de 400 m a la redonda, en general la comuna presenta un adecuado nivel de cobertura, no obstante, se aprecian sectores, especialmente en las zonas de extensión urbana construidas de manera más reciente, en las cercanías del estero Pejerreyes y en los sectores nororiente y suroriente del área urbana. Una situación distinta ocurre en las localidades rurales, donde solo Quebrada Escobares tiene un establecimiento de educación parvularia, como se observa en la figura siguiente.

Figura 97. Suficiencia de equipamiento de educación inicial

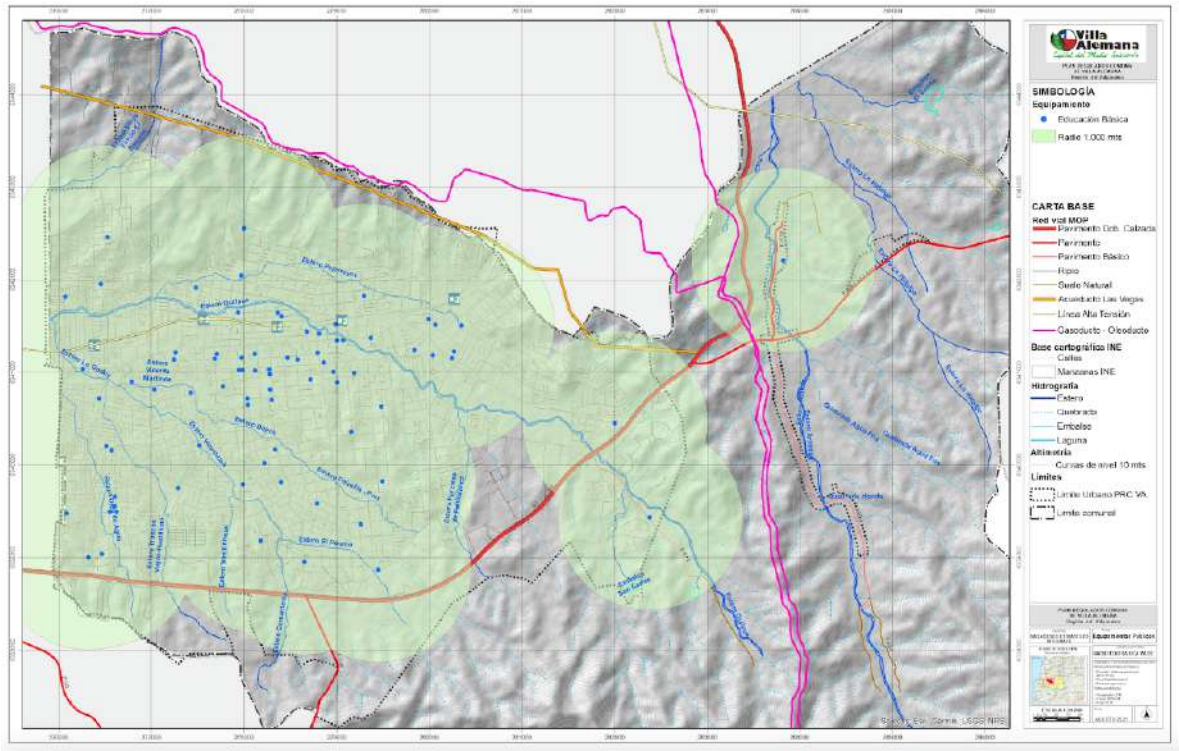


Fuente: Elaboración propia.

Respecto de **Educación Básica**, el estándar de cobertura es de 1000 m de radio. En este ámbito, el desempeño de la comuna es mejor, dado que toda el área urbana de Villa Alemana cumple con este radio, aunque se mantiene el déficit en las localidades menores, donde solo Quebrada Escobares cumple.

Cabe señalar que las distancias se definen para que sea posible acceder a pie a los establecimientos, considerando un tiempo máximo de 15 minutos. Por esta razón, el radio de cobertura en el caso de educación parvularia disminuye, ya que los niños pequeños no caminan a la misma velocidad y se cansan más rápido.

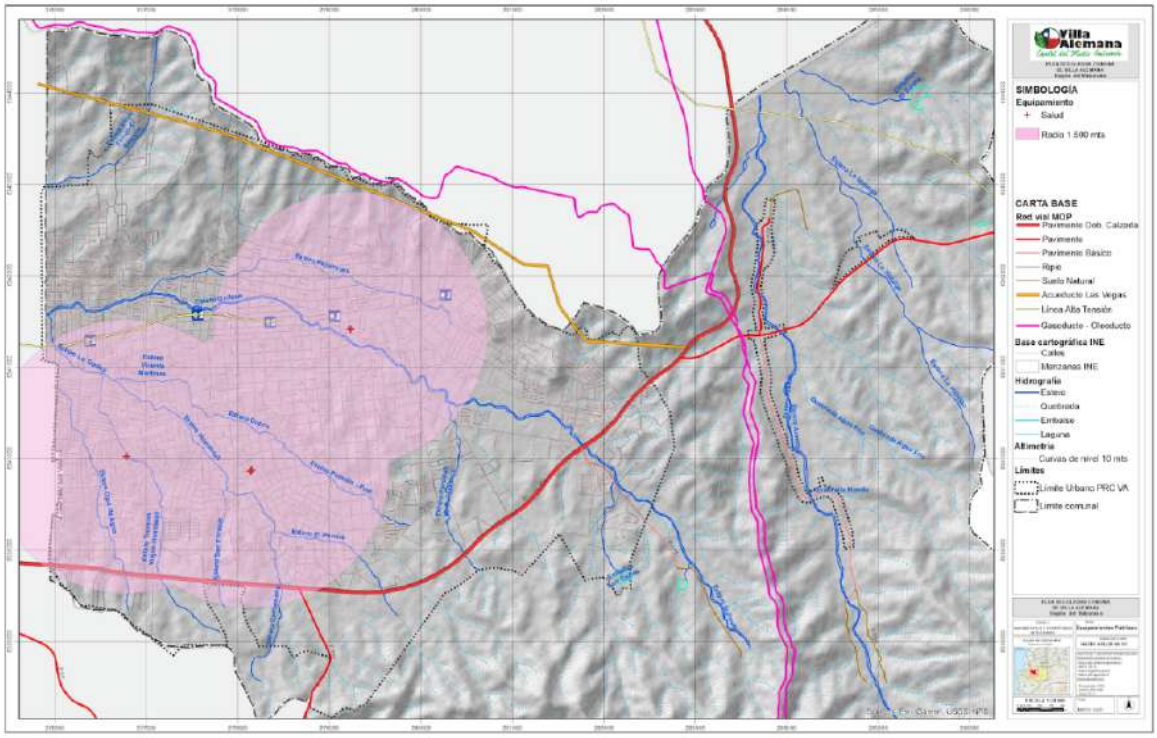
Figura 98 Suficiencia de equipamiento de educación básica



Fuente: Elaboración propia.

En el caso de los **equipamientos de salud**, se considera un radio de 1.500 m para salud primaria. En este ámbito, si bien los establecimientos existentes dejan áreas sin cobertura, los que se encuentran en construcción o habilitación permitirán cubrir la totalidad del área urbana de la comuna. Asimismo, el nuevo hospital permitirá contar con atención de salud de mayor complejidad, pues el actual establecimiento es limitado en ese aspecto. Su localización, cercana a la Troncal Sur, permitirá acceder a este desde los distintos sectores de la comuna y de la provincia cuyos requerimientos busca cubrir.

Figura 99 Suficiencia de equipamiento de salud primaria



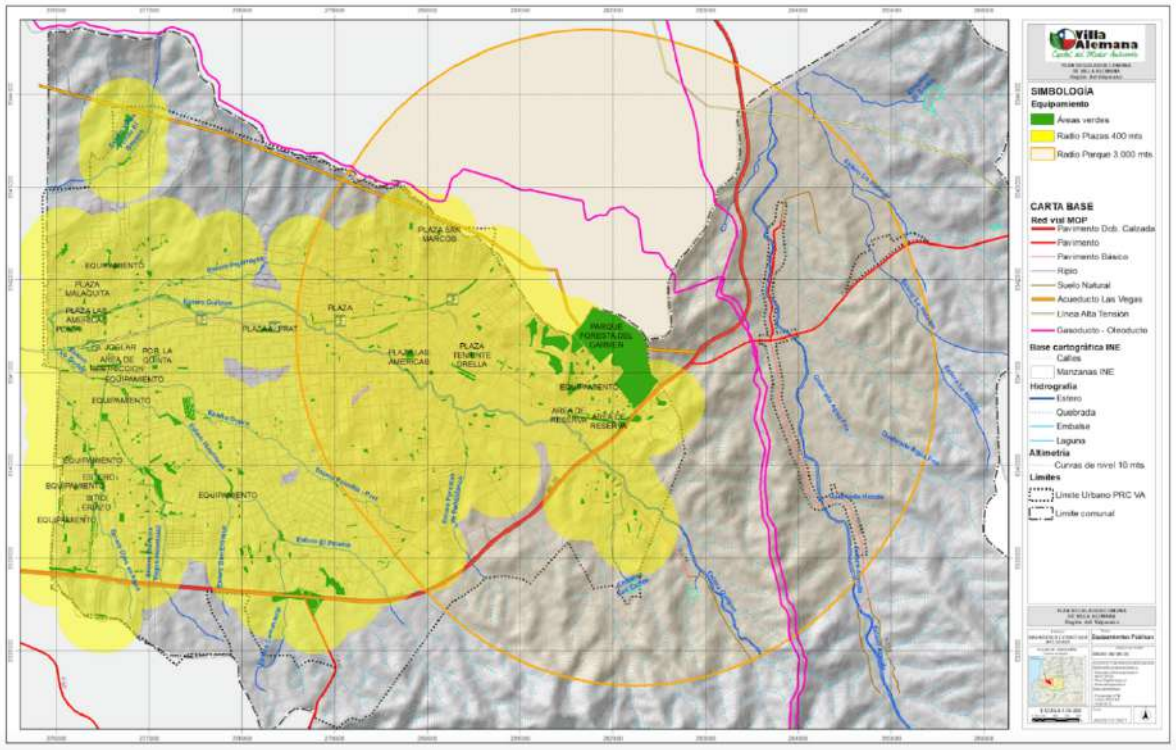
Fuente: Elaboración propia.

Por último, en relación con las **áreas verdes**, el parque La Reserva es el único que cumple con dicha categoría. El radio estimado de cobertura es de 3.000 m, por lo que el sector oriente de la ciudad se encuentra cubierto, mientras el poniente solo lo está por plazas vecinales (cuyo radio de alcance es de 400 m). En este sentido, gran parte de dicha zona oriente se ubica en el área de influencia del parque. Esta está igualmente bien cubierta con plazas vecinales, aunque estas son en general de menor envergadura que las del área poniente. Cabe señalar que solo algunos sectores puntuales del área centro sur carecen por completo de áreas verdes.

Ello, no obstante, no significa que todas las áreas verdes se encuentren adecuadamente implementadas o que su tamaño sea el suficiente. En este sentido, como se ha señalado anteriormente, la superficie de áreas verdes por persona no cumple el estándar internacional, encontrándose muy bajo (menor a 2 m^2/habitante).

Por lo anterior, se considera que el área urbana se encuentra deficitaria en términos de los tamaños de las áreas verdes, aunque estas se encuentran desigualmente distribuidas en lo que respecta a parques más que a plazas.

Figura 100. Suficiencia de áreas verdes (acorde a localización)



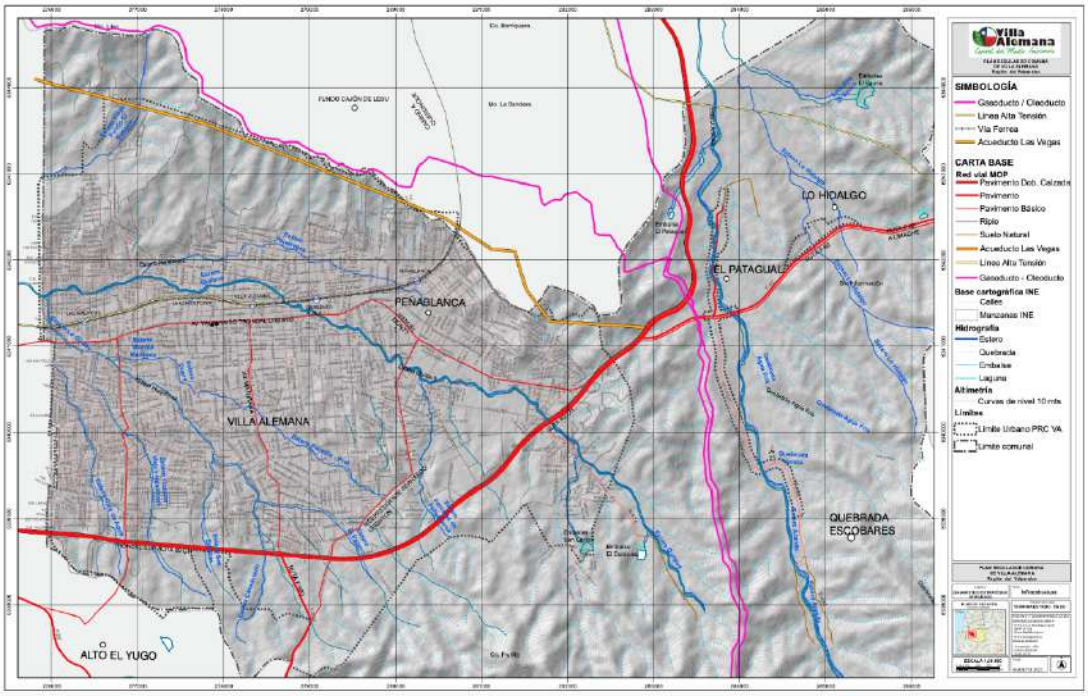
Fuente: Elaboración propia.

5.4.3 Infraestructura y zonas no edificables

De acuerdo con la información disponible, salvo un tendido de alta tensión que corre paralelo a la vía férrea, ambos definiendo zonas no edificables conforme el Art. 2.1.17 de la OGUC en razón a las respectivas normas legales que los definen, además del Embalse San Carlos, este último ubicado en el límite sureste del área urbana de Villa Alemana, en general territorio urbano definido por el PRC y el PREMVAL no presentan más zonas no edificables.

En el borde noreste del área urbana, por el cordón de cerros, se emplaza el acueducto Las Vegas, mientras que, en sentido norte – sur, al oeste de Quebrada Escobares, se encuentran oleoductos y gasoductos que se dirigen hacia el sector de Concón y Quintero.

Figura 101. Infraestructura en comuna de Villa Alemana.



Fuente: Elaboración propia.

5.4.4 Vialidad estructurante

Este acápite tiene como objetivo entregar un diagnóstico sobre el comportamiento vial de la comuna exponiendo el contexto general, conectividad intercomunal y comunal, expansión urbana, accesibilidad, demanda y oferta del sistema y puntos de conflicto, utilizados como antecedente técnico para sustentar los aspectos relacionados al sistema de transporte, en el marco de la actualización del Plan Regulador de la comuna de Villa Alemana.

De acuerdo con los antecedentes del Censo del 2017, la población comunal es de 126.548 habitantes, que se concentran en el área urbana (99%), dedicados a actividades de sectores productivos construcción, enseñanza, comercio por mayor y menor, transporte y almacenamiento, servicios administrativos, alojamiento y servicios de comidas y otras actividades de servicios. (Fuente: bcn.cl/reportes comunales 2018).

En consecuencia, corresponde elaborar un análisis de transporte centrado en las vías e intersecciones que presentan mayor importancia y que se prevea más cargadas en el futuro producto de la aplicación del proyecto de PRC en estudio.

5.4.4.1 *Metodología*

Para garantizar, en materia de vialidad y transporte, que el PRC dará respuesta a las proyecciones de oferta vial y demanda del sistema urbano, acorde al flujo de personas y de vehículos esperado; este informe se centra en la observación de la vialidad y los aspectos de accesibilidad, conectividad e impactos en la red vial asociados a la movilidad.

En términos de **accesibilidad**, se analizó la cobertura del Transporte Público y la suficiencia de éste, en torno al soporte vial, la expansión urbana y el estado de las vías.

Por otro lado, la **conectividad vial** se entiende como la estructura jerarquizada del sistema, que facilita los desplazamientos intra e intercomunales en su relación entre las diversas actividades de la comuna e intercomuna, siendo fundamental para el análisis futuro de la propuesta del Plan.

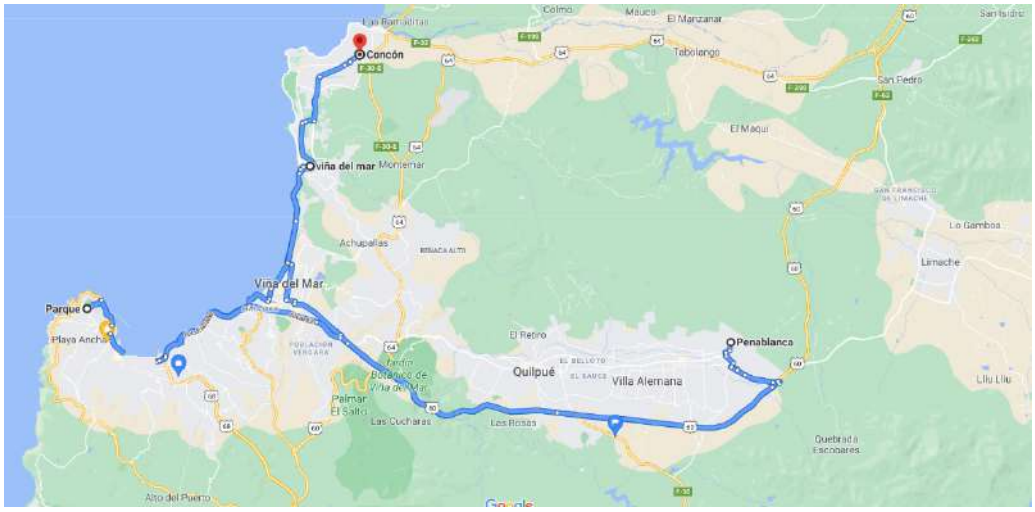
Para la elaboración del diagnóstico se sostuvieron reuniones con el equipo Municipal y se realizaron visitas a terreno para la actualización de los antecedentes y la revisión de los puntos de conflictos asociados a la demanda de transporte, declarados por el Municipio.

5.4.4.2 *Contexto General*

5.4.4.2.1 Conectividad Intercomunal

Villa Alemana cuenta con una superficie de 97 Km2 (9.700 ha) y una población estimada por el INE a partir del Censo 2017 de 136.711 habitantes.
La vía expresa que genera la principal conectividad intercomunal es la Autopista Troncal Sur, en funcionamiento desde el año 2003, con una longitud de 20,98 km y doble calzada y una velocidad de diseño de 120 km/h. Esta autopista conecta a la comuna de Villa Alemana con Quilpué y Viña de Mar.
También se sigue utilizando el Troncal Antiguo o Av. Valparaíso (Ruta 62), como vía de conectividad intercomunal para los buses intercomunales y para usuarios de vehículos particulares que ocupan esta vía por su cercanía a los centros urbanos de Quilpué y Villa Alemana.
La Figura 102 presenta gráficamente la conectividad intercomunal

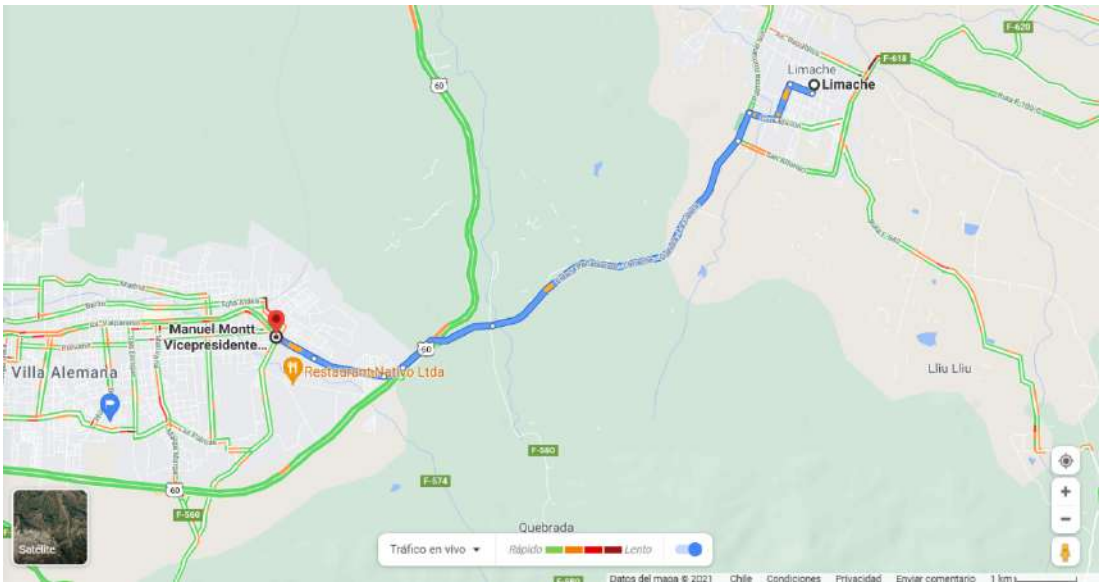
Figura 102. Conectividad Intercomunal



Fuente: Elaboración propia.

La vía de conexión entre Villa Alemana (Peñablanca) y Limache es la Ruta F-62, que empalma al final de la autopista Troncal Sur, generando una fluidez en el sistema. La Figura 103 muestra la conectividad intercomunal con Limache.

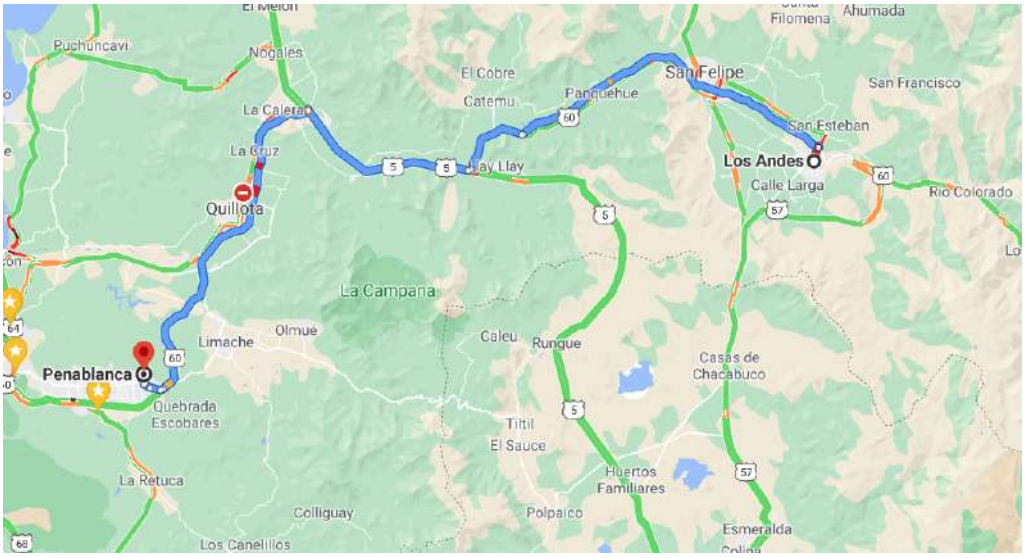
Figura 103. Conectividad intercomunal con Limache



Fuente: Elaboración propia

La vía de conexión entre Villa Alemana y Quillota es la autopista concesionada Ruta 60 CH que comienza en el enlace Peñablanca y pasa a llamarse Autopista Los Andes. Tiene una longitud de 70 Km app (el tramo) y termina en el empalme de la Ruta 57 Ch con la actual Ruta 60 al oriente de la ciudad de Los Andes (Figura 104).

Figura 104. Conectividad Intercomunal con Quillota y Los Andes



Fuente: Elaboración propia

5.4.4.2.2 Conectividad Comunal

En el trazado de la comuna, se distinguen tres áreas urbanas o sectores, Villa Alemana – Peñablanca, Quebrada Escobares y Sector Lo Hidalgo. Cada uno de los sectores está interconectado principalmente a través de las vías troncales, de servicio y locales, que generan la trama vial.

5.4.4.2.2.1 Área Urbana 1: Villa Alemana - Peñablanca

Esta área es la que acumula la mayor cantidad de población y vialidad, y corresponde al sector más cercano a la comuna de Quilpué, en ella se desarrollan actividades de: comercio, educación, salud, servicios públicos y residenciales. La siguiente figura muestra el área urbana 1.

Figura 105. Área Urbana 1

Fuente: Elaboración propia

La conectividad interna de la comuna está dada por un conjunto de vías troncales, colectoras y de servicio, que permiten la movilidad interna comunal.

Las vías que permiten la conectividad, de oriente a poniente y viceversa son:

- Av. Valparaíso, vía jerarquizada como troncal, con alto flujo peatonal y vehicular, con 2 pistas por sentido de tránsito. Tiene prohibición de estacionamiento en toda su extensión. A la altura de Ignacio Carrera Pinto, cambia de nombre a calle Baquedano.
- Calle Baquedano: jerarquizada como vía Local, con alto flujo peatonal y vehicular, con 2 pistas por sentido de tránsito y prohibición de estacionamiento en toda su extensión.
- Av. Manuel Montt, vía a continuación de Baquedano, hacia el oriente. Forman un eje continuo con la Av. Valparaíso conservando su estructura.

- Camino Troncal, vía a continuación de Av. Manuel Montt, y se enmarca desde la Av. Vicepresidente Bernardo Leighton hasta el Troncal Sur.

Es Importante mencionar que la extensión de la calle principal, compuesta por avenidas Valparaíso-Baquedano-Manuel Montt, se denomina “Troncal Urbano”.

Las vías troncales que generan la conexión norte sur y viceversa son:

- Av. Vicepresidente Bernardo Leighton (entre Av. Manuel Montt y Vía la Playa) vía bidireccional con una pista por sentido. Permite el ingreso y egreso de la comuna por el acceso sur (camino a la Moscoso)
- Vía La Playa: es la desembocadura de la comuna hacia la ruta F-568. Tiene una pista por sentido y es bidireccional.

Además, se observan vías de menor jerarquía, que distribuyen los flujos dentro de la comuna.

La conectividad oriente-poniente y viceversa, está definida por:

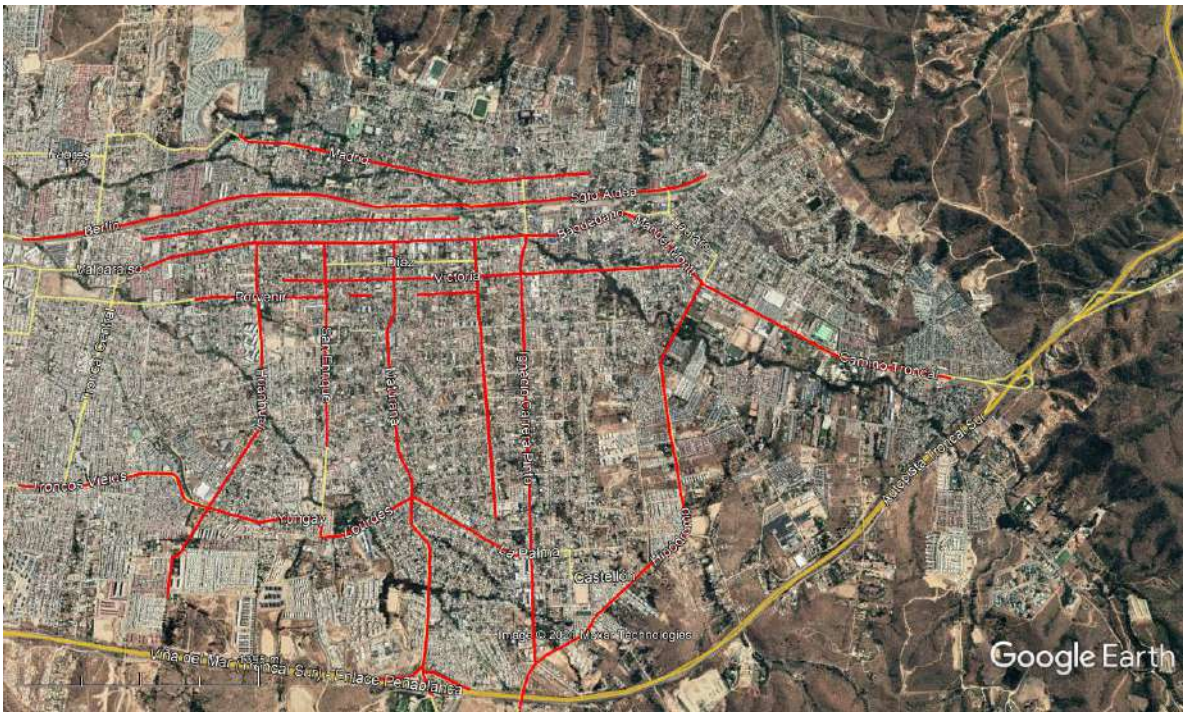
- Calle Madrid: vía con tránsito bidireccional oriente-poniente y viceversa. Tiene una pista por sentido, jerarquizada como: vía Local en Plan Comunal Vigente.
- Eje calles Berlín - Sargento Aldea: es una vía continua que bordea la vía férrea en su lado norte. Tiene una pista por sentido. Recoge alto flujo vehicular en horas punta, opera como canalizadora de vehículos particulares y de transporte público. Jerarquizada como vía Colectora en el PRC vigente.
- Calle Victoria: vía paralela a Av. Valparaíso, con tránsito bidireccional entre Av. Manuel Montt y Williamson y con tránsito unidireccional entre calle San Enrique y calle Williamson. Jerarquizada como vía local en el PRC vigente.
- Calle Santiago (desde calles Buenos Aires, hasta Segunda) es una vía paralela a Av. Valparaíso, con sentido unidireccional de poniente a oriente. Tiene dos pistas y estacionamiento en el lado sur en toda su extensión. Jerarquizada como vía local en el PRC vigente.
- Calle Buenos Aires: es una vía paralela a la vía férrea, con sentido unidireccional de oriente a poniente entre calles P. Lynch y Aranda y bidireccional entre calles Aranda y calle Quito. Permite estacionamientos en el lado norte, entre calles Prat y Blanco Encalada. Se encuentra jerarquizada como vía local en el PRC vigente.
- Calle Porvenir: es una vía con que otorga conexión oriente poniente y viceversa, con una pista por sentido. Distribuye transporte público. Jerarquizada como vía local en el PRC vigente.
- Eje calles Troncos Viejos – Porvenir Sur – Yungay – Lourdes – La Palma: este eje ofrece una conexión desde el límite poniente de la comuna, hasta la intersección de calle Ignacio Carrera Pinto. Tiene una vía por sentido.

5.4.4.2.2.2 La conectividad Norte sur

Eje calles Maturana – Marga Marga: vía de doble tránsito, con una pista por sentido. Actúa como vía de salida e ingreso a la comuna. Jerarquizada como vía colectora en el PRC vigente.

Calles Huanhualí, San Enrique y Aviador Figueroa: son vías con sentido bidireccional con una pista por sentido. Realizan la conexión norte a sur y viceversa. Jerarquizadas como vías locales en el PRC de 2002. La siguiente figura muestra la zona urbana 1 y sus principales vías de conectividad.

Figura 106. Zona Urbana 1 y sus principales vías de conectividad.



Fuente: Elaboración propia

Se hace una mención especial a los cruces bajo nivel que conectan los sectores norte y sur de la comuna en ambos sentidos:

- Paso Bajo Nivel El Bosque: este paso, se encuentra a la altura de calle Carlos Ibáñez del Campo, tiene una pista por sentido, con una atura promedio de 4,2 metros.
- Paso Bajo Nivel Progreso (a la altura de calle Berlín): posee una pista por sentido, con una altura de 3,6 metros.
- Paso Bajo Nivel Ignacio Carrera Pinto (a la altura de calle Domingo Composto): tiene una pista por sentido. La altura no se encuentra especificada, pero se estima en a los menos 4 metros.
- Paso Bajo Nivel Isabel Riquelme (a la altura de la Estación Peñablanca): es el último paso al lado norte de Peñablanca al oriente de la comuna. Tiene una pista por sentido y una altura señalizada de 2,7 metros.

La siguiente figura, muestra la ubicación geográfica de los pasos bajo nivel.

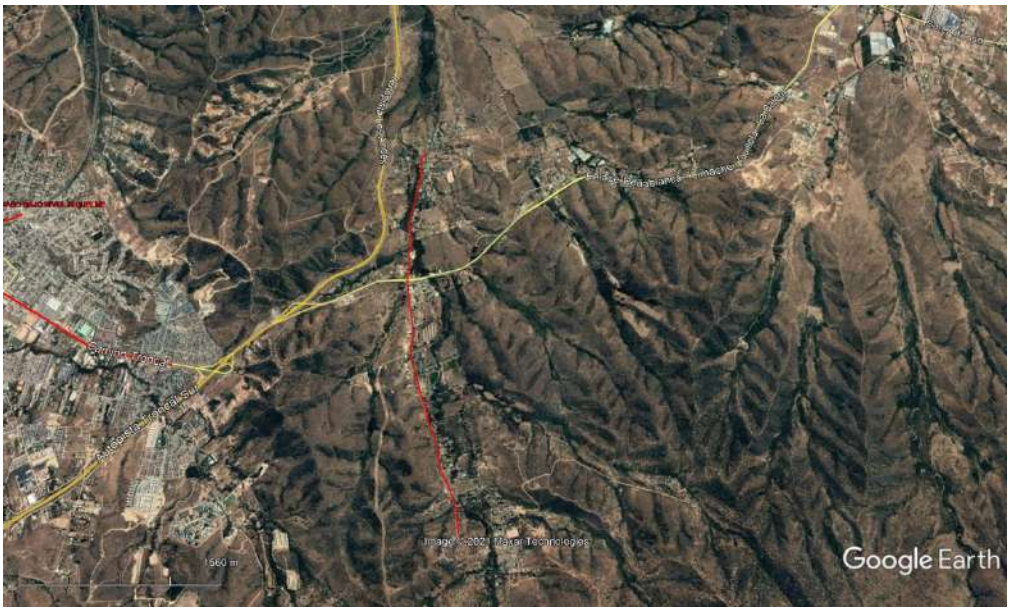
Figura 107. Pasos Bajo Nivel

Fuente: Elaboración propia

5.4.4.2.2.2.1 Área Urbana 2: Quebrada Escobares

Está situada a unos 13 km del centro de Villa Alemana. Este sector está definido y proyectado en el PREMVAL como zona urbana, por lo que aunque aparente ser un sector rural, debe ser considerado urbano por los instrumentos de planificación territorial.

Figura 108. Área Urbana 2



Fuente: Elaboración Propia.

Las actividades que se generan son de turismo y servicios de alimentación, así como el de comercio menor.

La conectividad está dada por la ruta F-580, desde la ruta Ruta 60 al sur. Sobre ella, hacia el norte, la calle central cambia de nombre a Patagual.

5.4.4.2.2.3 Área Urbana 3: Lo Hidalgo

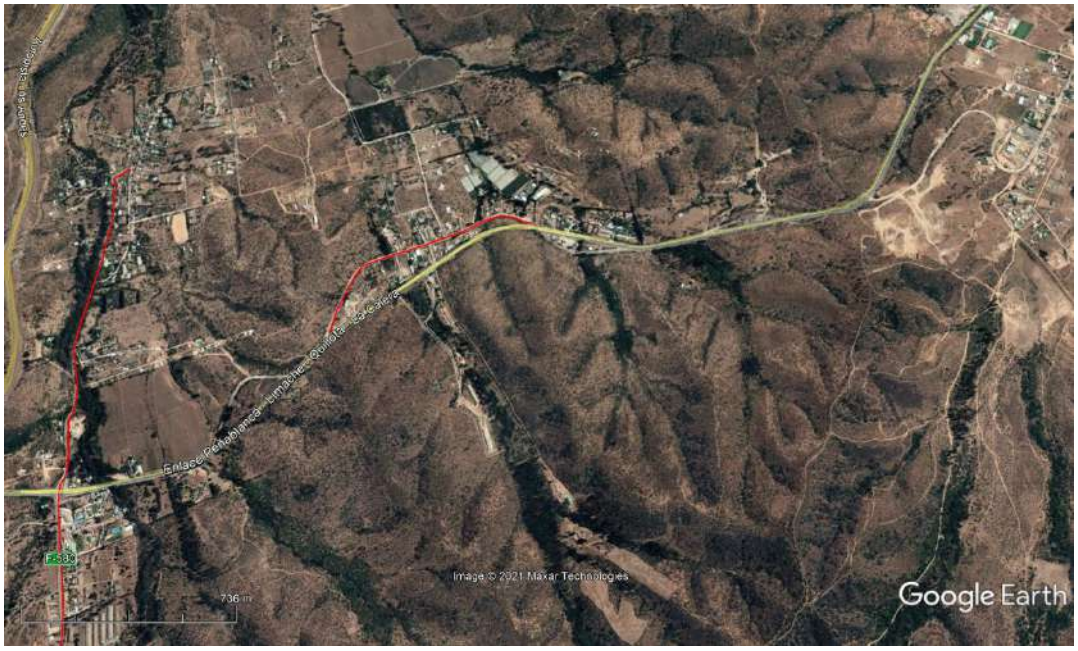
Este segundo sector está también definido y proyectado en el PREMVAL como zona urbana al igual que Quebrada Escobares, por lo que aunque aparente ser un sector rural, debe ser considerado urbano por los instrumentos de planificación territorial.

Las actividades que se generan son de turismo y servicios de alimentación, así como el de comercio menor. Su extensión es menor a la zona urbana 2, y dista del centro de Villa Alemana en 11,7 km.

La conectividad está dada por la Ruta F-62, que tiene el ingreso hacia calle Los Quillayes y su interior.

La siguiente figura muestra el área urbana 3.

Figura 109. Área Urbana 3



Fuente: Elaboración propia

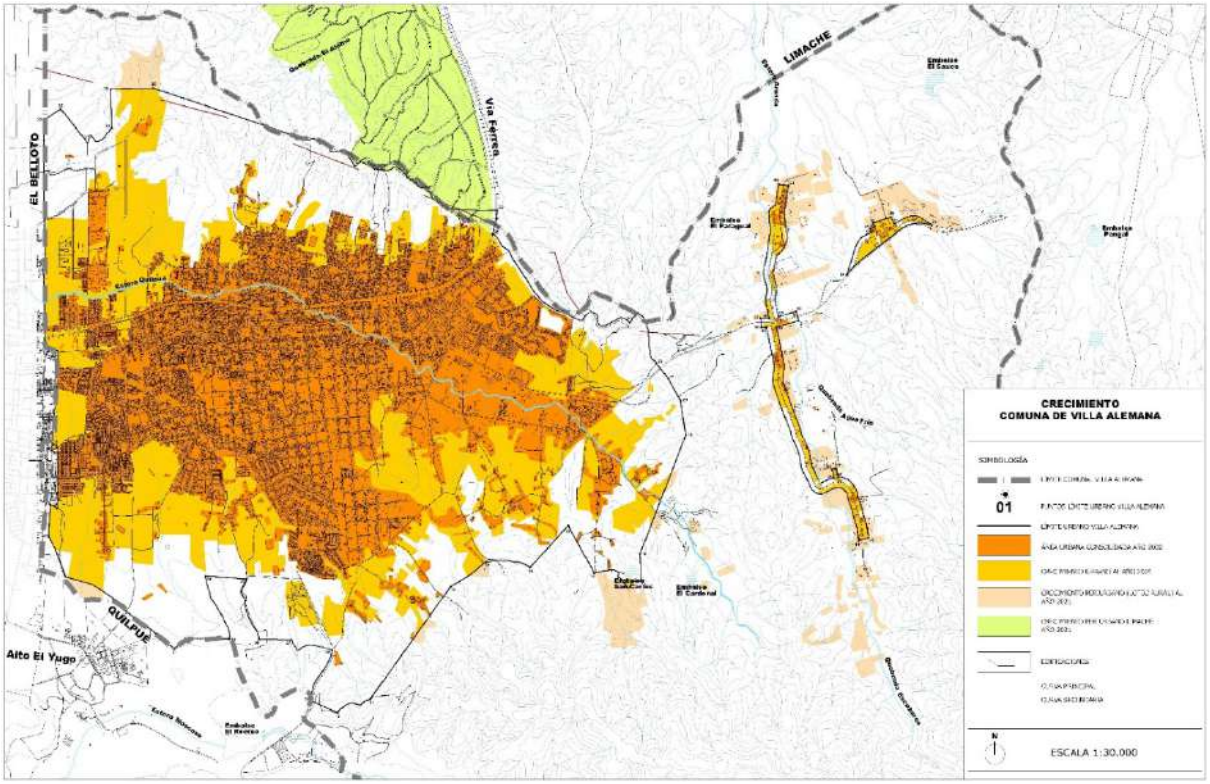
5.4.4.2.2.4 Zonas de Expansión Urbana

Villa Alemana, durante los últimos años, ha experimentado un importante crecimiento, principalmente en la zona perimetral. Desde el año 2002 a la fecha, el aumento ha sido de 801,3 ha. Lo que representa un 36,86% del área comunal.

El crecimiento principalmente es del tipo habitacional, mostrando un patrón de urbanización de vivienda social y privada, que se ha configurado de manera inconexa y que se expande desanclada de una planificación organizada. Este crecimiento improvisado impacta en el acceso de los habitantes al bienestar urbano, debido a la falta de equipamientos y accesibilidad.

La Figura 110 presenta el crecimiento comunal en los últimos 20 años.

Figura 110. Crecimiento Comunal



Fuente: Elaboración Propia

Tal como se observa en la figura presentada, los mayores crecimientos se presentan en el sector poniente y sur de la comuna.

Este escenario de crecimiento visualiza la necesidad de conectividad vial, principalmente en sentido Norte y Sur. A su vez, el camino troncal urbano y la línea férrea constituyen una clara condicionante a la conectividad comunal, donde se hace necesario, contar con cruces, jerarquías viales y niveles de servicio de un estándar capaz de absorber el crecimiento de la comuna.

5.4.4.2.3 Accesibilidad Comunal

La accesibilidad es una condición de relación entre las personas y la ubicación de las ofertas de equipamiento y servicios, es decir, entre los centros poblados y los centros jerárquicos o equipados a nivel comunal. El nivel de accesibilidad a la red vial condiciona entonces, el desarrollo urbano y territorial de la comuna. La accesibilidad, por tanto, está dada principalmente por la cobertura de transporte público disponible y la frecuencia que posea, de esta manera será más fácil acceder a la localidad si se cuenta con un servicio de transporte que no solo llegue al lugar, sino que además lo haga con una mayor regularidad.

La distribución urbana de la ciudad cuenta con un sistema estructural vial organizado fundamentalmente por los vínculos a otras comunas, lo que permite desplazamientos directos y continuos desde y hacia Villa Alemana.

En lo que respecta al transporte público, la comuna cuenta con el llamado Plan de Transporte Metropolitano Valparaíso TMV, el que abarca las comunas del denominado "Gran Valparaíso", que incluye las comunas de Valparaíso; Viña del Mar; Concón; Quilpué y Villa Alemana. Este Plan cuenta con las denominadas Unidades de Negocio que son las que agrupan los servicios del transporte público mayor.

5.4.4.2.3.1 Transporte Público Mayor

De acuerdo con los antecedentes aportados por SEREMITT de Transporte, a la fecha, las Unidades de Negocio que prestan servicio a la comuna son:

Tabla 36. Unidades de Negocio que circulan por Villa Alemana

UNIDAD DE NEGOCIO	EMPRESA	ORIGEN	DESTINO
01	FENUR S.A.	VALPARAISO	VILLA ALEMANA
03	SOC. TRANSPORTES SOL Y MAR	CONCON	VILLA ALEMANA

Fuente: Elaboración propia a partir de datos SEREMITT.

La Tabla 37 presenta las líneas de la Unidad de Negocio que realizan trayectos en la comuna.

Tabla 37. Líneas Unidad de Negocio 01 con trayecto en la comuna

N° LINEA	SERVICIO	ORIGEN	DESTINO
101	BELLOTO NORTE - ADUANA	Villa Alemana	Valparaíso
102	VILLA ALEMANA - ADUANA	Villa Alemana	Valparaíso
103	VILLA ALEMANA - ADUANA	Villa Alemana	Valparaíso
104	PEÑA BLANCA - PLAZA WEELRIGTH	Villa Alemana	Valparaíso
105	PEÑABLANCA - PLAZA VICTORIA	Villa Alemana	Valparaíso
106	VILLA ALEMANA - PLAYA ANCHA	Villa Alemana	Valparaíso
107	VILLA ALEMANA - PLAYA ANCHA	Valparaíso	Villa Alemana
108	PEÑA BLANCA - ADUANA	Villa Alemana	Valparaíso
109	VILLA ALEMANA - PLAYA ANCHA	Villa Alemana	Valparaíso
110	PEÑA BLANCA - ADUANA	Villa Alemana	Valparaíso
113	VILLA ALEMANA - PLAYA ANCHA	Villa Alemana	Valparaíso
114	VILLA ALEMANA - ADUANA	Villa Alemana	Valparaíso
116	VILLA ALEMANA - VILLA ALEMANA	Villa Alemana	Villa Alemana
119	QUILPUE - VILLA ALEMANA	Quilpué	Villa Alemana

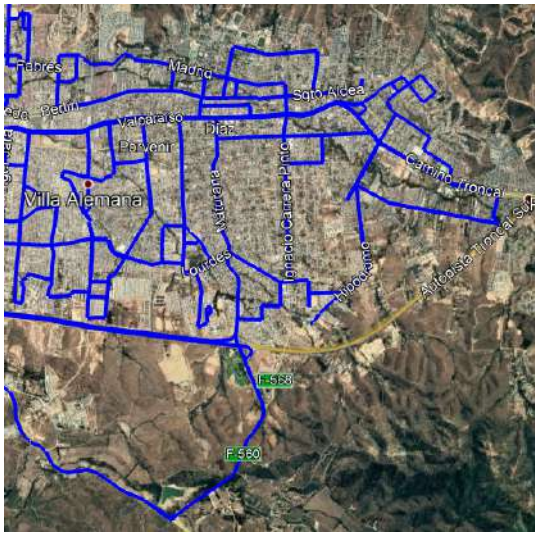
N° LINEA	SERVICIO	ORIGEN	DESTINO
120	VILLA ALEMANA - VILLA ALEMANA	Villa Alemana	Villa Alemana
122	QUILPUE - VILLA ALEMANA	Quilpué	Villa Alemana
124	VILLA ALEMANA - VILLA ALEMANA	Villa Alemana	Villa Alemana
125	PEÑABLANCA - VILLA ALEMANA	Villa Alemana	Villa Alemana
127	VILLA ALEMANA - VALPARAISO	Villa Alemana	Valparaíso

Fuente: SEREMITT 2021

Los servicios 101; 104; 105; 106; 107; 110; 113 y 114, mantienen alternativas de trayecto “Directo” por el Troncal Sur en horarios Punta.

La figura siguiente muestra gráficamente la cobertura de los servicios en la comuna.

Figura 111. Cobertura recorridos líneas Unidad de Negocio 01



Fuente: SEREMITT 2021

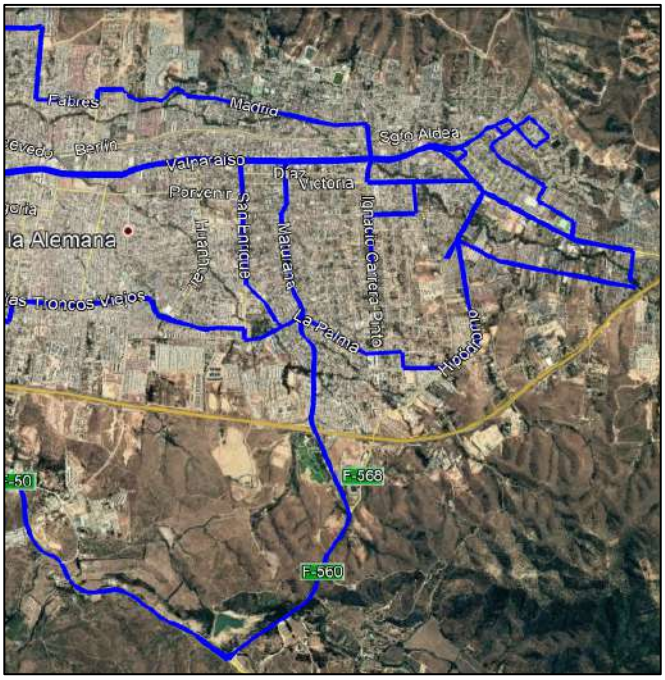
Tabla 38. Líneas Unidad de Negocio 03 con trayecto en la comuna

N° LINEA	NOMBRE SERVICIO	ORIGEN	DESTINO
301	PEÑABLANCA - JARDIN DEL MAR	Villa Alemana	Viña del Mar
302	MARGA MARGA - CONCON	Villa Alemana	Concón
303	PEÑABLANCA - CONCON	Villa Alemana	Concón
304	PEÑABLANCA - GOMEZ CARREÑO	Villa Alemana	Viña del Mar
305	PEÑABLANCA - PUENTE COLMO	Villa Alemana	Concón

N° LINEA	NOMBRE SERVICIO	ORIGEN	DESTINO
306	PEÑABLANCA - CLINICA REÑACA	Villa Alemana	Viña del Mar
307	TRONCOS VIEJOS - CONCON	Villa Alemana	Concón
308	PEÑABLANCA - MIRAFLORES	Villa Alemana	Viña del Mar
309	PEÑABLANCA - PLACILLA	Villa Alemana	Valparaíso
310	NVA. HIPÓDROMO - CONCON	Villa Alemana	Concón
311	LOS PINOS - LOGBEACH	Villa Alemana	Viña del Mar

Fuente: SEREMITT 2021

Figura 112. Cobertura recorridos líneas Unidad de Negocio 03



Fuente: SEREMITT 2021

5.4.4.2.3.2 Transporte Público Menor

En el caso de la locomoción colectiva menor, existen taxis-colectivos urbanos locales e intercomunales, cuyos recorridos permiten dar cobertura a los desplazamientos internos y externos de la comuna, y, por ende, satisfacer la demanda.

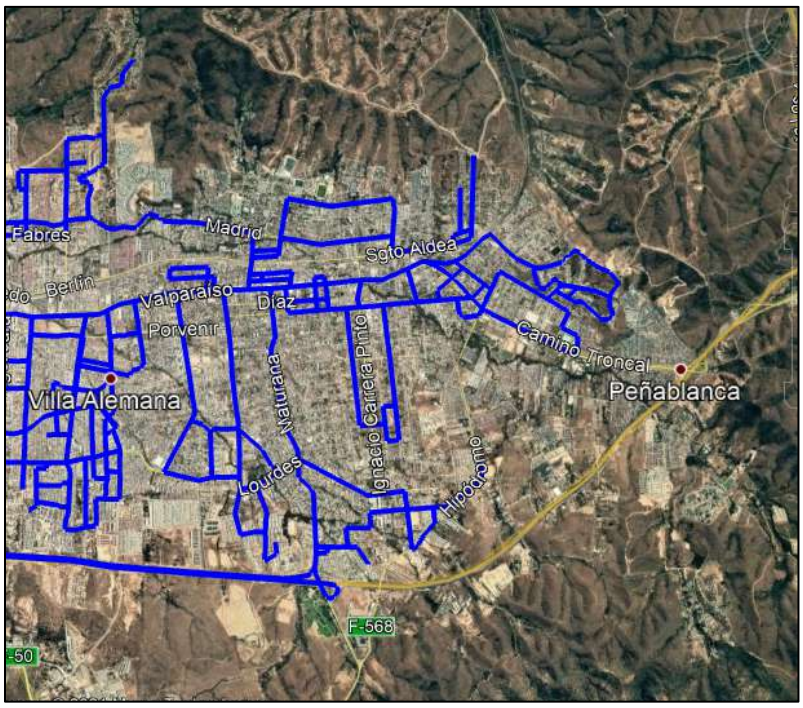
Los servicios que actualmente sirven a la comuna se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 39. Líneas Unidad de Negocio 03 con trayecto en la comuna

NOMBRE SERVICIO	Nº LINEA
SOCIEDAD DE TRANSPORTES SERRANO LTDA	10
SOC. INMOB. Y TRANS. EL AGUILA LTDA.	45
TAXIS COLECTIVOS ORELLA S.A.	74
EMPRESA GLAEL LTDA	77
TRANS. COLEC. DE PAS. PRAT PEUMO S.A.	72
EMP.DE TRANSP. BELLOTO SUR S.A.	51
Eª C.DE BIENES SERV. Y TRANS.COLUMBIA LTDA.	85
Eª C.DE BIENES SERV. Y TRANS.COLUMBIA LTDA.	185
SOC.MOV.YTRANS.DE PASAJ. M.T.P. S.A.	76
EMP.DE TRANSP. MADRID CAR S. A	102
SOC.DE SERV.Y TRANS.HUANMIRA LTDA.	106
SOC. DE TRANSPORTES CARDINALES LTDA.	55
COLECTIVOS QUILVAL LTDA.	47
SOC.T. COLEC.COPACABANA LTDA.	75
SOC.MOV.Y TRANS. TACOFRON LTDA	54
SOC. DE TRANS. GENERALES LOS CORCELES S.A.	49
TRANS. COLEC. DE PAS. PRAT PEUMO S.A.	114
PACIFIC EXPRESS S.A.	155
EMPRESA DE PASAJEROS BELLOTO LTDA.	169
EMPRESA DE TRANSPORTES TRANSVILLAVAL S.A.C.	134
PACIFIC EXPRESS S.A.	S/N
SOC.DE TAXIS COLEC.EL SOL RETIRO S.A.	13
EMPRESA DE TRANSPORTES ZAMORA LTDA.	99

Fuente: Elaboración propia con datos aportados por SEREMITT 2006 y STU

Figura 113. Cobertura recorridos taxis colectivos urbanos



Fuente: SEREMITT 2021

5.4.4.2.3.3 Servicio de Transporte Rural e Interurbano

Villa Alemana carece de un terminal de buses interurbano, los buses en dirección a Santiago generalmente se detienen en calle Buenos Aires en una parada cercana a la Estación de Villa Alemana. Los servicios de Transporte Rural e interurbano principalmente circulan por el denominado Troncal Urbano, conformado por las calles Valparaíso, Baquedano y Manuel Montt, así como por eje Maturana – Marga Marga, estos trayectos presentan una estructura más bien "de paso" que se sirve de la vialidad comunal existente.

Los servicios que circulan por la comuna se presentan en la Tabla 40, estos antecedentes se obtuvieron del Estudio "STU" debido a que no se tiene información actualizada por parte de SEREMITT.

Tabla 40. Líneas de Buses Rurales e Interurbanos que circulan por la comuna de Villa Alemana

NOMBRE SERVICIO
Servicios de Transportes Ciferal Express S.A
Empresas Dhinos S.A.
EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS RURALES SOL DEL PACIFICO S.A
Emp.Transp.y Serv. Limequi S.A.
Transportes La Porteña Ltda.

NOMBRE SERVICIO
SOCIEDAD COMERCIAL E INVERSIONES TRANSITALIA LIMITADA
Emp.de Transp.Com.e Inm.OHiggins Ltda.
Empresa de Transportes Brander Ltda
JOSE CUPERTINO 'AMADOR ALVARADO
EMPRESA DE TRANSPORTES FENUR S.A.
Sociedad de Transportes y Administración TGP Tour Ltda.
Empresa Sol del Sur Ltda
Buses JM Limitada
A.G.Emp.Buses Intercomunal
EMPRESA DE TRANSPORTES Y SERVICIOS RURALES SOL DEL PACIFICO S.A
Transportes La Porteña Ltda.
JULIA GUILLERMINA 'SALAZAR CRANE

Fuente: SEREMITT Región de Valparaíso

5.4.4.2.3.4 Metrotren

El Metro Valparaíso, conocido como MERVAL, es un sistema de transporte de cercanía de corta distancia entre estaciones, que transporta pasajeros desde centros urbanos hacia las afueras de esta u otras ciudades denominadas “Dormitorio”, movilizando un gran número de personas diariamente.

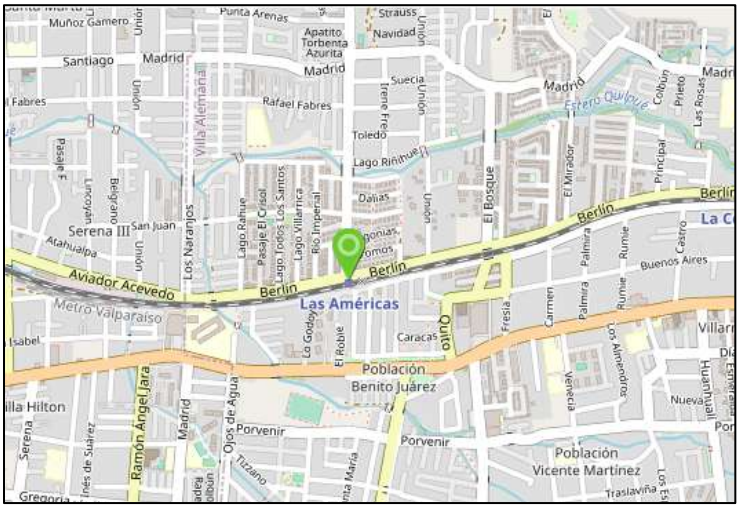
El Metro Valparaíso cruza gran parte del “Gran Valparaíso” conectando las comunas de Valparaíso, Viña del Mar, Quilpué, Villa Alemana y Limache. Se compone de 20 estaciones, siendo la Estación Puerto y la Estación Limache los inicios y términos del circuito. El horario de funcionamiento durante los días laborales es desde las 06:00 de la mañana hasta las 21:00 horas., mientras que, para los sábados, domingos y festivos, el horario de apertura es a las 07:30 horas.

En horario de alta demanda, el servicio presenta una frecuencia de 6 minutos en el tramo Puerto – Sargento Aldea y de 12 minutos en el tramo Puerto - Limache

El servicio cuenta con cinco estaciones en la comuna: Las Américas; La Concepción; Villa Alemana; Sargento Aldea y Peñablanca.

- **Las Américas:** Se encuentra ubicada en calle Avenida Berlín 2380, en el sector sur de Villa Alemana, al inicio de la calle del mismo nombre cercana a Los Naranjos y Villa. Se ubica cercana al paradero 11 ½ de locomoción colectiva.

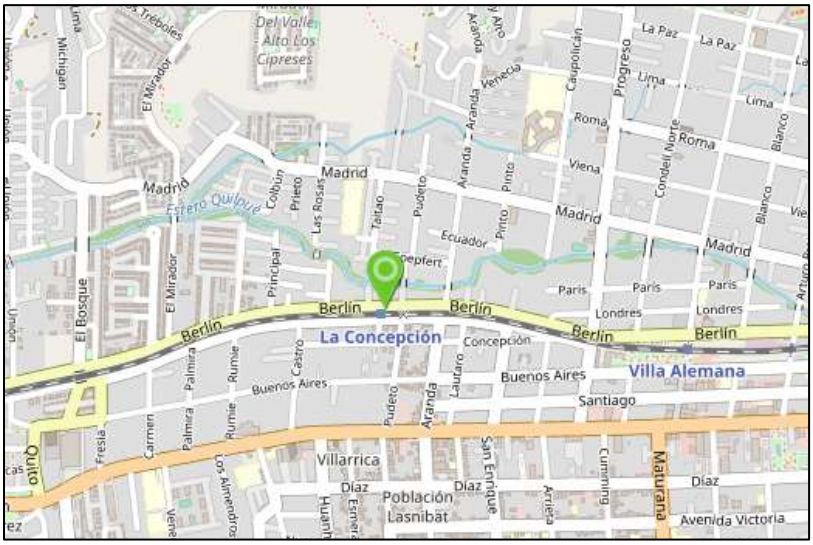
Figura 114. Ubicación Estación Las Américas



Fuente: www.efe.cl

- **La Concepción:** Se encuentra ubicada en Av. General Ibáñez 1497. Se sitúa en el sector Concepción, antiguo Barrio Residencial de la comuna. Se encuentra entre el paradero 7 y paradero 8 de locomoción colectiva.

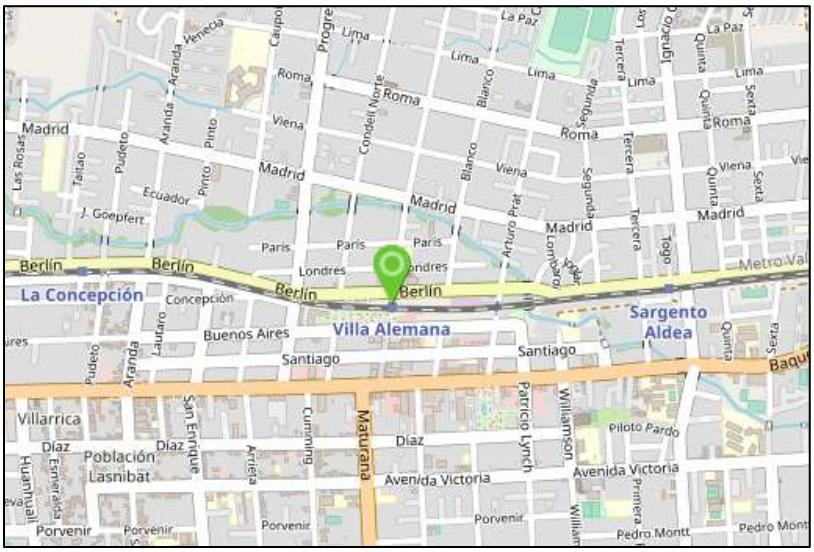
Figura 115. Ubicación Estación La Concepción



Fuente: www.efe.cl

- **Villa Alemana:** Se encuentra ubicada en calle Buenos Aires 650, sector centro de la comuna, en la que se sitúa el sector comercial.

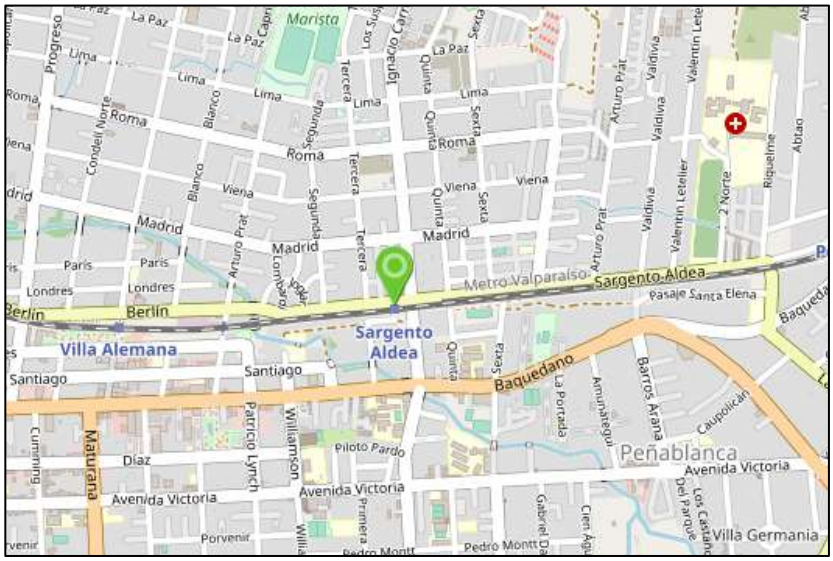
Figura 116. Ubicación Estación Villa Alemana



Fuente: www.efe.cl

- **Sargento Aldea:** Se encuentra ubicada en calle General Ibáñez 51, en el sector del mismo nombre, a la altura del paradero 4 ½ del Troncal Urbano.

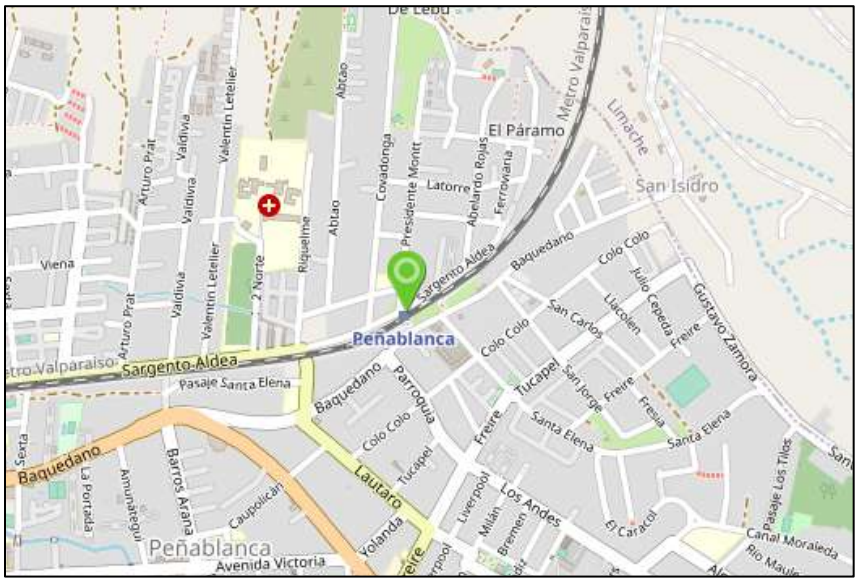
Figura 117. Ubicación Estación Sargento Aldea



Fuente: www.efe.cl

- **Peñablanca:** Ubicada en Av. Baquedano 651, en el sector de Peñablanca. Se encuentra entre el paradero 1 y el paradero 2 de locomoción colectiva que circula por el troncal, es una de las estaciones más antiguas (1863) y principales de la región, siendo la última estación dentro de la zona urbana del circuito, separada por 12 km de la estación Limache, la más alejada y la última del trayecto total.

Figura 118. Ubicación Estación Peñablanca



Fuente: www.efe.cl

Metro Valparaíso mantiene un servicio de combinación con otros modos de Transporte:

- **Combinación Metro bus:** sistema de intercambio modal que potencia la actividad de traslado de pasajeros y facilita el acercamiento de y a las diferentes localidades, principalmente de las comunas de Quillota, Calera, La Cruz, Limache y Olmué.

Para la comuna de Villa Alemana, la combinación puede hacerse con el servicio de Transporte público FENUR S.A 122, el cual se puede abordar en las estaciones de Las Américas, La Concepción, Villa Alemana y Sargento Aldea

- **Combinación Metro-bici:** Es el primer sistema de transporte público en Chile que integra el transporte de bicicletas como servicio para sus usuarios. Funciona los ines de semana y días festivos con una tarjeta personalizada de MetroBici.

5.4.4.2.3.5 Comentarios sobre Accesibilidad Comunal

En general, la comuna presenta buena cobertura de Transporte público, con recorridos urbanos, locales e intercomunales, tanto de Transporte Público Mayor como Transporte Público Menor. Esto refleja buena accesibilidad comunal, no obstante, lo anterior, y debido al crecimiento urbano que la comuna presenta, se manifiestan algunos sectores con escaso o nulo servicio de Taxibuses, en particular el sector Las Vegas, ubicado en la zona Norte de Villa Alemana. Por su parte, y debido también a la expansión urbana hacia el sur, los sectores cercanos al Troncal Sur se observan menos accesibles. En este punto se menciona que la SEREMITT ha dispuesto servicios por el Troncal Sur, aunque estos tienen el objetivo de satisfacer la demanda solo en horario punta.

El camino Troncal Urbano, en el tramo comprendido entre el límite comunal oriente y la calle San Enrique, presenta una pista exclusiva para transporte público en ambos lados de la calzada, con demarcación, señalización y pavimento de color rojo, sin segregación física. La demarcación se

observa en regular estado con algunas zonas un poco borrosas y en su operación con escaso o nulo respeto por la exclusividad de la pista hacia el Transporte Público.

Figura 119. Pista Solo Bus altura Calle San Jorge

Fuente: Elaboración propia, Visita Terreno abril 2021

Desde calle San Enrique al Oriente por el mismo Troncal y, a nivel comunal, no existen otras facilidades al transporte público. En general, la comuna carece de infraestructura física que fomente o entregue facilidades para promover el transporte público, ya sea vías exclusivas segregadas, paraderos diferenciados, etc.

De acuerdo con la Encuesta Origen – Destino, SECTRA 2014, la mayor cantidad de viajes generados y atraídos en la comuna se hacen en Transporte Público, correspondiendo a un 40% aproximadamente.

5.4.4.2.4 Demanda del Sistema Comunal

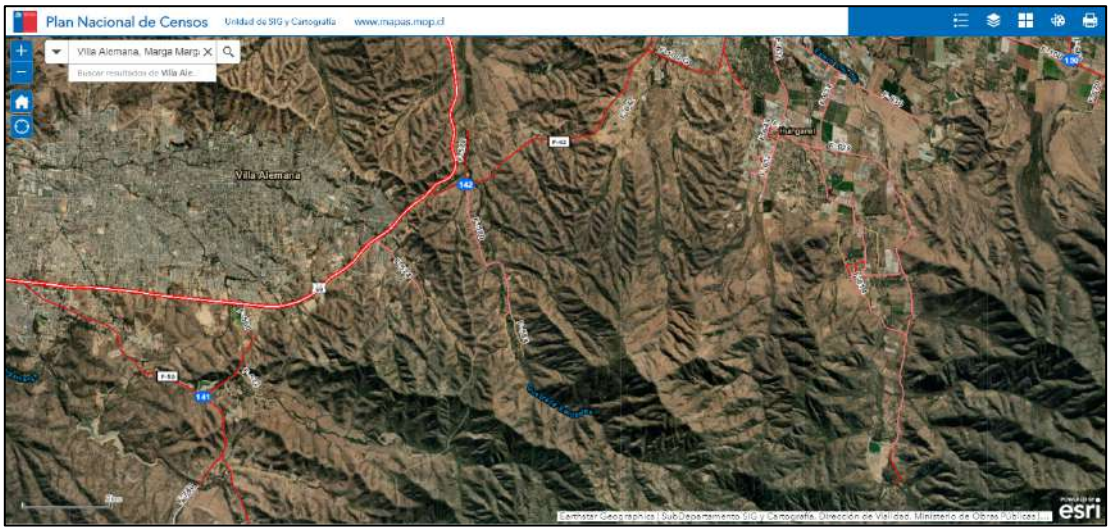
La demanda vial se explica cómo el volumen de viajes que se sirve de la red vial para moverse entre diferentes orígenes y destinos. Es así como, a mayor volumen de viajes, se hace necesaria una red vial que sea capaz de soportar esa demanda, mediante jerarquías acordes a los niveles demandados.

5.4.4.2.4.1 Tránsito Medio Diario Anual (TMDA).

El Tránsito Medio Diario Anual (TMDA) que realiza la Dirección de Vialidad MOP a través de su Plan Nacional de Censos, permite hacerse una imagen general sobre los flujos movilizados en el sistema vial comunal, permitiendo obtener referencias generales en términos de la composición del flujo. Los datos utilizados en esta ocasión son los más recientes y corresponden al año 2019.

En la siguiente figura se muestra la ubicación geográfica de las estaciones de control 141 y 142.

Figura 120. Ubicación geográfica de las estaciones de control 141 y 142



Fuente: Plan Nacional de Censos

La toma de datos, se realiza de manera automática, continua y se resumen según las vías de interés para la comuna de Villa Alemana en la siguiente tabla de contenido.

Figura 121. Estaciones de Control con sus datos

ESTACION DE CONTROL	NOMBRE DEL CAMINO	ROL	ESTACION ASIMILABLE	MUESTRA	AUTOS	CAMIONETAS	CAMIONES 2 EJES	CAMIONES MAS 2 EJES	SEMI REMOLQUE	REMOLQUE	LOCOMOCION COLECTIVA	TOTAL RAMA	TRANSITO ANTERIOR
05-141-01-1	RUTA 68 - LO OROZCO		MIN	V	5246	1485	699	181	58	102	409	8180	4548
05-141-01-2	RUTA 68	F-50	MIN	I	4162	1708	771	279	31	22	341	7314	5196
05-141-01-3	BIF. VILLA ALEMANA		MIN	P	4786	1706	801	217	16	11	410	7947	5887
	Transito Medio Diario Anual :	7.814	Distribución Porcentual :		60.55	20.90	9.69	2.89	0.45	0.58	4.95	Tasa crecimiento:	22.64
05-141-02-1	RUTA 68 - LO OROZCO		MIN	V	7611	2408	1177	298	212	555	272	12333	6356
05-141-02-2	LO OROZCO	F-50	MIN	I	4975	1513	1103	615	81	246	206	9684	6282
05-141-02-3	BIF. VILLA ALEMANA		MIN	P	5866	2306	1154	405	103	90	296	10220	5439
	Transito Medio Diario Anual :	10.746	Distribución Porcentual :		57.23	22.42	10.65	4.09	1.07	2.13	2.40	Tasa crecimiento:	33.54
05-141-03-1	HACIA VILLA ALEMANA		MIN	V	5060	1705	784	268	177	261	301	8560	5028
05-141-03-2	VILLA ALEMANA	F-560	MIN	I	5018	1976	868	553	25	228	255	7521	5248
05-141-03-3	BIF. VILLA ALEMANA		MIN	P	4290	1721	815	331	203	82	342	7696	4921
	Transito Medio Diario Anual :	7.926	Distribución Porcentual :		54.58	22.76	10.38	4.82	1.28	2.40	3.78	Tasa crecimiento:	25.64
05-142-01-1	LIMACHE - RUTA 68		MIN	V	13350	1729	1447	902	91	15	568	18601	15098
05-142-01-2	LIMACHE	F-62	MIN	I	10926	1580	1370	877	72	27	298	15226	15817
05-142-01-3	CRUCE EL PATAGUAL		MIN	P	11051	1401	1499	802	49	22	342	15756	14765
	Transito Medio Diario Anual :	16.528	Distribución Porcentual :		70.44	15.69	8.70	2.58	0.43	0.13	2.03	Tasa crecimiento:	6.54
05-142-02-1	LIMACHE - RUTA 68		MIN	V	14041	1878	1488	618	91	15	385	18518	15685
05-142-02-2	RUTA 68	F-62	MIN	I	11128	1708	1431	582	72	27	330	16058	14302
05-142-02-3	CRUCE EL PATAGUAL		MIN	P	11687	1653	1540	302	49	22	348	16601	15408
	Transito Medio Diario Anual :	17.392	Distribución Porcentual :		70.64	15.79	8.55	2.50	0.41	0.32	2.00	Tasa crecimiento:	6.98
05-142-03-1	HACIA EL PATAGUAL		MIN	V	416	112	26	18	0	0	12	584	516
05-142-03-2	EL PATAGUAL	F-578	MIN	I	418	135	34	1	0	0	15	603	485
05-142-03-3	CRUCE EL PATAGUAL		MIN	P	992	111	25	4	0	0	9	539	582
	Transito Medio Diario Anual :	575	Distribución Porcentual :		71.03	20.74	4.81	1.33	0.00	0.00	2.09	Tasa crecimiento:	20.79
05-142-04-1	HACIA QUEBRADA ESCOBARES		MIN	V	642	184	60	10	0	0	12	908	708
05-142-04-2	QUEBRADA ESCOBARES	F-580	MIN	I	542	168	58	9	0	0	1	778	679
05-142-04-3	CRUCE EL PATAGUAL		MIN	P	705	171	68	7	0	0	8	959	589
	Transito Medio Diario Anual :	882	Distribución Porcentual :		71.34	19.85	7.03	0.98	0.00	0.00	0.79	Tasa crecimiento:	13.04

Fuente: Plan Nacional de Censos (Vialidad)

De los datos presentados, se observa que el TMDA fluctúa entre 8.560 y 7.521 vehículos/día, siendo la época de verano la que registra un mayor volumen respecto a las otras épocas (invierno y primavera), de aproximadamente un 12,13% respecto a la de invierno y un 10,09% con respecto a la primavera.

En términos de distribución porcentual, también se manifiesta notoriedad en la supremacía de los vehículos livianos (sobre el 54%). El flujo de los camiones representa sólo el 15,2% del total de vehículos controlados en la estación.

Según los datos entregados por el MOP, la tasa de crecimiento está en el 25,04% con respecto al año anterior, en la misma estación censal.

5.4.4.2.4.2 Encuesta Origen - Destino (EOD)

Dentro de las actividades de este informe, se realizó la revisión de la Encuesta Origen Destino presentada en el STU (Construcción de planes estratégicos de desarrollo del sistema de transporte urbano del Gran Valparaíso, Actualización diagnóstico S.T.U, Gran Valparaíso (2016-2018, SECTRA), en la que se realiza un análisis de la movilidad urbana en el contexto que condiciona la estructura comunal, es decir, morfología del territorio, antecedentes históricos, variables de crecimiento como movilidad y calidad de vida, con la finalidad de orientar la toma de decisiones de planes y proyectos de transporte.

Se observa, en esta instancia, un análisis acerca de la totalidad de viajes generados y atraídos por la comuna según las macrozonas definidas en esta encuesta. Se observa que, en general, existe un equilibrio entre la cantidad de viajes generados y atraídos. Así mismo, la macrozona de Villa Alemana Poniente tiene la mayor cantidad de viajes, en comparación con Peñablanca y Villa Alemana Norte.

La tabla siguiente muestra los viajes generados y atraídos por la comuna de Villa Alemana, dividida en sus tres macrozonas.

Tabla 41. Viajes Generados y Atraídos por la comuna

Macrozona	Generados	Atraídos
Villa Alemana Poniente	171.967	170.209
Peñablanca	17.336	17.650
Villa Alemana Norte	42.303	42.242
Total	231.606	230.101

Fuente: STU

Dentro de los antecedentes de importancia que se pueden obtener de la EOD, se encuentra el análisis respecto de la manera en que se distribuyen los viajes según el modo utilizado para desplazarse.

Se observa que, para el total de viajes atraídos y generados, el modo “transporte público” es el que genera la mayor cantidad de viajes en la comuna, seguido por el modo “transporte privado” lo que representa un 30% de los viajes totales comunales. Por último, el modo “no motorizado” representa un 29% del total de viajes, cercano al transporte privado.

La siguiente tabla muestra los viajes generados según transporte motorizado y no motorizado durante todo el día.

Tabla 42. Viajes Generados según Transporte Motorizado y No Motorizado, Propósito: Todos Período: Todo el día

Macrozona	Transp. Privado	Transp Público	Transp. Mixto	Viajes No Motorizados	Viajes
Villa Alemana Poniente	46.106	69.846	873	55142	171.967

Macrozona	Transp. Privado	Transp Público	Transp. Mixto	Viajes No Motorizados	Viajes
%	26,81	40,62	0,51	32,07	100%
Peñablanca	8.979	6.057	123	2176	17.336
%	51,79	34,94	0,71	12,55	100%
Villa Alemana Norte	13.397	17.514	393	10.999	42.303
%	31,67	41,40	0,93	26	100%
Total Viajes	68.482	93.417	1.389	68.317	231.606

Fuente: STU

Tabla 43. Viajes Atraídos según Transporte Motorizado y No Motorizado, Propósito: Todos Período: Todo el día

Macrozona	Transporte Privado	Transporte Público	Transporte Mixto	No Motorizado	Total
Villa Alemana Poniente	46.552	68.248	551	54.857	170.209
%	27,35	40,10	0,32	32,23	100%
Peñablanca	8.911	5.916	175	2.648	17.650
%	50,49	33,52	0,99	15,00	100%
Villa Alemana Norte	13.145	17.717	443	10.937	42.242
%	31,12	41,94	1,05	25,89	100%
Total Viajes Atraídos	68.618	91.881	1.169	68.442	230.101

Fuente: STU

El propósito del viaje permite conocer las razones el desplazamiento de las personas, la encuesta diferenció los viajes por trabajo, estudio y otro. La información presentada indica que la mayor cantidad de viajes se hace por trabajo, representando un tercio más que la cantidad de viajes por estudio.

La tabla siguiente presenta los viajes por propósito según macrozona.

Tabla 44. Viajes por propósito por Macrozona

Macrozona	Viajes por trabajo	Viajes Trabajo/hogar	Viajes por Estudio	Viajes Estudio/hogar	Viajes Otro	Viajes Otro/hogar
Villa Alemana Poniente	159	5,89	91	3,37	296	10,96
Peñablanca	17	3,40	18	3,60	70	14,00
Villa Alemana Norte	56	4,67	32	2,67	235	19,58

Fuente: STU

Otro antecedente importante para considerar para el análisis de como la oferta vial satisface la demanda generada es la Tasa de Motorización.

Se observa que la macrozona de Peñablanca tiene casi un vehículo por hogar, a diferencia de Villa Alemana Poniente, donde la cifra es mucho menor.

Tabla 45. Población por Hogares y Tasa de Motorización

Macrozona	Vehículos	Hogares	Personas	Personas/ hogar	Veh/ hogar	Veh/1000 Hab
Villa Alemana Poniente	11.589	24.639	91.011	3,69	0,47	127,33
Peñablanca	2.570	3.490	12.536	3,59	0,74	205,00
Villa Alemana Norte	4.629	8.404	31.451	3,74	0,55	147,17

Fuente: STU

Asimismo, la presencia de automóvil por hogar influye en la elección del modo de transporte para desplazarse.

La cifra de los hogares sin vehículo prácticamente dobla a la cifra de hogares con vehículo.

Tabla 46. Distribución de hogares según presencia de automóvil

Macrozona	Cantidad de vehículos por hogar			Total hogares
	0	1	2 o +	
Villa Alemana Poniente	14.837	8.284	1.517	24.639
Peñablanca	1.349	1.734	406	3.490
Villa Alemana Norte	4.571	3.112	721	8.404

Fuente: STU

Otro dato importante corresponde al indicador de la población activa que requiere movilizarse. De los datos presentados, se puede inferir que sobre el 80% de los encuestados en las macrozonas viaja. Esto conlleva a la necesidad de contar con una red vial y servicios de transporte que permitan satisfacer dicha necesidad.

Tabla 47. Población que viaja o no viaja en jornada laboral

Macrozona	Población que Viaja	% Viaja	Población No Viaja	% No Viaja	Población Total
Villa Alemana Poniente	76.047	83,56%	14.960	16,44%	91.007
Peñablanca	10.249	82,68%	2.147	17,32%	12.395
Villa Alemana Norte	25.657	81,20%	5.940	18,80%	31.597

Fuente: STU

Por último, un antecedente no menos importante, lo constituye el diferenciador entre viajes motorizados y no motorizados, porque éste también reviste la necesidad de dar respuesta a los desplazamientos peatonales, de modos no convencionales y de viajes de trayectos menores.

Si bien se entiende que la mayor cantidad de viajes se realizan en modos motorizados, la proporción de viajes no motorizados, constituye casi un 30% de los viajes realizados en la comuna, antecedente no menor a tener en consideración.

Tabla 48. Viajes Motorizados y No Motorizados

Macrozona	No Motorizados	Motorizados	Total
Villa Alemana Poniente	55.142	116.825	171.967
Peñablanca	2.177	15.159	17.336
Villa Alemana Norte	10.999	31.304	42.303
Total Viajes	68.318	163.288	231.606

Fuente: STU

5.4.4.2.4.3 Índice de Calidad de Vida Urbana

"El Índice de Calidad de Vida Urbana mide las condiciones de vida objetivas de la población, generadas a partir de las actuaciones y dinámicas de transformación del espacio urbano inducidas por actores públicos, privados y de la sociedad civil; considerando los 6 factores de bienestar: (fuente: Observatorio de Ciudades UC):

- condiciones laborales

- de vivienda y entorno

- salud y medio ambiente

- conectividad y movilidad

- condiciones socioculturales

- ambiente de negocios"

La Pontificia Universidad Católica de Chile en conjunto con la Cámara Chilena de la Construcción, en su análisis anual del Índice de Calidad de Vida Urbana de las ciudades en atención a los indicadores de bienestar, función de la calidad de vida y las ventajas del territorio, posiciona al área metropolitana del gran Valparaíso en el cuarto lugar de ranking de áreas metropolitanas de entre 10 estudiadas. Dentro de las comunas que forman el Gran Valparaíso, Villa Alemana se sitúa en el lugar 39, levemente por encima del promedio nacional. Por su parte, en el análisis de los últimos 10 años, dentro del nivel de avance de la comuna, ésta aparece como la segunda comuna con mayor avance a nivel nacional dentro de las 5 comunas que aumentaron su índice.

En la figura siguiente se muestra la comparación del Índice de Calidad de Vida Urbana (ICVU) en la que se puede observar el avance de la comuna.

Figura 122. Índice de Calidad de Vida Urbana

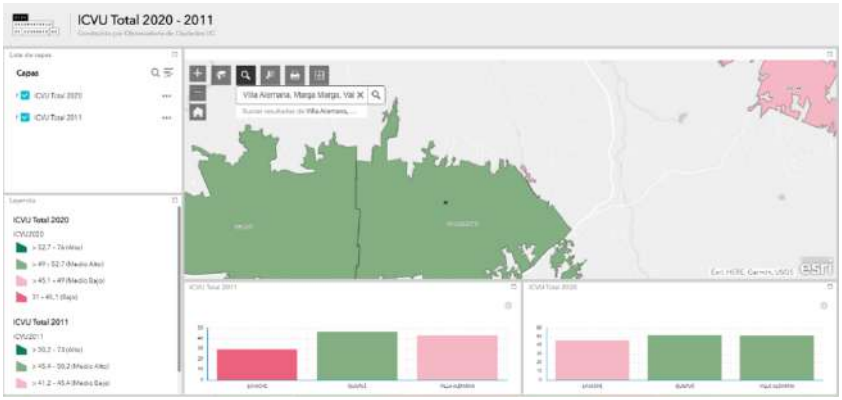
	COMUNA	REGIÓN	POBLACIÓN 2017	NIVEL 2011	NIVEL 2020
SUBEN NIVEL	San Pedro de la Paz	Biobío	131.808	Medio Alto	Alto
	Villa Alemana	Valparaíso	126.548	Medio Bajo	Medio Alto
	Hualpén	Biobío	91.773	Medio Bajo	Medio Alto
	Coronel	Biobío	116.262	Bajo	Medio Bajo
	Limache	Valparaíso	46.121	Bajo	Medio Bajo
MANTIENEN NIVEL	Concón	Valparaíso	42.152	Alto	Alto
	Viña del Mar	Valparaíso	334.248	Alto	Alto
	Concepción	Biobío	223.574	Alto	Alto
	Quilpué	Valparaíso	151.708	Medio Alto	Medio Alto
	Talcahuano	Biobío	151.749	Medio Alto	Medio Alto
	Lota	Biobío	43.535	Bajo	Bajo
	Penco	Biobío	47.367	Bajo	Bajo
BAJAN NIVEL	Chiguayante	Biobío	85.938	Alto	Medio Alto
	Valparaíso	Valparaíso	296.655	Medio Alto	Medio Bajo
	Tomé	Biobío	54.946	Medio Bajo	Bajo

Fuente: Observatorio de Ciudades UC.

Para realizar una comparación a nivel local del ICVU en los últimos 10 años en relación a sus comunas vecinas de Quilpué y Limache, podemos indicar que, en el año 2011, Villa Alemana se encontraba con un índice de 42,7, ubicándose en una posición clasificada en Media Baja, mientras que Quilpué se encontraba en una posición Medio Alto con un índice de 46,88 y Limache se ubicaba en una posición Baja con un índice de 29,27. Para el 2020, Villa Alemana cambia su posición respecto de sus comunas vecinas, y se presenta en la situación más aventajada entre las tres comunas.

La figura siguiente presenta el ICVU de Villa Alemana en comparación con Quilpué y Limache.

Figura 123. ICVU Villa Alemana en comparación con Quilpué y Villa Alemana

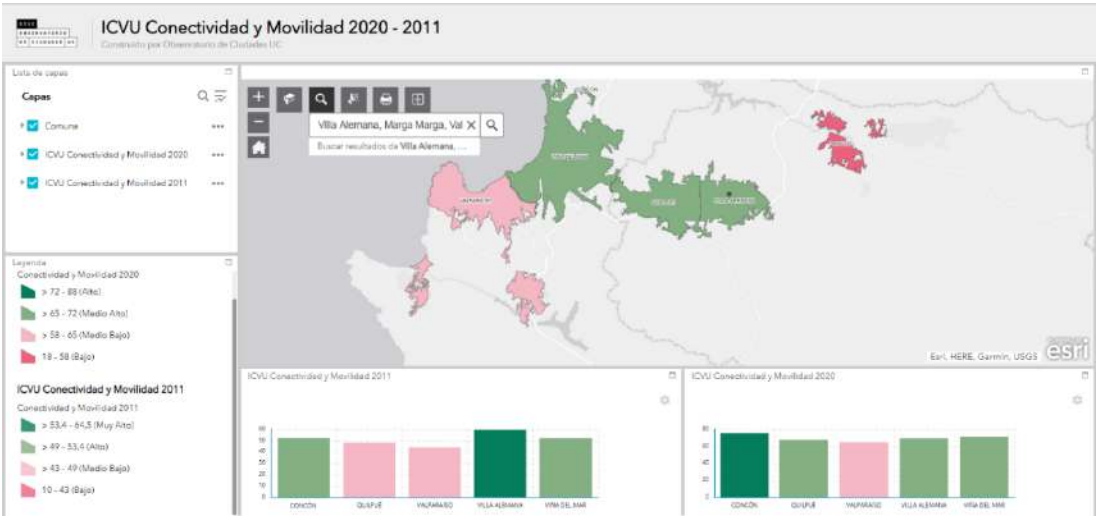


Fuente: STU

Por último, en cuanto al índice en la dimensión de Conectividad y Movilidad, las comunas del área metropolitana del Gran Valparaíso presentan los siguientes índices: Viña del Mar (52.7), Concón (52.4), Quilpué (47.8), Valparaíso (49.7) y Villa Alemana (41.3).

En comparación a las comunas de Valparaíso y Viña del Mar, la comuna de Villa Alemana se encuentra en una mejor posición con respecto a la conectividad. Las obras y medidas de gestión tomadas en los últimos 10 años la han situado en una categoría de Media alta con un índice de 69.4. En el 2011, Villa Alemana contaba con un índice de 59.51, lo que en la categorización aparecía en color verde oscuro (mejor rankeada que en la actualidad), pero en términos absolutos, el avance de 9.89 puntos, si se hubieran mantenido las categorías, seguiría en el tramo Alto. Hoy la observamos en el tramo Medio Alto, debido a un cambio en las categorías.

Figura 124. ICVU Conectividad y Movilidad Gran Valparaíso



Fuente: STU

5.4.4.2.5 Oferta del Sistema Comunal

Al conjunto de características que tiene una red vial para soportar la demanda de viajes entre un punto y otro se le denomina oferta vial. Esta oferta vial no solo debe conectar los puntos origen-destino, sino que su capacidad debe estar acorde a la demanda con el fin de hacer estos viajes de la manera más económica y segura para los usuarios y proteger de los impactos negativos a quienes habitan dentro de un área de estudio.

5.4.4.2.5.1 Vialidad Estructurante

La LGUC, en su artículo 59, declara de utilidad pública los terrenos localizados en las áreas urbanas que en los Planes Reguladores Comunales se identifiquen como circulaciones y cuya finalidad es dotar de los espacios públicos necesarios para absorber el desarrollo urbano propuesto por el Instrumento de Planificación Territorial en un escenario de máxima demanda.

La red vial estructurante es una de las atribuciones más importantes con las que cuenta el Plan Regulador Comunal para generar la dotación de espacios públicos necesaria para el desarrollo del sistema de movilidad urbana.

Si bien la legislación conserva aún un marcado acento en el modo transporte vehicular motorizado, es posible encontrar en los textos normativos distintas alusiones a modos de transporte diversos, ya sea peatonal o biciclos, que posiciona el concepto de "movilidad urbana sustentable".

En relación al vocablo circulaciones, el cual fue introducido por la Ley 20.791 que entre otras materias modificó el artículo 59 de la LGUC, cabe hacer presente que este corresponde a un concepto genérico aplicable a cualquiera de las categorías viales actualmente contempladas en la normativa de urbanismo y construcciones, acorde al ámbito de competencia de cada instrumento.

En el caso del Plan Regulador Comunal, este instrumento puede identificar terrenos destinados a vías colectoras, de servicio, locales y pasajes, o sus ensanches, así como a otros dispositivos de circulación peatonal de biciclos independiente de su clasificación.

Para el caso de Villa Alemana, la Vialidad Estructurante actualizada (2017), proporcionada por la Municipalidad, identifica las siguientes vías:

Tabla 49. Vialidad Estructurante

	NOMBRE VIA	CATEGORIA Y NUM DE ORDEN	DESDE	HASTA	CONDICION
VIA EXPRESA	AUTOPISTA TRONCAL SUR	VE-6v	LIMITE COMUNAL PONIENTE (QUILPUE)	LIMITE URBANO COMUNAL ORIENTE	EE
VIA TRONCAL	AV. VICEPRESIDENTE B. LEIGHTON (HIPODROMO)	VT-7v	MANUEL MONTT	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EP
	AV. VICEPRESIDENTE B. LEIGHTON (PROLONGACION HIPODROMO)	VT-7v	AUTOPISTA TRONCAL SUR	VIA LA PLAYA	EE
	AV. VICEPRESIDENTE B. LEIGHTON	VT-7v	VIA LA PLAYA	LIMITE COMUNAL SUR (SETOR ESTERO MOSCOSO)	EE
VIA TRONCAL	AV. VALPARAISO	VT-22v	LIMITE COMUNAL PONIENTE	ALCALDE R. GALLEGUILLOS (EX EL ROCIO)	EE
	AV. VALPARAISO	VT-22v	AV. ALCALDE RODOLFO GALLEGUILLOS (EX EL ROCIO)	IGNACIO CARRERA PINTO	EE
	AV. VALPARAISO	VT-22v	IGNACIO CARRERA PINTO	AV. BAQUEDANO	EE
	AV. MANUEL MONTT	VT-22v	AV. BAQUEDANO	AV. VICEPRESIDENTE BERNARDO LEIGHTON G. (HIPODROMO)	EE
	CAMINO TRONCAL	VT-22v	AV. VICEPRESIDENTE BERNARDO LEIGHTON G. (HIPODROMO)	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EE
	VIA LA PLAYA	VT-44v	AUTOPISTA TRONCAL SUR	AV. VICEPRESIDENTE BERNARDO LEIGHTON G. (PROLONGACION HIPODROMO)	EE

Fuente: IMVA

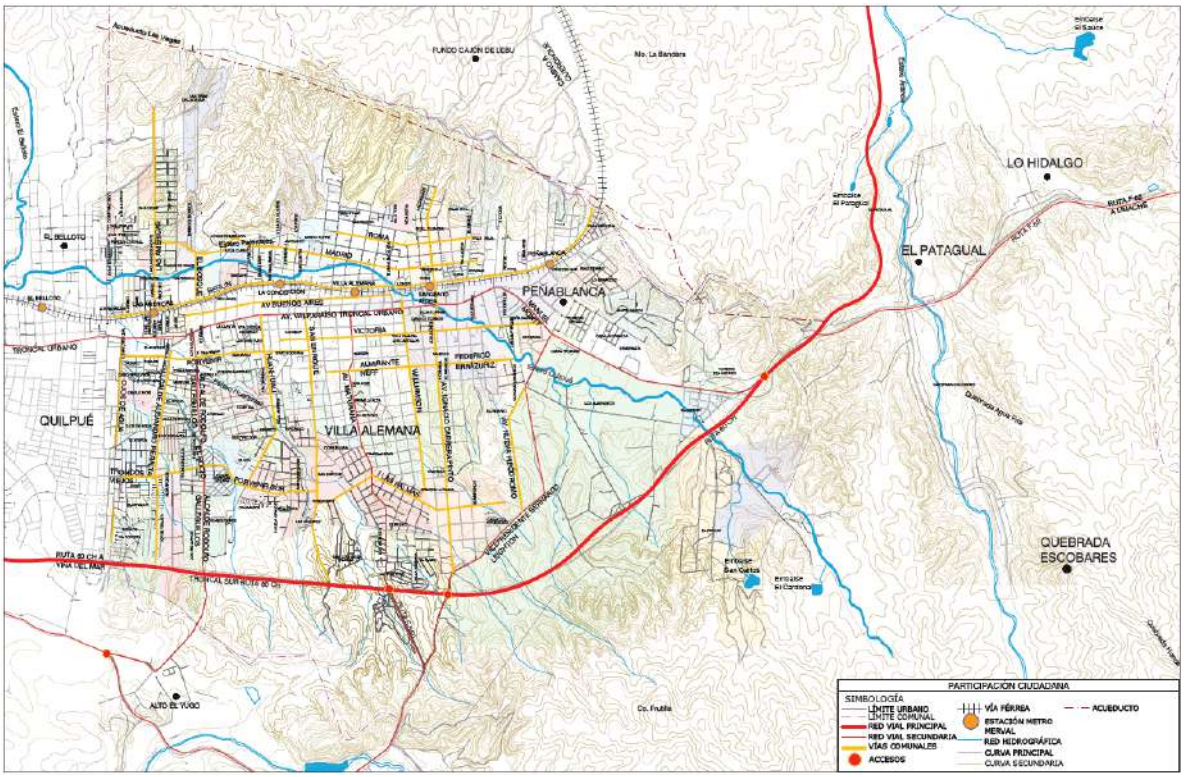
Tabla 50. Vialidad Estructurante (colectoras)

	NOMBRE VIA	CATEGORIA Y NUM DE ORDEN	DESDE	HASTA	CONDICION
VIAS COLECTORAS	AV. MATURANA	C-3.1	AV. VALPARAISO	AV. LAS PALMAS	EP
	AV. MARGA MARGA	C-3.2	AV. LAS PALMAS	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EP
VIAS COLECTORAS	EL BOSQUE	C-4.2	PEDRO V. CONTRERAS	BERLIN	EP
	PEDRO V. CONTRERAS	C-4.2	VOLCAN PARINACOTA	EL BOSQUE	EP
	QUITO	C-4.4	BUENOS AIRES	CALLE INTERIOR AV. VALPARAISO	EE
	AV. ALEJANDRO PERALTA (UNION TRONCAL)	C-4.7	ESTERO LO GAMBOA (LO GODOY)	AUTOPISTA TRONCAL SUR	EE
	VIA NUDO VIAL	C-5.3	VIA LA PLAYA	AV. BERNARDO LEIGHTON G.	EE
	AV. CIRCUNVALACION NORTE	C-6.1	SANTA ELENA	BAQUEDANO	EE
	SANTA ELENA	C-6.2	ALMIRANTE WILSON	AV. CIRCUNVALACION NORTE	EE
VIAS COLECTORAS	BERLIN (UNIDIRECCIONAL)	C-7.1	LOS NARANJOS (LIMITE COMUNAL PONIENTE)	JOGLAR	EP
	DOMINGO COMPOSTO	C-7.2	JOGLAR	IGNACIO CARRERA PINTO	EP
	SARGENTO ALDEA (UNIDIRECCIONAL)	C-7.3	IGNACIO CARRERA PINTO	ABELARDO ROJAS	EP

Fuente: IMVA

La siguiente figura muestra la Vialidad Estructurante de la comuna.

Figura 125. Vialidad Estructurante



Fuente: Elaboración Propia

5.4.4.2.5.2 Red Vial Básica

Para el análisis de la estructura vial de Villa Alemana se hace necesario conocer la red vial básica, sobre la cual se debe evaluar su suficiencia y requerimientos de ampliación o mejoramiento, considerando las vías principales en las cuales se producen movimientos de transporte privado, transporte público y transporte de carga.

La Resolución 1934 EXENTA con fecha Publicación 02-07-2011 y fecha promulgación 30-05-2011 del MINISTERIO DE TRANSPORTES Y TELECOMUNICACIONES; SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTES, establece la RED VIAL BÁSICA DE LA CIUDAD DE VILLA ALEMANA y deja sin efecto la Res. Nº 1.471, DE 1987, versa de la siguiente manera:

Considerando:

1. Que mediante resolución exenta Nº 1.471, de 1987, mencionada en el Visto, se estableció la Red Vial Básica para la ciudad de Villa Alemana, de conformidad con lo dispuesto en el decreto supremo Nº83, de 1985, del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.
2. Que la comuna de Villa Alemana ha experimentado un sostenido crecimiento territorial, poblacional y vehicular, lo que ha determinado que la red vial vigente sea insuficiente al no incorporar vías de importancia de la ciudad, por lo que se hace necesario establecer una nueva Red Vial Básica, que esté acorde con dicho crecimiento.

Resuelvo: 1º La Red Vial Básica de la ciudad de Villa Alemana estará constituida por las vías que se detallan a continuación, las que se agrupan de acuerdo a las siguientes categorías viales.

Figura 126. Red Vial Básica

NOMBRE DE LA VIA	TRAMO
Autopista:	
Troncal Sur	Empalme Ruta 62 CH sector EL Carmen hasta el límite Comunal de Quilpué
Troncales:	
Av.Baquedano	Barros Arana- Ignacio Carrera Pinto
Av Valparaíso	Ignacio Carrera Pinto- Ojos de Agua-
Av . Manuel Montt	Acceso a Troncal sur.- Barros Arana
Servicio:	
Maturana	Av.Valparaíso-Las Palmas
Marga Marga	Las Palmas-Acceso Troncal sur
Bernardo Leighton	Manuel Montt-Marga Marga
Berlín	Joglar-límite comunal Quilpué
Domingo Composto	Joglar-Tercera
Victoria	Manuel Montt-Williamson
Buenos Aires	Patricio Lynch-Quito
Colectoras-Distribuidoras:	
Williamson	Victoria- Av. Valparaíso
Huanhuali	Av.Valparaíso-Porvenir Sur
Cassaro	Los Álamos-Alcalde Galleguillos
Domingo Composto	Joglar-Tercera
Sargento Aldea	Tercera-Riquelme
Madrid	Inés de Suarez –El Bosque

NOMBRE DE LA VIA	TRAMO
Colectoras-Distribuidoras (continuación)	
Progreso	La Higuera-Av Valparaíso
Porvenir Sur	San Enrique-El Rocío
Alcalde Galleguillos	Av Valparaíso-Los Alerces
Av Alejandro Peralta	Av Valparaíso-Lajos Janosa
Venecia	Av Valparaíso-Los Aromos
Ignacio Carrera Pinto	Av Las Palmas-Madrid
San Enrique	Av Valparaíso-Lourdes
Las Américas	Berlín- Pedro Victor Contreras
Pedro Victor Contreras	El Bosque-Las Américas
Santa Margarita	Lourdes-Gandarilla
María Mercedes	Gandarilla-Porvenir Sur
Lima	Latorre- Inés de Suarez
Ines de Suarez	Lima-Sargento Aldea
Av Las Palmas	Maturana-Paul Harris
Troncos Viejos	Alcalde Galleguillos-Ojos de Agua
El Bosque (incluido paso bajo nivel FFCC)	Buenos Aires-Madrid
Lourdes	Maturana-San Enrique
2° de línea	Alcalde Galleguillos-Ojos de Agua
El Álamo	Pasaje Lago Chapo-Marga Marga

Fuente: Biblioteca Congreso Nacional

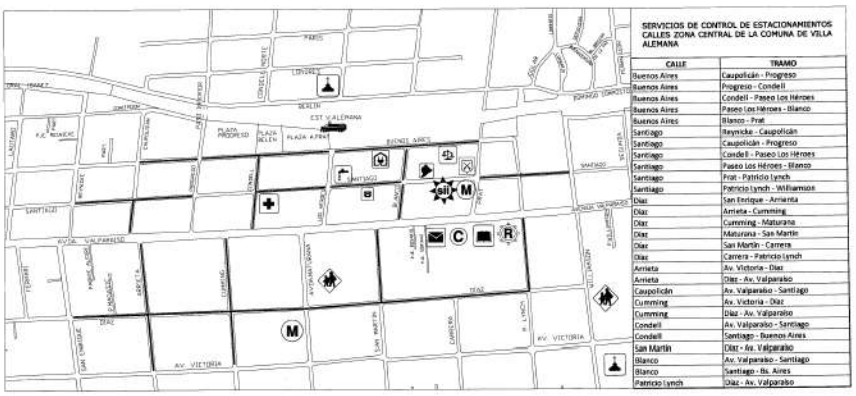
5.4.4.2.5.3 Estacionamientos

En relación a los estacionamientos, la comuna de Villa Alemana tiene licitados un total de 319 estacionamientos, por un período de 48 meses por licitación pública ID. 2684-8-LR17. Adjudicada a Guillermo Gabriel Ortega Jordán (fuente: Mercado Público).

En el resto de las vías no licitadas en general, se permite el estacionamiento sin límite de tiempo y cobro, existiendo demanda de los mismos en la mayoría de las calles. La alta demanda por estos espacios genera conflictos viales al utilizar espacios restringidos para esta actividad.

La figura siguiente muestra la ubicación y los tramos licitados.

Figura 127. Estacionamientos concesionados de la comuna



Fuente: IMVA

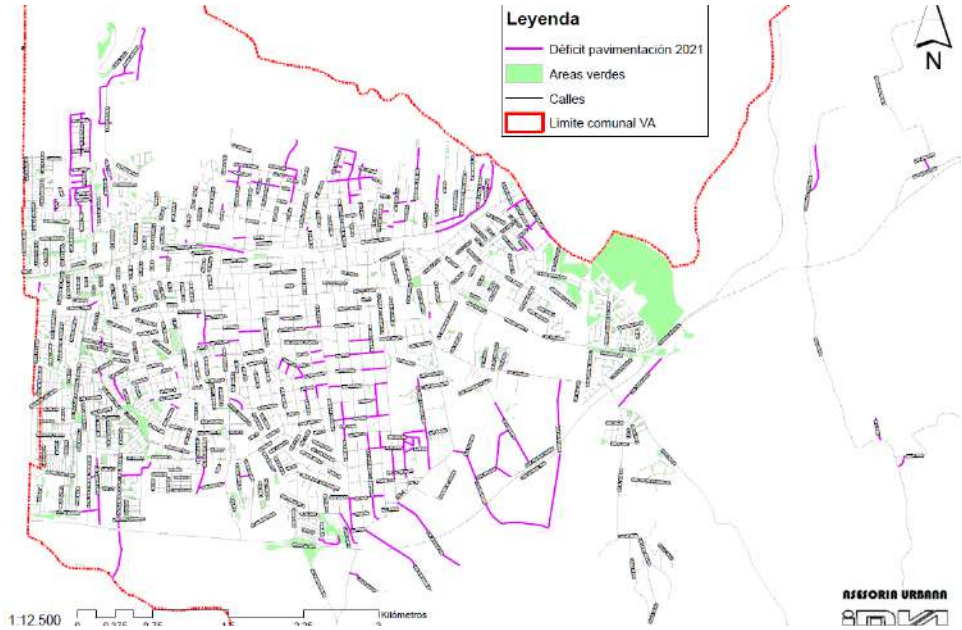
5.4.4.2.5.4 Estado de Pavimentos

El estado de pavimentos representa una variable importante para la circulación y la elección de los viajes entre pares origen y destino, se deduce entonces que a mejor calidad de pavimentos, mayor demanda por la vía, impactando en la fluidez, en los recorridos del transporte público y en la toma de decisiones de rutas y tiempos de viaje.

Se observa que la comuna presenta un alto porcentaje de pavimentación tanto en sus vías estructurantes como locales, la calidad de estos pavimentos va de regular a bueno.

A continuación, se presenta la información entregada por la Municipalidad sobre el déficit de pavimentos.

Figura 128. Déficit de Pavimentos



Fuente: IMVA.

5.4.4.2.5.5 Transporte de Carga

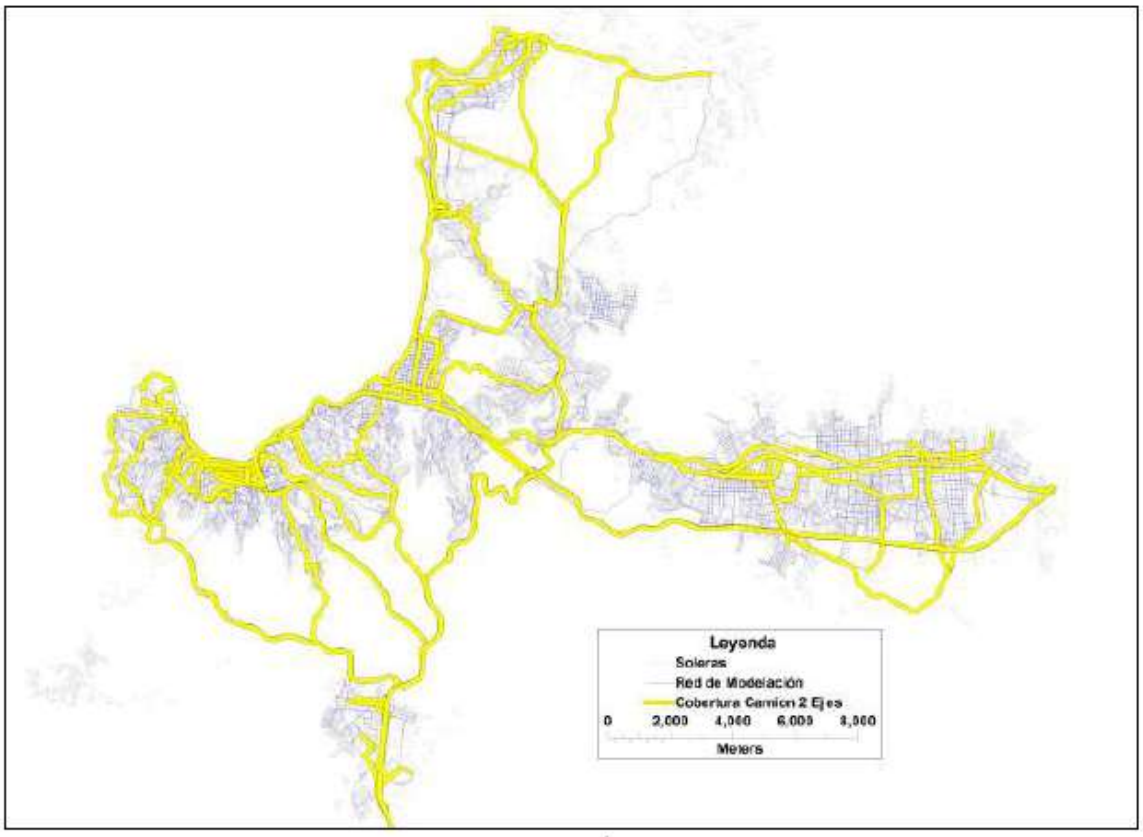
La vialidad intercomunal permite el desplazamiento del transporte de carga en forma expedita y segura, destacando las rutas de Autopista Troncal Sur y Camino Lo Orozco, Eje Maturana Marga Marga y Manuel Montt para los camiones de más de 2 ejes.

La comuna de Villa Alemana no presenta restricciones para el paso de camiones dentro de la ciudad, según lo informado por la Municipalidad.

La oferta vial local, al no tener estas restricciones, debe sostener el flujo vehicular propio de la comuna y el transporte de carga atraído en función de las actividades de abastecimiento del comercio en general. Lo que genera conflictos asociados, no solo al paso de vehículos de grandes dimensiones, sino también al espacio requerido para el aparcamiento de estos, depósitos de mercadería, contaminación acústica y paso de camiones en zona residencial, de colegio, etc.

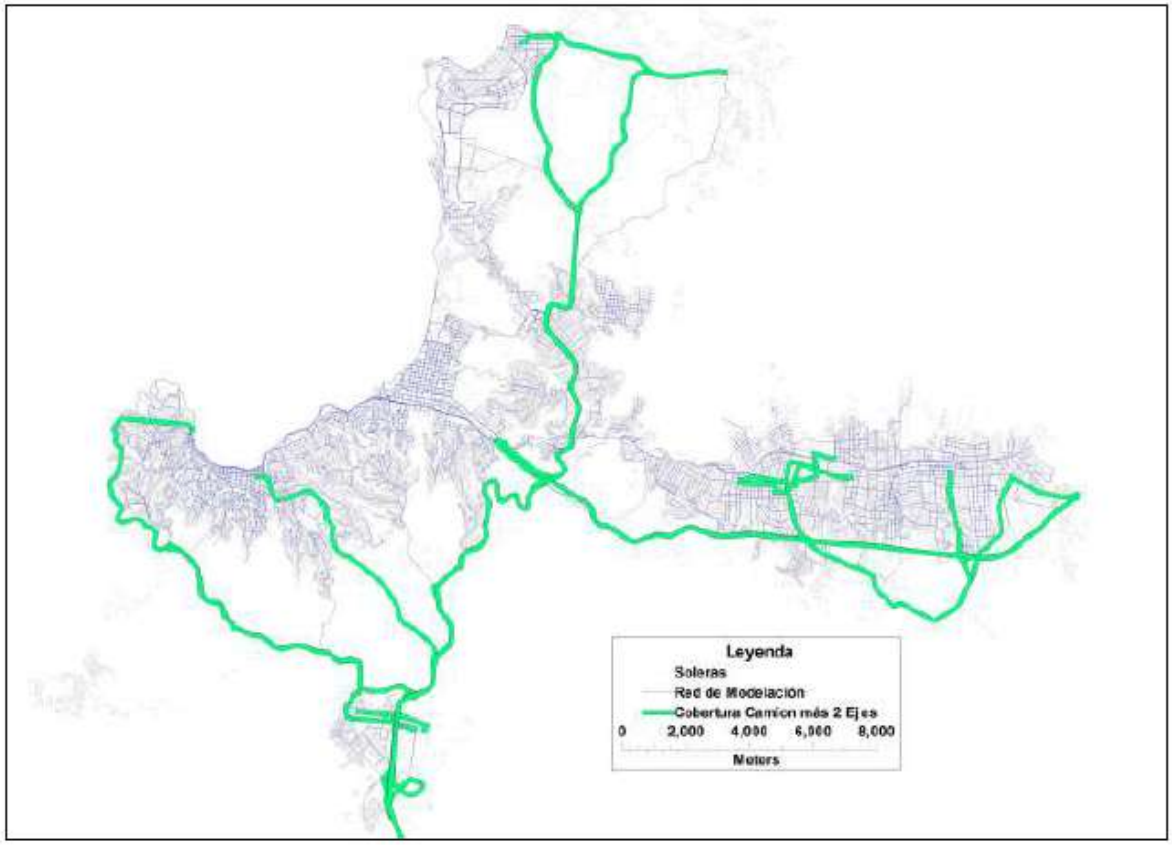
Las figuras siguientes presentan las rutas definidas para los camiones de carga. Dichas rutas se obtuvieron del estudio STU 2016, debido a no contar con información más actual.

Figura 129. Ruta Camiones de Carga



Fuente: STU (2016).

Figura 130. Ruta Camiones Más de 2 ejes



Fuente: STU (2016).

5.4.4.2.6 Puntos de Conflicto Asociados a la Demanda del Sistema

5.4.4.2.6.1 Análisis de Conflictos Viales Declarados

El presente análisis se hace en base a los antecedentes entregados por el Municipio y la observación en terreno de cruces mayoritariamente céntricos con problemas operacionales y/o de diseño que impactan en la correcta operación de la vía. Los puntos analizados se presentan a continuación:

1.- Paso Nivel El Bosque (calles Carlos Ibáñez del Campo y Berlín)

Es el paso bajo nivel ubicado más al poniente de la comuna, tiene un Altura de 4,2 m y una pista por sentido de circulación (norte sur y viceversa). En su intersección con Calle Berlín, se observa regulación mediante semáforo y todos los accesos del cruce con una pista de circulación por sentido. El ciclo del semáforo corresponde a un ciclo de tres fases, con la tercera fase para el viraje izquierda oriente-sur que al hacerse sin pista exclusiva genera un bloqueo a los flujos directos en dirección al poniente. Se observa mayor tiempo de fase a los accesos de calle Berlín, lo que genera una espera excesiva en los flujos que vienen desde el sur, los que deben esperar bajo el paso generando una cola que se extiende por calle Fresia y llega hasta calles Buenos Aires. Sumado a ello, en la intersección de Calles El Bosque con C. Ibáñez del Campo (intersección sur del paso bajo nivel), en su acceso oriente, se observa un paso peatonal que, debido a la carencia de veredas en el lado sur del paso, contribuye a aumentar las demoras en el cruce y contribuye a la inseguridad peatonal.

2.- Paso Isabel Riquelme con Sargento Aldea

Es el paso bajo nivel ubicado más al oriente de la comuna, mantiene una pista de circulación con sentido bidireccional y un semáforo que regula el paso de los vehículos en un sentido y otro (Norte sur y viceversa). No se observa vereda al lado poniente y tampoco facilidades para la circulación peatonal.

Este paso bajo nivel constituye el cruce más inmediato de los flujos vehiculares provenientes del sector Cajón de Lebu, los que acceden por calle Covadonga, que presenta un ancho aproximado de 7 metros de calzada con escasa o nula provisión de veredas en su lado oriente.

3.- Paso Bajo Nivel Ignacio Carrera Pinto

Es el paso bajo nivel más cercano al de Isabel Riquelme, al poniente. Presenta una pista por sentido de circulación con un largo de 130 metros aproximadamente. A diferencia de los dos cruces anteriores, este no intercepta a nivel con la calzada, esto implica menos interferencia en el paso de los flujos en ambos sentidos.

Debido a su cercanía con el paso bajo nivel de calle Riquelme, este también constituye una alternativa de paso para los flujos del sector nororiente de la comuna.

Las facilidades peatonales se dan al lado poniente mediante una escala que desciende al paso, al lado oriente no se observa vereda.

4.- Paso Bajo Nivel Progreso

Este paso bajo nivel se ubica en sector céntrico de la comuna, presenta una pista por sentido y altura de 3,6 metros. Se observa vereda discontinua al lado oriente del paso, obligando a los peatones a bajarse a la calzada en el tramo que pasa bajo la línea férrea para continuar posteriormente en el tramo que accede a calle Berlín. En la intersección de calle Progreso con calle Buenos Aires se observa cruce regulado por semáforo.

5.- El Rincón (desde el Troncal a Fundo el Rincón)

Este sector se presenta como un área de crecimiento urbano de carácter habitacional, ubicado en el sector de Peñablanca, al sur de la autopista Troncal Sur, sector que según datos de la EOD 2014 es uno de los que presenta mayor crecimiento, mayor poder adquisitivo y más cantidad de vehículos por familia en la comuna. El ingreso a él se realiza a través de la vía El Rincón, única alternativa de ingreso desde el camino Troncal. Se considera necesario el análisis de alternativas de conectividad debido a las posibilidades de crecimiento del sector.

6.- Hospital

El Hospital Provincial Marga Marga está emplazado en el terreno que se ubica en la intersección de calles El abanderado, Maturana y Autopista Troncal Sur. Su conectividad con otras comunas a través de esta última y con el centro de la comuna a través de calle Maturana se observan como uno de sus atributos destacados por el proyecto, no obstante, el eje Maturana se observa como la única alternativa de conexión en sentido sur norte y viceversa al proyecto.

7.- Salida calles Ignacio Carrera Pinto hacia Bernardo Leighton

Intersección en forma de estrella en la que se observa carencia de pavimento en acceso poniente y suroriente. Según información entregada por el Municipio, el viraje a la izquierda desde calles Ignacio Carrera Pinto hacia Bernardo Leighton presentaría algún grado de conflicto, se observa falta de señalización y demarcaciones.

8.- Calles Maturana y Lourdes

Esta intersección recoge los flujos de salida de Villa Alemana hacia el Troncal Sur, por el eje calle Maturana. El municipio la ha señalado como una intersección que presenta conflictos en su operación, situación que además pudiese verse aumentada una vez que entre en operación el hospital Provincial Marga Marga.

9.- Calles Las Acacias, Colón, Nueva Hipódromo y Bernardo Leighton

Esta intersección tiene una configuración geométrica en forma de estrella, se observa en terreno la falta de visibilidad, señalización y canalización efectiva de los flujos que llegan a ella. La continuidad de las líneas de solera de un acceso a otro es irregular, afectando la operación del cruce. La configuración anteriormente mencionada permite que los flujos vehiculares lleguen de manera simultánea al cruce, no existiendo respeto ni claridad de las preferencias de paso. Asimismo, se observa una canalización en forma triangular en el acceso surponiente que no es respetada por los automovilistas. Se observa además carencia de facilidades peatonales y vereda en acceso invadida por cierre perimetral de arbustos del recinto privado ubicado en la esquina de las calles B. Leighton con Las Acacias.

5.4.4.2.6.1.1 Estadística de Accidentes Comunales

El diagnóstico de accidentes tiene como objetivo determinar los puntos de la red vial donde los accidentes se repiten con cierto grado de periodicidad, para identificar lugares de conflicto dentro de la red vial que requieren un grado de atención por parte de la autoridad comunal en términos de seguridad vial.

La información con la que se realizó el análisis de dichos puntos fue extraída de la página https://www.carabineros.cl/transparencia/tproactiva/rpro_os2.html.

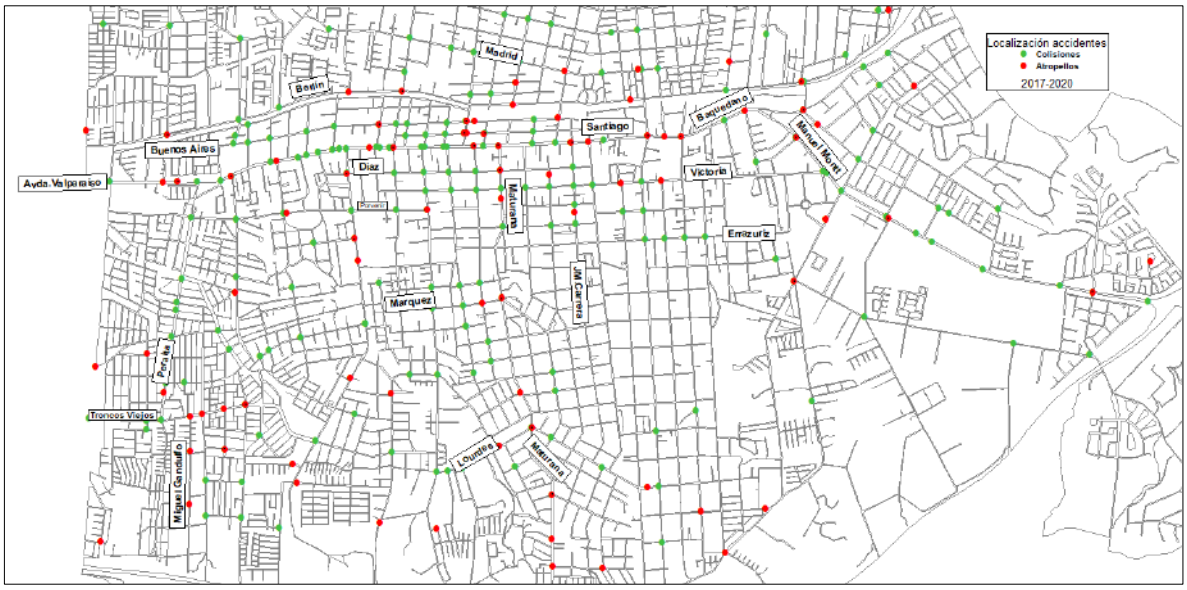
El análisis clasificó los accidentes en atropellos, colisiones y choques. Los dos últimos se agruparon en una única variable. La información corresponde a los años 2017, 2018, 2019 y 2020.

El análisis arrojó que los accidentes, se distribuyen de manera homogénea, pese a que existen ejes donde la concentración de accidentes podría indicar una relación causal, la que no puede ser probada con la información existente en la página de Carabineros.

Para la presentación de la información se hablará de “atropellos” (variable asociada al peatón) y “accidente vehicular” (variable asociada a los vehículos) que incluye colisiones y choques.

La figura siguiente muestra la localización de ambos tipos de accidentes en la comuna.

Figura 131. Localización de accidentes en la comuna

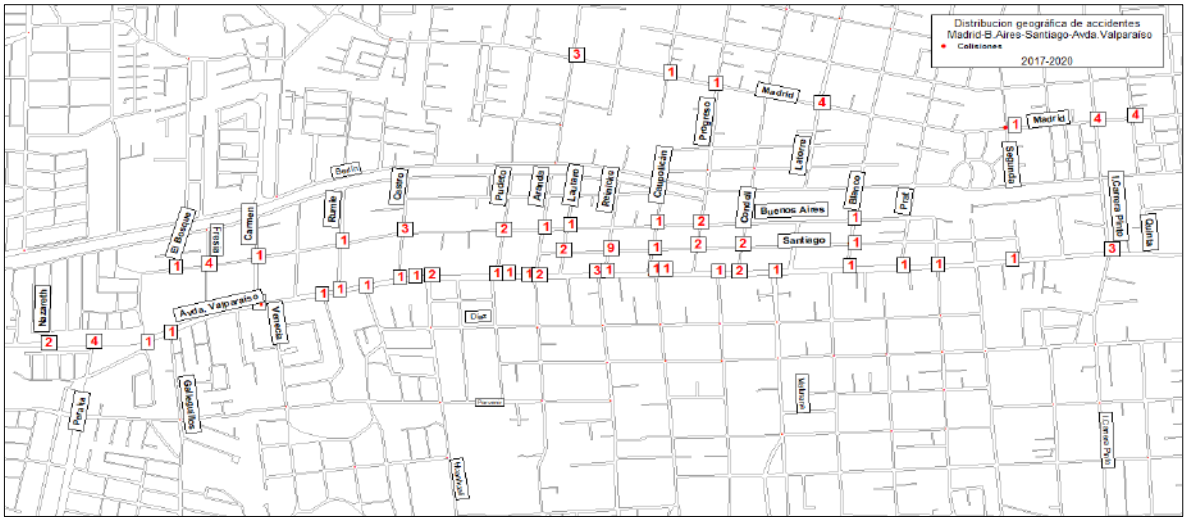


Fuente: elaboración propia

5.4.4.2.6.1.2 Accidente vehicular:

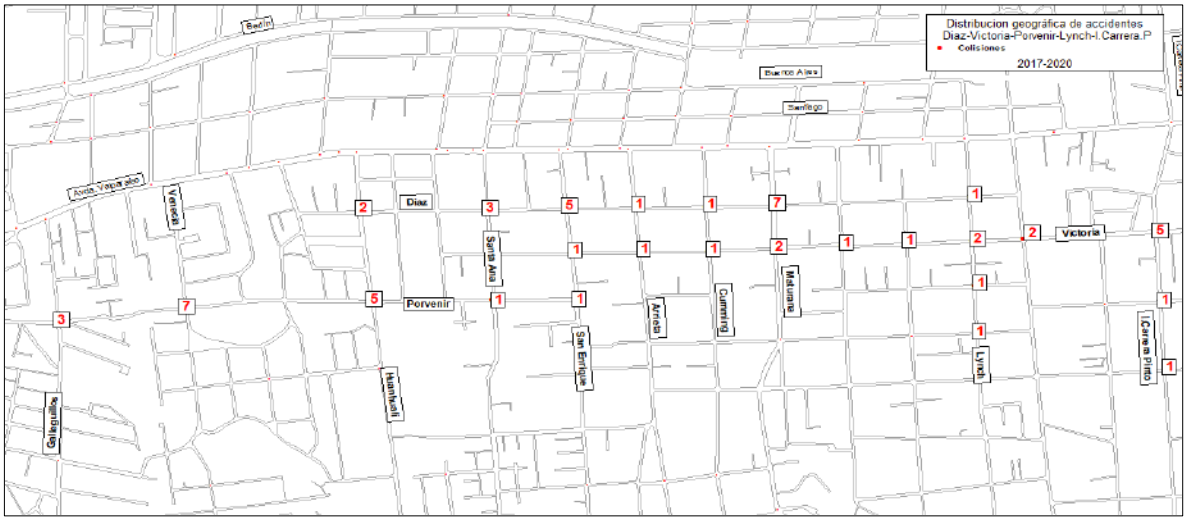
La estadística contempla los choques y colisiones de vehículos en la comuna. Las figuras siguientes muestran las vías que concentran mayor ocurrencia de accidentes.

Figura 132. Distribución geográfica de accidentes vehiculares en los ejes Madrid, Buenos Aires, Santiago, Avda. Valparaíso



Fuente: Elaboración propia

Figura 133. Distribución geográfica de accidentes vehiculares en los ejes Díaz, Victoria, Porvenir, Lynch e Ignacio Carrera Pinto



Fuente: Elaboración propia

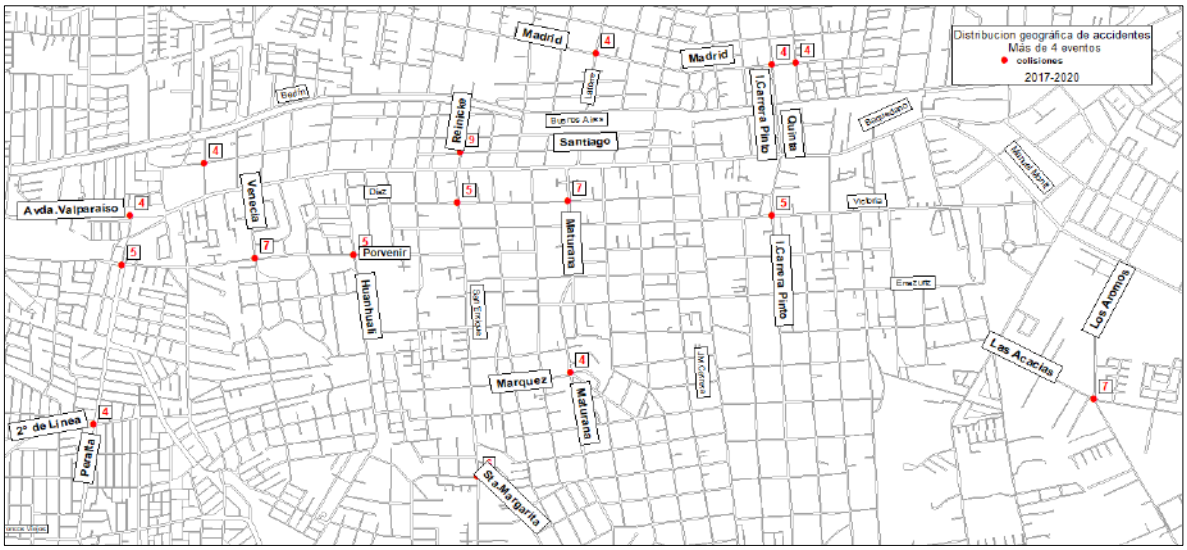
Figura 134. Distribución geográfica de accidentes vehiculares en los ejes Peralta y Lourdes

Fuente: Elaboración Propia

En el período 2017-2020 analizado, es posible determinar las intersecciones que presentan al menos 4 colisiones, lo que podría considerarse como un indicador de riesgo a tener en consideración.

A continuación, se muestra la distribución geográfica de estos eventos.

Figura 135. Distribución geográfica de accidentes vehiculares con más de 4 eventos

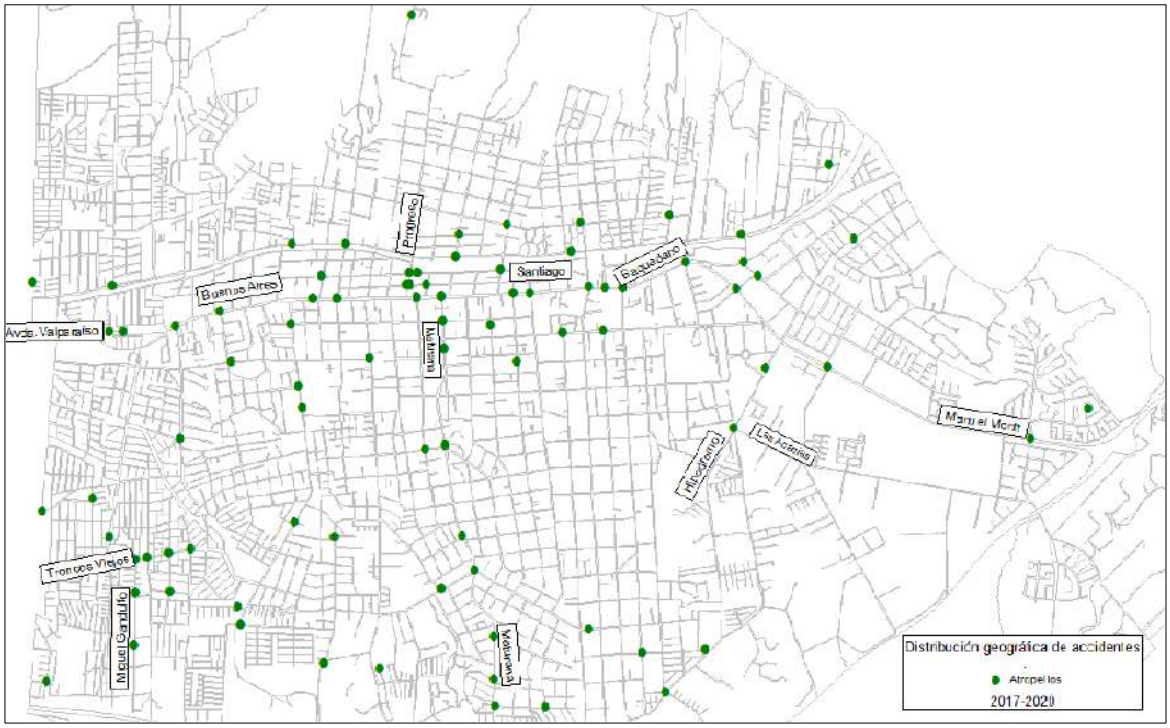


Elaboración Propia

5.4.4.2.6.1.3 Atropellos

Para el caso de los atropellos, se observa al igual que en los accidentes vehiculares, que la distribución de éstos se presenta de manera homogénea en toda la red vial de la comuna. La figura siguiente presenta esta distribución de manera gráfica.

Figura 136. Distribución geográfica de atropellos

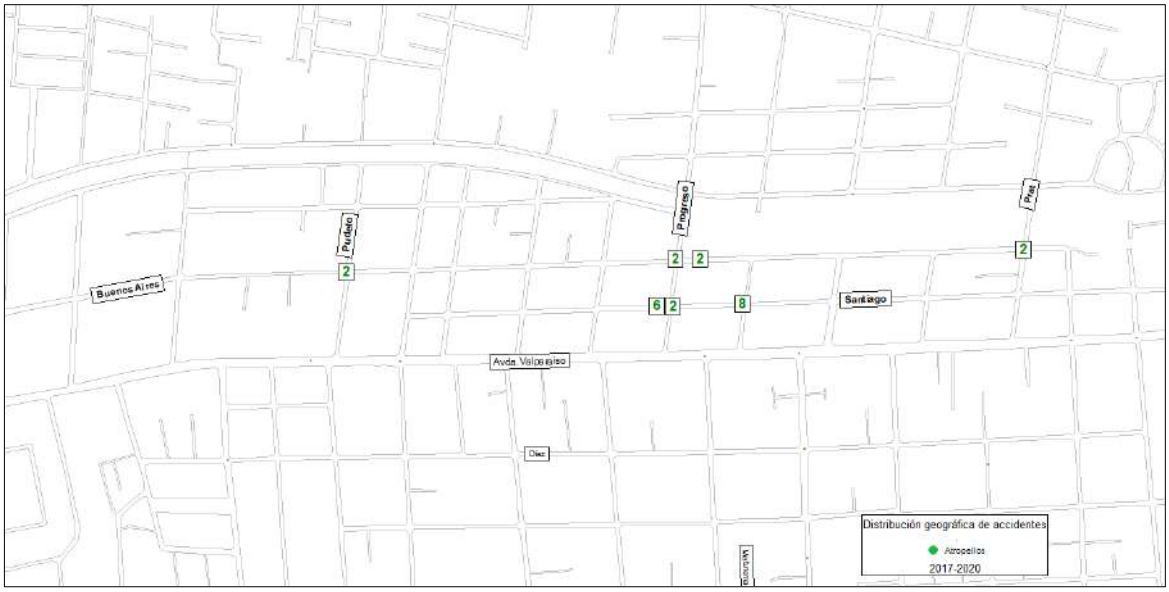


Elaboración propia

Es posible observar que, si bien existe una distribución uniforme dentro de la comuna, existen ejes que presentan una mayor concentración de atropellos en sus intersecciones. Los ejes referidos son: calle Buenos Aires, calle Santiago, Av. Valparaíso, Av. Troncos viejos, calle Gandulfo y calle Maturana.

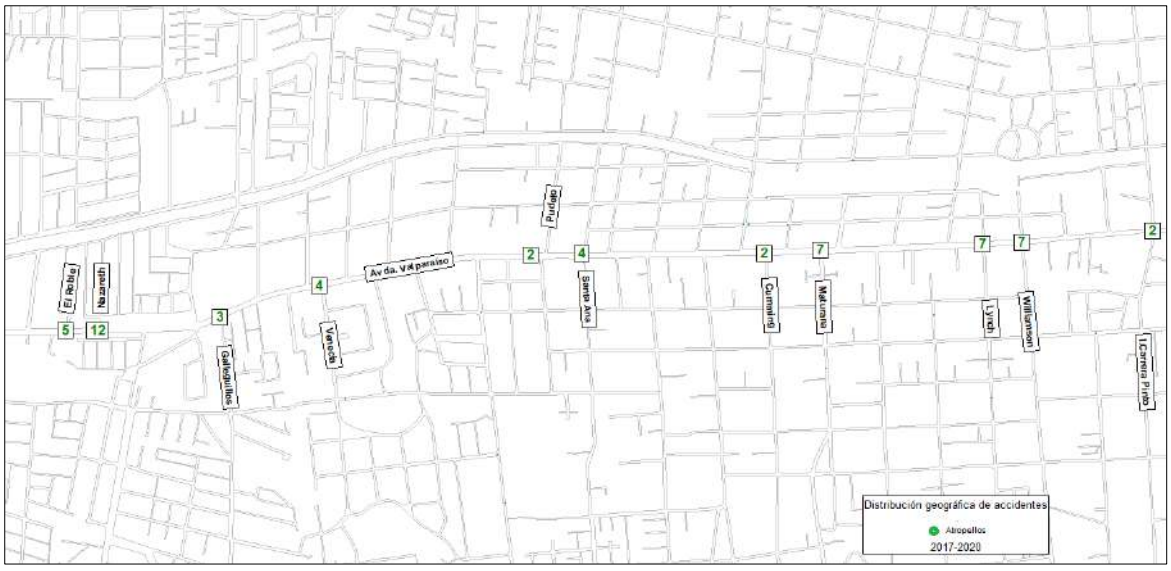
En las siguientes figuras se muestra la situación antes descrita.

Figura 137. Distribución geográfica de número de atropellados eje Buenos Aires y Santiago



Elaboración propia

Figura 138. Distribución geográfica de número de atropellados eje Av. Valparaíso



Elaboración propia

Figura 139. Distribución geográfica de número de atropellados eje Troncos Viejos, Gandulfo y Maturana

Elaboración propia

Respecto de los eventos por atropello, se muestran en la figura siguiente las intersecciones que presentan cuatro o más atropellados durante el período 2017 al 2020. Asimismo, la Tabla 3 36 presenta las intersecciones y el número de atropellados asociado.

Figura 140. Distribución geográfica de intersecciones con 4 o más atropellados en el período 2017 al 2020.

Elaboración propia

Dentro de las trece intersecciones que se observan en la figura, se destaca la intersección de Av. Valparaíso y Nazareth con doce atropellados durante el período. Luego, le siguen en la misma avenida las intersecciones de Maturana, José Miguel Carrera y Williamson. Finalmente, la intersección de calle Santiago con Condell muestra ocho atropellados en el período.

En el análisis anterior se destacaron, de manera separada, los eventos de atropellos y colisiones. No obstante, se considera necesario hacer un análisis sobre aquellas intersecciones en las que han ocurrido ambos eventos durante el periodo 2017 – 2020.

A partir de ello, se da cuenta de la confirmación de Av. Valparaíso como un eje donde atropellos y accidentes vehiculares suceden con mayor frecuencia. Se destaca el número de atropellados en su intersección con Patricio Lynch y calle Maturana. A su vez se observa el eje Santiago, en el cual los atropellados son mayores a seis, en su intersección con Calle Condell y Calle Progreso.

Cabe hacer notar que las intersecciones de Sargento Aldea con Isabel Riquelme y Baquedano con Isabel Riquelme están ubicadas en los accesos al paso bajo nivel.

Asimismo, llama la atención el número de atropellados de la intersección El Rincón-Manuel Montt, así como la intersección de Las Acacias, Colón, Nueva Hipódromo y Bernardo Leighton.

Por otro lado, destaca la cercanía de los puntos con eventos de accidentes vehiculares y atropellos al futuro Hospital Provincial, lo que pondría una alerta respecto a un posible aumento de los mismos.

Finalmente, las intersecciones de Troncos Viejos con El Rocío y Los Avellanos con Toromiro, a pesar de tener un número menor de eventos en comparación con algunas intersecciones de Avda. Valparaíso, podría versen afectados por la construcción del Hospital al absorber un mayor número de viajes, atraídos por la puesta en marcha del hospital.

5.4.4.2.6.2 Ciclovías

Hoy en día, las políticas de desarrollo urbano apuntan a ciudades inclusivas y sostenibles en términos de convivencia de espacios tanto para resolver los conflictos peatón – vehículo como bicicleta-vehículo.

El concepto de ciclovía ya no es meramente un concepto físico independiente, sino más bien una característica de la vía en términos de velocidad y volumen vehicular. Por lo tanto, la segregación va directamente asociada a estos parámetros, considerando que, a mayor velocidad, mayor segregación.

En abril de 2015, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo publica el “Manual de Diseño de ciclovías de Alto Estándar” en la que entrega lineamientos de cómo generar vialidades ciclo-inclusivas.

Bajo este nuevo concepto, se plantea que “Toda la vialidad urbana debe ser ciclo-inclusiva”. Por lo tanto, debe ser segura y cómoda para el ciclista, y para ello es necesario combinar medidas de gestión e infraestructura según sea el caso.

Una red ciclo-inclusiva estará compuesta por vías de tránsito compartido, vías con pistas exclusivas segregadas y vialidad para uso exclusivo de bicicletas y vehículos similares.

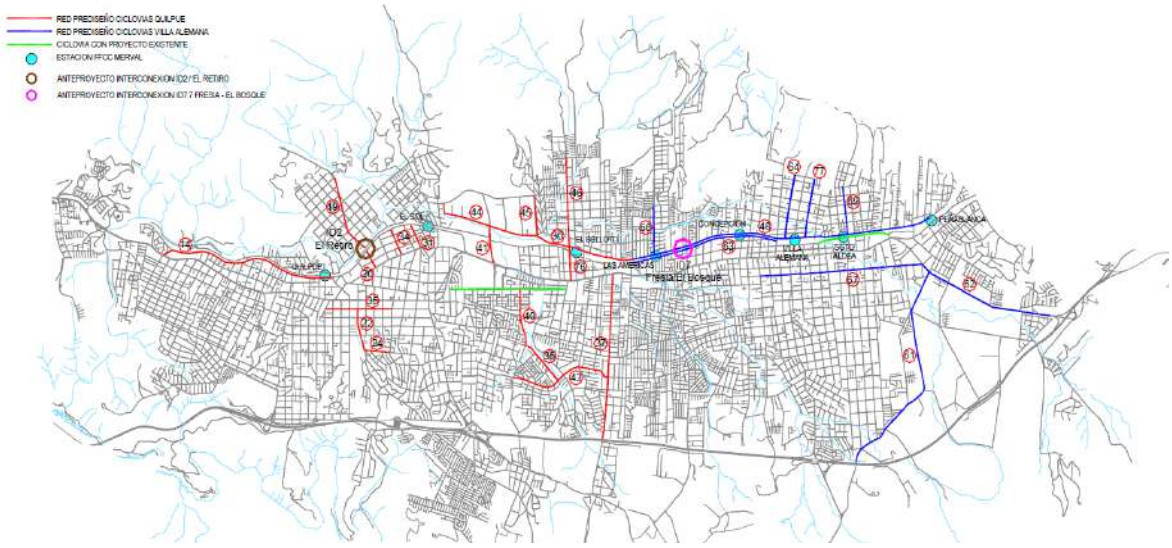
En el año 2018 se aprobó la Ley de Convivencia vial (Ley 21.088 que Modifica la Ley de Tránsito para incorporar disposiciones sobre convivencia de los distintos medios de transporte.) que tiene como objetivo “poner en una posición de igualdad a todos los modos de transportes en las vías”. Esta nueva ley reconoce al “ciclo” como un modo de transporte y de esta forma lo “obliga” a circular por la calzada; de este modo se delega la responsabilidad a la autoridad comunal, de generar dentro de su planificación, condiciones seguras de desplazamiento a estos usuarios, equiparando y reconociendo el derecho igualitario al uso del espacio vial.

Villa Alemana en su centro y prácticamente en toda su extensión se aprecia favorable para el desplazamiento de este modo de transporte. No obstante, no se observan redes de ciclovías ni facilidades que generen la conectividad para estos desplazamientos sino más bien, algunas calles que por sus condiciones geométricas generan espacio suficiente para poder transitarlas en bicicletas.

Dentro de los antecedentes de Base, el Diagnóstico “Interconexión vial Norte Sur Quilpué Villa Alemana”, realizó un análisis para el desarrollo de un “Plan Maestro de Ciclorutas Quilpué - Villa Alemana”, el que consideró las observaciones y antecedentes aportados por los municipios de ambas comunas (2014)

La Figura siguiente muestra la propuesta de la red de ciclovías para ambas comunas.

Figura 141. Propuesta Plan Maestro Ciclorutas Quilpué y Villa Alemana 2014



Fuente: Interconexión vial Norte Sur Quilpué Villa Alemana, 2014.

5.4.5 Atributos y restricciones del sistema urbano – territorial

Desde la perspectiva territorial, el Ferrocarril de Valparaíso – Santiago, que dio origen a la ciudad de Villa Alemana, en su proceso de modernización, reemplazo de vías y cercado de las mismas, se constituye hoy en la mayor barrera antrópica entre el área norte y sur de la comuna. Se reconoce la falta de cruces viales y peatonales, generándose atochamientos en todos los cruces, no obstante, ha sido a la vez una de las principales formas de articulación de la comuna con el área metropolitana del Gran Valparaíso y las comunas vecinas.

La intrusión de un cordón de cerros en el área de la población Prat – Gumercindo, parte de la segunda expansión, a diferencia de la población Palermo, no se desarrolló hasta los años 70´s, década que se producen tomas de terreno y se genera una irregularidad en la trama vial, además de otros problemas propios de la fuerte topografía del sector, siendo hoy un sector empobrecido económicamente y con claras características de periferia y marginalidad urbana. A ello se suman la existencia de caminos de tierra, falta de urbanización, etc.

Se observa en general que hasta 1960 la ciudad creció armónicamente, con una trama más o menos homogénea, existiendo dos núcleos urbanos en ese momento, el de Villa Alemana y el sector Peñablanca, las áreas céntricas y áreas pericéntricas con facilidad de acceso a la infraestructura urbana y de equipamientos; sin embargo, en los periodos recientes de crecimiento urbano se genera un quiebre a partir de la construcción de loteos con construcción simultánea y condominios para viviendas sociales desarrollados por el estado, hacia el poniente y sur de la ciudad. Por otro lado, este mismo sistema de expansión es usado por desarrolladores inmobiliarios en el sector oriente para segmentos de mayores recursos. Se genera así una clara segregación social.

Las Zona E2 y EX permiten una alta densidad habitacional y altura conforme 2.6.3 OGUC, encontrándose esta última en un área de parcelas de 1 ha, lo que facilita la aparición de la tipología de edificación en altura, rompiendo con la armonía paisajística que destacaba en Villa Alemana, por ser una ciudad principalmente de viviendas unifamiliares con patio (tipo ciudad jardín).

Las grandes obras de infraestructura urbana, Troncal Sur y Merval, que dieron una nueva y mejor conectividad con el resto del área metropolitana, fueron también impulsores de un boom inmobiliario, que ha generado un crecimiento acelerado en toda el área periférica de Villa Alemana, que justamente cuenta con las normas más permisivas del plan vigente.

Se observa la ausencia de una trama vial estructurante continua en las áreas periféricas, sobre todo en el sector sur de la ciudad, así como en toda el área que está al sur de la autopista interurbana Troncal Sur, constituyéndose esta en una barrera como lo fue la vía férrea primero.

Por otro lado, el desarrollo de parcelaciones en la comuna de Limache, que no conectan con su centro urbano y que, por tanto, acceden desde la ciudad de Villa Alemana, genera una gran área periurbana, que, sin ser parte administrativamente de la ciudad, ocasiona una serie de conflictos como la saturación vehicular en calles locales, aparición de microbasurales, dado que no tienen resuelto el retiro de estos, demanda por provisión de otros servicios, etc.

La ausencia de ciclovías y escasas áreas verdes en sectores puntuales, así como la baja cantidad de áreas verdes por habitante, contrastan con la existencia de sectores bien abastecidos al centro y poniente de la ciudad, adecuadamente provistos de plazas vecinales, con cercanía de hasta 400 m de las viviendas (estándar recomendado), así como la presencia del parque La Foresta, que puede abastecer con un estándar adecuado a todo el sector oriente de la comuna.

Los equipamientos de salud y educación en general se encuentran distribuidos en toda el área urbana, aunque los sectores asociados a localidades menores (Quebrada Escobares, y especialmente El Patagual y Lo Hidalgo) son sectores con carencia de equipamientos diversos.

En términos de movilidad y accesibilidad, Villa Alemana aún se presenta como una comuna con características de barrios residenciales, atractiva para la vida social y familiar.

Entre sus atributos se destacan una red Vial extensa que satisface en su mayoría los requerimientos de movilidad de sus habitantes, a pesar de que esta se encuentra discontinua en algunas zonas, como ya fue mencionado.

La buena conectividad intercomunal con servicios de Metro, Transporte Urbano e Interurbano que facilitan los desplazamientos de las personas, dentro y fuera de la comuna, lo que se suma a una cobertura favorable de transporte público, con servicios frecuentes y diversos tipos de modos que facilitan la elección, de acuerdo con los motivos y destinos de cada usuario.

A pesar de la ausencia de ciclovías, se observa una alta movilidad en modos no motorizados, que en conjunto con su geografía permitirían desarrollar facilidades explícitas para el desarrollo de modos no tradicionales.

Entre las limitaciones respecto de la conectividad y movilidad se identifican:

- Los pasos bajo nivel en torno a la vía férrea se hacen insuficientes por su geometría y capacidad, lo que les impide absorber la demanda a la que se ven expuestos. Estos motivos dan como resultado una alta congestión vehicular en horas punta.
- Se observan algunas deficiencias en cuanto a la oferta de facilidades peatonales (adecuados cruces, condiciones de accesibilidad universal, etc.).
- Las vías exclusivas de transporte público demarcadas no cumplen el objetivo para el cual fueron diseñadas, observándose vehículos estacionados sobre ellas, actividades de carga y descarga y circulación de transporte privado por las mismas.
- Debido al crecimiento de la comuna en su zona periférica, se observa la necesidad del mejoramiento de la conectividad norte sur de la comuna.
- No se observan ciclovías ni acciones para promover este modo de transporte.

5.5 Sistema Patrimonial — Arqueológico —Cultural

5.5.1 Breve Evolución histórica de Villa Alemana

En esta sección se realiza una pequeña síntesis de la evolución histórica de la comuna de Villa Alemana, destacando aquellos elementos materiales e inmateriales que contribuyeron a darle su identidad a la comuna y a su población. No se intenta realizar una historia detallada de los acontecimientos de toda índole, sino destacar aquellos que forman parte de una identidad cultural reconocida por la comunidad.

5.5.2 Antecedentes Arqueológicos

Hasta ahora, la secuencia histórico-cultural en la Región de Valparaíso se inicia en el Holoceno, después del término de la última glaciación. Los cazadores-recolectores del período Arcaico dejaron importantes evidencias, especialmente en la costa. Los inicios de la horticultura y la cerámica, hace unos dos mil años, marcaron un cambio radical en lo económico, tecnológico y social. Si bien los grupos instalados en la zona central muestran una gran diversidad, se reconocen dos tradiciones mejor definidas: Bato (vinculada con la cultura Molle del Norte Chico) y Lole (con los Pitrén del Sur).

Hacia el año 900 d.C., se desarrolla la cultura Aconcagua, que lleva ese nombre por que las principales evidencias de esta época se encuentran, precisamente, a lo largo del río del mismo nombre. Estos grupos tuvieron vínculos con los diaguitas del Norte Chico, y luego el Inka trasladó colonos que se instalaron en distintos enclaves de la zona central, lo que se tradujo en una mezcla de tradiciones que se expresa especialmente en la cerámica, en la combinación de formas locales con las decoraciones importadas. (Ramírez, 2019).

El área de estudio, comuna de Villa Alemana, formó parte de un área cultural que los arqueólogos reconocen como la zona del Marga Marga. Aunque la comuna no presenta una cantidad significativa de restos arqueológicos, en áreas cercanas, sobre todo en torno al Marga Marga y la zona costera cercana se puede evidenciar las etapas de la ocupación humana en la zona.

El estero Marga Marga, es mencionado en las crónicas por la explotación de oro en la forma de lavaderos desde tiempos incaicos (Fonck, 1910).

La recopilación de antecedentes y estudios arqueológicos (incluidos los disponibles en el SEA), permiten detectar una escasez de antecedentes arqueológicos para la comuna, siendo prácticamente nulo el desarrollo de investigaciones sistemáticas asociadas a este sector.

Las primeras referencias que se tienen para Villa Alemana provienen de algunos escritos de Francisco Fonck sobre el área denominada El Sauce, donde expresa haber hallado una osamenta desgastada y materiales tales como puntas de proyectil, piedras horadadas, manos de moler, hacha de cobre, un colgante lítico, un toqui-mano, pulidores cerámicos y fragmentos de cerámica decorada a nivel superficial.

El acontecimiento más significativo corresponde al hallazgo por parte de Jaime Vera (1985), en 1984, de dos entierros primarios con ofrendas de al menos 9 vasijas cerámicas asignables al Complejo Cultural Aconcagua (aprox. 900 y 1470 d.C.), siendo reconocidos los tipos cerámicos Aconcagua Salmón, Aconcagua Pardo Alisado y Aconcagua Rojo Engobado.

En la Figura 142 se aprecian algunas de las piezas más significativas del hallazgo mencionado: puco con trinacrio exterior de la cultura Aconcagua, tamboril de cerámica de la cultura Aconcagua y olla Aconcagua con decoración diaguita-incaica.

Figura 142. Piezas cerámicas hallazgo Villa Alemana de 1984

Fuente: Museo de Historia Natural de Valparaíso, Colección Arqueológica.

Las piedras tacitas corresponden al vestigio cultural más abundante encontrado en la comuna, destacando dos en particular, una ubicada en la cumbre del cerro El Morro de la quebrada Escobares, presentando 10 horadaciones sobre un bloque rocoso; y otra en las cercanías del estero

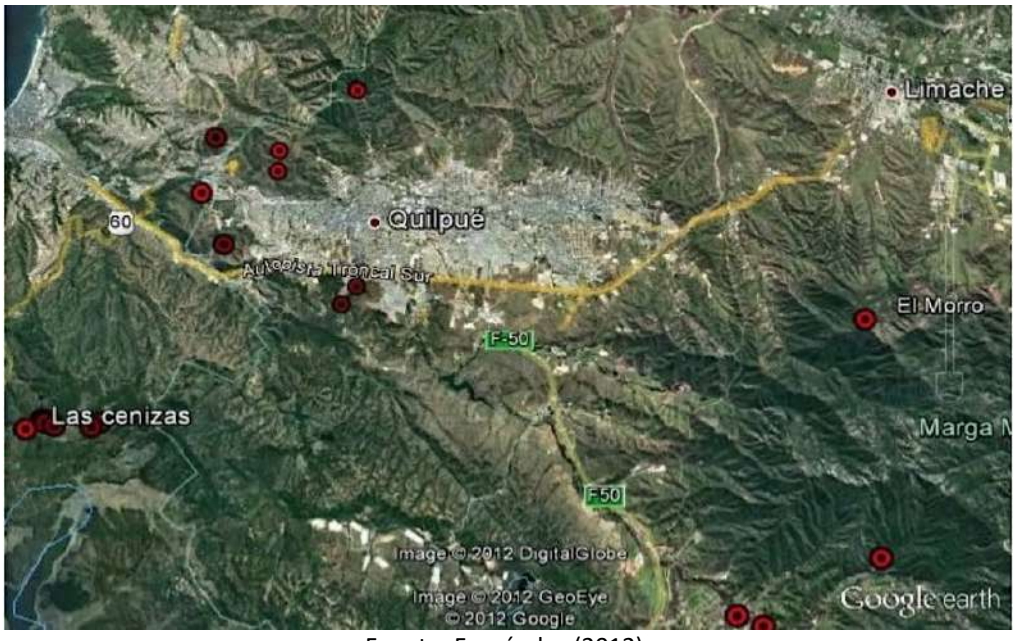
De Leve y de la cual no se conoce mayor información contextual. La primera de ellas se encuentra incluida en un catastro general de piedras tacitas, realizado por la agrupación “Grupo Tacitas”, quienes desarrollan trabajos voluntarios asociados al patrimonio arqueológico de la región.

La comuna de Villa Alemana y la de Quilpué, forman parte un área que, en términos arqueológicos, presenta antecedentes que hacen referencia a la presencia de un importante número de piedras tacitas (aproximadamente 22 grupos) ubicadas tanto al norte como sur de la ciudad y en comuna de Quilpué. Sin embargo, hoy en día sólo algunas se encuentran in situ, dando cuenta de una evidente desprotección ante el saqueo y la destrucción.

Estas manifestaciones culturales habrían sido realizadas por grupos de cazadores-recolectores con un marcado énfasis en la molienda, siéndoles asignada una cronología (relativa y absoluta) que va desde al menos el período Arcaico Tardío hasta el Alfarero Temprano en la periodificación de la prehistoria regional. Sin embargo, también se reportan usos en tiempos históricos-republicanos de grupos indígenas que hacían culto a sus antepasados o rituales en torno a estas.

Las interpretaciones realizadas en torno a la función de estas expresiones culturales destacan el rol económico de las piedras tacitas como parte de un modo de vida donde la molienda habría cumplido un rol importante en la subsistencia de los grupos, no descartándose el aspecto ceremonial y/o sagrado.

Figura 143. Distribución de piedras tacitas en las comunas de Quilpué-Villa alemana-Viña del Mar. Se observa ubicación de la piedra tacita cerro El Morro (elaborado por Grupo Tacitas)



Fuente: Fernández (2012).

Las piedras tacita encontradas en Villa Alemana se distribuyen en las siguientes áreas:

Una de estas se ubica en el cordón montañoso Tres Puntas cerca de la cumbre del cerro El Morro y fue descubierta por un grupo de jóvenes a mil metros de altura sobre el nivel del mar y la arqueóloga Gabriela Carmona, que entonces trabajaba en el Museo Fonck de Viña del Mar, afirmó al diario que

"se trata de piedras que fueron confeccionadas en el período arcaico, que se distribuye entre los 8000 a 300 años antes de Cristo".

También hay evidencia de existencia, de las mismas en el curso medio del Estero Aranda.

Figura 144. Piedras tacitas Villa Alemana

Fuente: Brus Leguás (2017).

5.5.3 La ocupación española

En las cercanías del área de estudio se desarrolló uno de los primeros asentamientos españoles, después de la fundación de Santiago, y correspondió a los lavaderos de oro de Marga Marga, explotación que había comenzado en la etapa de la dominación Inka, cuando se produjo la mayor producción (también hubo explotaciones en Curauma y Casablanca).

A la fecha del arribo de los españoles a la zona, esta se encontraba bajo el dominio del kuraka (cacique con reconocimiento del imperio Inka) Tanjalonko de Quillota, y sus hijos, señores de Quilpué. (Quilpué, 2021). El territorio que controlaba comprendía la mitad inferior del valle del río Aconcagua y de los valles de Puchuncaví, Limache, Quilpué y Casablanca (Acuyo).

Hermano de Tanjalonko, era el kuraka del alto Aconcagua Michimalonko, quien dirigió las hostilidades contra Pedro de Valdivia en los lavaderos de oro de Marga Marga y sometió a Santiago en su primera destrucción el año 1541, probablemente con la participación de su hermano. El año siguiente, Valdivia cobra revancha y, en 1542, es hecho prisionero y enseguida enviado a Santiago, donde se ordena cortarle los pies a la mitad, enviándolo luego de vuelta con su gente, como escarmiento.

Los lavaderos de oro de Marga Marga siguieron en explotación en los primeros años de la conquista, después de que Michimalonko les da a conocer estos lavaderos a los españoles a cambio de su libertad, siendo inmediatamente puestas a trabajar más de 600 personas en sus laboreos, entre hombres, mujeres y niños. Posteriormente, la explotación continúo, pero en franca disminución, hasta que en el siglo pasado sólo quedaban unos pocos artesanos manteniendo la tradición. Los abastecimientos en alimentos, vestuario y otros menesteres necesarios para sostener a los indígenas esclavizados en las extracciones de oro del estero Marga Marga se trasladaban desde el valle de Quillota, donde sí se producían excedentes agropecuarios. (Brus Leguás, 2017).

La repartición de la tierra comienza con la entrega de las llamadas Mercedes de Tierra, que en general consistieron en grandes extensiones de territorio a las que generalmente se asociaban las Encomiendas de Indios, que fue una forma de obligar a los indígenas a trabajar para el invasor.

Regularmente la encomienda reconocía la existencia de los caciques y les otorgaba ciertas atribuciones, junto con asociar a sus súbditos como una unidad social y productiva.

La descendencia de Tanjalonko mantuvo así un rol importante en los territorios dominados por este kuraka, hasta el siglo XVII. Uno de los más nombrados fue Joan Cadquitipay, a quien las crónicas reconocen como señor de todo el valle de Limache hasta las Minas de Quillota por el año 1610. Vende parte de las tierras heredadas de su padre en el valle de Queupué (Quilpué), al presbítero Julián de Landa en las que estarían incluidas las de la actual Villa Alemana, a cambio principalmente de paños y vestidos.

También existió un cacique Esteban (hermano del anterior) que ejercía dominio sobre parte de estas tierras y que obligó a González a pagar por ellas, en particular Limache (Quilpué, 2021).

Independientemente de las tierras que quedaron en manos de los caciques, Valdivia se hizo de una extensa propiedad que consideraba:

> *(…) la estancia que llaman de Quillota para su labranza y crianza pasto y labor y para hacer comida para las cuadrillas de indios y esclavos que ha de traer en las minas que a por linderos por la una parte el puerto que parte el valle de lampa y de la otra parte la cordillera que va entre el valle de Chile y la dicha estancia la cual dicha cordillera va hasta dar en el valle de Chile y del río abajo hasta la mar y de aquí viene a lindar con el río de malga malga la cual dicha estancia viene de los yngas pasados y estaba despoblada y así la señaló su señoría y aunque le tiene puesta debajo de la jurisdicción y límites del valle de Chile manda al Cabildo la manden asentar en el libro de su ayuntamiento y empadronen con las demás estancias por suya.* (Loyola, 2017).

Después, Valdivia entregó la extensa Estancia de Quillota, que abarcaba todo el valle inferior del Aconcagua más los valles de Limache, Quilpué, Marga Marga y Acuyo (Casablanca) al clérigo Rodrigo González Marmolejo, en pago por los préstamos que le hiciera para adelantar la conquista del Reino, junto a otras tierras (Brus Leguás, 2017).

Un territorio que pasó a ser parte de la actual Villa Alemana fue el de la actual Quebrada Escobares, que era parte de las tierras entregadas a don Antonio Núñez, responsable de la supervigilancia de las minas de plata en el territorio. Era dueño de estancias tan importantes como Polpaico, Colina y Lampa cercanas a Santiago y Colmo y Concón en la costa central, en esta última mantuvo uno de los más importantes astilleros del siglo XVI (Loyola, 2017). Estas tierras fueron utilizadas para el pastoreo y objeto de diversas disputas y en el siglo XVII pasan a denominarse de Escobares, por el apellido de uno de sus propietarios.

En esta hacienda, se construye una capilla, que existe hasta la actualidad y conocida como Virgen del Carmen de Quebrada Escobares, que se remontaría a 1817. Existe discusión sobre quien era propietario del sitio en que se levantó, pero habría pasado a control de las Clarisas y habría sido atendida por los Jesuitas.

Figura 145. Iglesia Nuestra Señora del Carmen de Quebrada Escobares antes y después de la remodelación

Fuente: https://www.facebook.com/HistoriadeVillaAlemana/photos/biblioteca-paul-harris-gentileza-comisi%C3%B3n/163590590439856

Fuente: Chile, Iglesias Católicas. Disponible en https://chile-iglesias-catolicas.blogspot.com/2019/12/iglesia-nuestra-senora-del-carmen.html

Las primeras actividades de los conquistadores se dieron en torno a la Hacienda de Quilpué, en una tierra que las crónicas relatan cómo no trabajadas antes de la conquista. En el texto señalado, se citan algunos testimonios:

Hernando Vallejo, español residente en el valle de Quillota, declaró en el juicio por cierta venta de tierras realizadas por el cacique Cadquitipay en 1597, que esas tierras de Quilpué “ni las ha visto cultivar ni que ayan estado ocupadas por ser la tierra yerma, de mucha maleza de carriçales.” Otro testigo, Juan Sánchez, “dixo que del tiempo que tiene declarado a esta parte no a visto que las ayan ocupado ny cultibado las dichas tierras y esto por ser la dicha tierra yerma y de mucha maleza por ser y de mucho trabajo y de muy poco probecho” (Brus Leguás, 2017).

Ya a inicios de la conquista, se señala que el valle de Quilpué no habría presentado más agricultura que alguna de subsistencia y sin sistemas de regadío, por lo que no habrían generado interés de los inkas. Valdivia habría introducido la crianza de cerdos como la primera actividad que generaría excedentes.

Otros propietarios presentes en el área fueron el presbítero don Julián de Landa y Juan de Mendoza, los que iniciaron el cultivo de viñas y crianza de ganado. Julián de Landa vendió sus tierras posteriormente a Diego Godoy (heredero del obispo Rodrigo González).

Posteriormente, se sucedieron diversos propietarios en el valle de Quilpué: familia Toro Mazote, Convento de la Merced de Santiago, en el siglo XIX las tierras de Quilpué pasan a manos de las familias quillotanas de los Valencia y de los Araya. Benjamín Vicuña Mackenna señala al respecto de la importancia de los grandes propietarios:

> *Antes de los rieles, era aquel un lugarejo perdido en los bosques como un nido de cernícalos, i pertenecía a la vasta hacienda de Quilpué, dividida hoi en cinco o seis hijuelas. Fue esta propiedad, de la familia quillotana de los Valencias; de modo que en el lugar no hai sino dos familias, los Arayas i los Valencias, que se han cruzado i multiplicado hasta formar un pueblo de quinientas almas, no obstante, las sangrías. Por esto dijimos antes que la luna que alumbraba a Quilpué era "la luna de Valencia".* (Vicuña Mackenna, 1877).

5.5.4 La Sociedad Agropecuaria

De ahí en adelante se irá produciendo una seguidilla de alteraciones derivadas de la aparición de nuevos propietarios y de la subdivisión de la propiedad por sucesión testamentaria y ventas a particulares. A la llegada del siglo XIX, el valle de Qeupue o Quilpué, está conformado principalmente por fundos con una población dispersa en torno a las actividades agropecuarias, con caminos muy malos y poca comunicación entre ellos.

La capillas y parroquias se presentan como espacios de socialización y de organización de la vida comunitaria y privada, las que van surgiendo en torno a los fundos, siendo las que se pueden identificar para la época la de Lo Moscoso, Peñablanca, Quilpué, Chircana y por último Villa Alemana.

Por ser muy escasa la población, la atención sacerdotal llega desde las "Doctrinas" o parroquias más importantes, como fueron las de Casablanca, Limache o Peñuelas, hasta que la población crece y las capillas locales pueden sostener sus propios servicios religiosos.

Figura 146. Sectores atendidos por la parroquia de Casablanca en el área de estudio hacia el siglo XVIII

Fuente: Citado de (Brus Leguás, 2012)

Antes que Villa Alemana urbana se desarrollara fue Peñablanca la principal localidad desde su inicial crecimiento a comienzos del siglo XIX, la que se ha pesquisado a 1831, con venta de un terreno ubicado en la jurisdicción de Quepue, en el lugar que llaman “la Peña Blanca” (Brus Leguás, 2012). En sus primeros tiempos, en 1885, el gobierno reconoce a Peña Blanca como distrito dependiente del Departamento y luego, tras crearse la comuna de Quilpué, se sometió a ésta.

A principios del siglo XX, Valentín Bermúdez dona una cuadra de terreno para que se edifique una iglesia vice parroquial en Peña Blanca y que atienda a Villa Alemana.

5.5.5 El primer desarrollo urbano

El poblado de Villa Alemana se remonta a la población que fundó don Buenaventura Joglar Amandi, luego de la compra que hiciera de la viña de Miraflores, la cual loteó y transformó en población. Rápidamente se pensó en levantar una vice parroquia, al igual que en Peñablanca. La primera piedra se colocó en 1911 en un terreno donado de unos 5.000 m2 con este fin. Allí se comenzó a levantar una capilla. Venían a celebrar la misa los sacerdotes de la Parroquia El Rosario de Quilpué. El 8 de enero de 1933 fue canónicamente erigida la Parroquia “San Nicolás de Bari”, estando el templo ya construido en sus tres quintas partes. El primer párroco fue el R.P. Eduardo Lecourt Mella, quien más tarde se hizo famoso en Santiago como orador y escritor religioso. Muy pronto, en 1934, le sucedió el Reverendo Padre Gerardo Larraín Dooner, quien ejerció su ministerio por largo tiempo, hasta el año 1960. El párroco Larraín terminó la construcción del templo en su tamaño actual y realizó una serie de iniciativas apostólicas.

Figura 147. Iglesia San Nicolás de Bari, antes del terremoto de 1985

Fuente: Chile, Iglesias Católicas, disponible en: https://chile-iglesias-catolicas.blogspot.com/search?q=Pe%C3%B1ablanca y página web: Patrimonio Histórico De Villa Alemana

5.5.6 El ferrocarril como factor de desarrollo

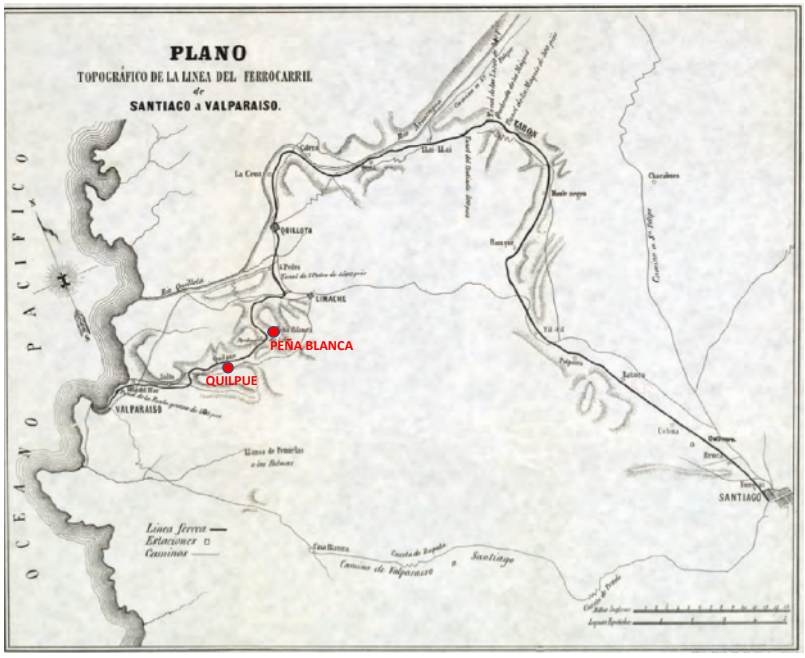
El desarrollo económico del país, que se comienza a vivir a mediados del siglo XIX, permitió que se planteara la necesidad de la construcción de vías férreas para el transporte de los productos mineros y agropecuarios, los que debían conectar con los puertos, siendo una necesidad conectar Santiago con Valparaíso.

Los primeros estudios de W. Wheelwright, proponía una ruta por Melipilla considerada la más indicada, opción que fue modificada por el ingeniero Allan Campbell, quien propuso una ruta, partiendo del Puerto y subía principalmente por la costa hasta Concón, desde donde doblaba hacia el interior por el valle del Aconcagua, pasando por Quillota y ascendiendo a la altura de la capital a través del paso de El Tabón.

El desafío era enorme, en cuanto a las barreras geográficas a vencer. Después de arduo debate, se modificó esta propuesta en la sección que iba de Viña del Mar a Quillota, que, a partir de la propuesta de William Lloyd, que propuso que pasara por Quilpué en lugar de por Concón. (Campbell, 2010).

Las obras de construcción del ferrocarril iniciaron en 1852 y tardaron un poco más de una década en concluirse, siendo un logro pionero a nivel mundial.

Figura 148. Plano del ferrocarril entre Santiago y Valparaíso, tal como fue inaugurado en 1863



Fuente: Rivera (1863).

La estación de Villa Alemana se inauguró recién en 1894.

Uno de los grandes desafíos de esta parte de la ruta, lo constituye el paso del Marga Marga, para lo que se construyó el puente Las Cucharas (1856), el primero fue una versión tipo mecano para sortear el violento ascenso por el desfiladero. Fue reemplazado después del terremoto de 1906.

Figura 149. Puente de Cucharas hacia 1900

Fuente: Campbell (2010).

La llegada del ferrocarril al Valle de Quilpué, con estaciones en Quilpué y Peñablanca, significó un fuerte empuje para el incipiente proceso de urbanización y de crecimiento económico por la facilidad de salida de los productos agropecuarios.

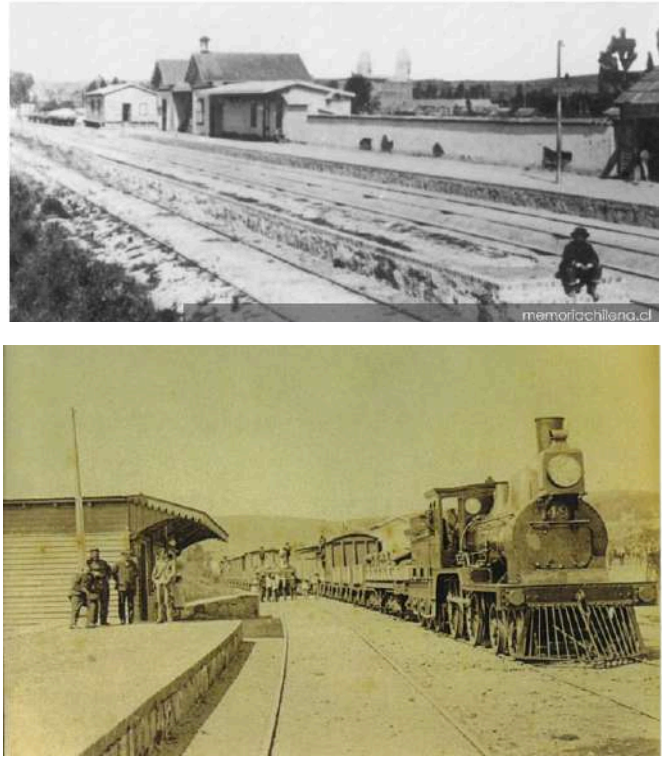
El interesante relato de Benjamín Vicuña Mackenna sobre el tren Santiago-Valparaíso, nos habla de un mundo rural en transformación:

> *El llano de Quilpué.*
>
> *Desde que hemos pisado los lindes de Quilpué, estamos en el territorio del pintoresco departamento de Limache, i desde que el tren ha dejado a sus espaldas la aldea, recorre la locomotora el hermoso llano de aquel nombre.*
>
> *En este valle fértil i ameno, en el cual los grupos de álamos i los rulos de sandías revelan la natural fertilidad del terrazgo. Abarca en su anchura el espacio de un largo kilómetro, i mide nueve desde Quilpué, que es su estremidad occidental, a Peña Blanca, que es su cabecera. Hállase dividido en pequeñas hijuelas de pobres, i en toda su estension perteneció a la estancia secular de los Valencias. De esta suerte son Valencias casi todos los pobladores.*
>
> > *Quilpué tiene iglesia i escuela pública, botica i cementerio. Dos cosas estas últimas que andan casi siempre juntas i vienen también de la lanceta. La primera de aquellas se halla en actual construcción (...) Quilpué es vice-parroquia del curato de Casablanca(....)*
> >
> > *Aliméntase esta insignificante Estación con los productos caseros que traen a Valparaíso de todos, los contrafuertes del gran reducto central que separa el valle de Santiago de el de Limache* (Vicuña Mackenna, 1877).

Como se puede apreciar de la descripción, hacia 1870 todo el valle es denominado Quilpué y no existe mención de espacios urbanos significativos. Campesinos, hijuelas y productos agrícolas. Respecto a Peña Blanca, Benjamín Vicuña Mackenna, señala:

> *La locomotora trabaja con cierta pereza en la gradiente que ofrece aquí la vía hasta la estación próxima, porque es aquella comparativamente blanda (167 pies en 9 kilómetros), i dando el tren remate al llano de Quilpué, hemos llegado a Peña Blanca (…) No es ésta propiamente una estación de tráfico, por que no tiene intereses que servir, sino un punto estratéjico de la línea, que hizo necesaria la combinación de Mr. Lloyd. La gradiente de Peña Blanca, que es a las locomotoras i a los ejes de los carros lo que los caracoles de la cuesta de Prado i de Zapata a las antiguas carretas, alcanza aquí su cúspide a 502 pies de altura, i desciende en seguida abruptamente hacia Limache. Los trenes de bajada repechan aquí 313 pies en 12 kilómetros; por manera que cuando los convoyes son mui pesados, los conductores los dividen en dos … i en seguida la locomotora los arrastra una mitad en pos de otra...* (Vicuña Mackenna, 1877).

Figura 150. Estaciones de Quilpué y Villa Alemana a comienzos del siglo XX



Fuente: Chile del 1900 (2021) y (Loyola, 2017).

El llano de Quilpué comenzó a desprenderse de la dependencia de Limache a fines del siglo XIX, con la firma, en 1891 por parte del Presidente José Manuel Balmaceda, del decreto que creó la comuna de Quilpué, que obtuvo el título de ciudad por decreto de 25 de abril de 1898.

En 1885, por Decreto Supremo, Peña Blanca fue declarado distrito y llevó el número 4 de la Subdelegación séptima del Departamento de Limache, dejando en consecuencia de pertenecer a Casablanca.

5.5.7 El Surgimiento de Villa Alemana

A fines del siglo XIX gran parte de la actual área urbana de Villa Alemana formaban parte de la Viña Miraflores, perteneciente a Nicanor Lombardi y adquirida en 1883 por Buenaventura Joglar Amandi, quien creó una Sociedad Anónima para realizar el primer loteo de terrenos, dando origen a la Población Miraflores, la que según los accionistas principales de la iniciativa (inmigrantes alemanes), pasó a llamarse Villa Alemana en 1894. A su vez, Joglar cedió 4 hectáreas de terreno al FF.CC Santiago-Valparaíso para la creación de una Estación, la que, en un primer momento, solo fue un paradero con una Estación móvil. (Torres, 1955).

Pero no solo alemanes concurrieron a la formación de la nueva ciudad en desarrollo, se agregaron inmigrantes españoles, italianos, suizos, yugoslavos y posteriormente árabes, que se establecieron en las tierras loteadas. Algunas de estas colonias, con el tiempo constituyeron una influencia cultural más intensa que la alemana:

(…) además de los grupos mencionados podemos también advertir la presencia de varias otras nacionalidades como suizos, griegos, yugoeslavos, rusos, húngaros y franceses. Igualmente, podemos hacer notar que muchas de las casas quintas que pertenecían a habitantes de las grandes ciudades, eran ocupadas durante los fines de semana y en forma más intensiva durante el verano. Las cualidades climáticas fuertemente promovidas por las autoridades de la ciudad como también recomendadas por los médicos especialistas para quienes se veían afectados por enfermedades al pulmón, resultaron ser buenos atractivos. (IMVA, s/f).

La colonia italiana fue dándole a Villa Alemana un importante auge, destacando el Club Sportivo Italiano, el Colegio Italiano Jerónimo Longhi, el Club Social y el Círculo Italiano. También el Teatro Pompeya perteneció a Ítalo Composto, insigne miembro de la comunidad italiana e impulsor de todas estas iniciativas.

En 1893, se levanta “Alto de Villa Alemana" que es una población formada por don Pedro Dupré, en el lado sur del camino real de Valparaíso a Limache. En 1900, fue creada la población de Villa Rica, debido a la iniciativa de don Pedro Araya y en 1907 la fundación de la población Lasnibat, de propiedad de don Nicolás Lasnibat. Años después vendría la Población Fuentes, del loteo del fundo El Belloto.

Posteriormente, se funda en 1894 como Viña Miraflores, la futura Villa Alemana, reconocida oficialmente por Ley publicada el 11 de julio de 1933, separándose de Quilpué. En el mismo acto el sector de Quebrada Escobares pasó ser distrito de la comuna. Lo mismo sucedía con Lo Moscoso.

Inicialmente, el ingeniero Liborio Brieva parceló las tierras y confeccionó los planos, encomendado por don Buenaventura Joglar. parcelas que fueron vendidas en Valparaíso a los ciudadanos alemanes Enrique Schelle, German Watemberg, Reinaldo Tillman y Oscar Schuller. Por ser la mayoría de los compradores de procedencia alemana, se decidió que la comuna tomara el nombre de su procedencia, pasando a llamarse “Villa Alemana”.

Los barrios surgidos en torno a estas subdivisiones de los antiguos fundos tienen un período extenso de consolidación como barrios. Por ejemplo, del Barrio Dupré, se señala:

Es, en este contexto, donde se desarrolla la primera propuesta formal de poblamiento del sector Dupré, el cual, ya en 1934, año del primer levantamiento de planimetría en la comuna, aparece señalado como un lugar donde establecer “casas quinta” o “casas de veraneo”, en terrenos de 2.500 m^2. Se concibe como un proyecto de viviendas de “segunda residencia”. O sea, pensada para un segmento socioeconómico medio alto.

(…) desde los primeros tiempos de asentamiento, se configuró como un sector social más plural. Incluso, se le aprecia entrelazado con formas de vida cercanas a productores campesinos, e inquilinos que empiezan a insertarse en la ciudad, y que arriban a parcelas, “casas con huerta”, o en fracciones reducidas de dichos espacios residenciales.

Aunque el cambio más profundo, se observa en la fase de historia reciente (1970 - 2009), cuando el lugar recibe el impacto del crecimiento demográfico de la ciudad, y su territorio entra a formar parte de los cambios sociales urbanísticos de la comuna, insertos en la

dinámica del negocio inmobiliario actual. Es durante este periodo, cuando se genera la transformación más evidente de la población que habita Dupré (MINVU – IMVA, 2010).

En medio de estos afanes de desarrollo urbano, el año 1906, el gran terremoto de Valparaíso destruyó o afectó gravemente prácticamente la totalidad de las construcciones de la comuna.

En este período, Villa Alemana logra la llegada de la energía eléctrica para el alumbrado público, lo que a su vez abría la puerta al uso de la electricidad por parte de sus habitantes y las telecomunicaciones. Posteriormente, en las primeras décadas del siglo XX, se realizan una serie de obras de infraestructura:

Puente en la Poza Azul (La Palmilla). Cuneta de un kilómetro para recibir todas las aguas que hoy se vacían en el estero Lo Godoy. Arreglo de camino y puente en Portezuelo de Moscoso y diversas obras de arte en el camino del alto de la Palmilla, hasta el Portezuelo de Moscoso (...) los puentes de concreto armado en la Población Dupré (…) el Puente del Pejerrey en la Población lado Norte que sirvió para el tránsito a las escuelas, diligencias, etc. También puentes de cimbra y algunos otros menores. En Peña Blanca (…) se construyeron diversas obras de arte y arreglo, de camino desde el crucero Covarrubias hasta la estación de los ferrocarriles, como también el camino al Sanatorio, hasta la Población Victoria, como paso para peatones bajo el puente del ferrocarril (…) la magnífica pavimentación y moderno alumbrado de la Av. Latorre a la entrada del pueblo y unida al camino troncal (Torres, 1955).

El desarrollo de Villa Alemana se realiza de una manera singular, pues va a ser la “Casa Quinta”, la forma inicial de ocupación del suelo en el casco histórico, lo que le dará ese “aire” campestre a su crecimiento urbano. Un ejemplo de las “Casas Quinta”, que aún muestra el esplendor de las más imponentes construcciones, corresponde al actual Parque Rotario de Las Américas., que presenta elementos muy propios y definidos, tales como, acceso por escalinatas, corredores, galerías y linterna que articula por lo general el hall central rodeados de las habitaciones. La materialidad predominante de la época: adobe o adobillo y madera, con grandes ventanas, antejardines y patios con flores, árboles frutales, huertos, viñedos y la presencia de animales de corral. En general, todas dotadas de un molino de viento[21].

Figura 151. Inmuebles actual Parque Rotario de Las Américas

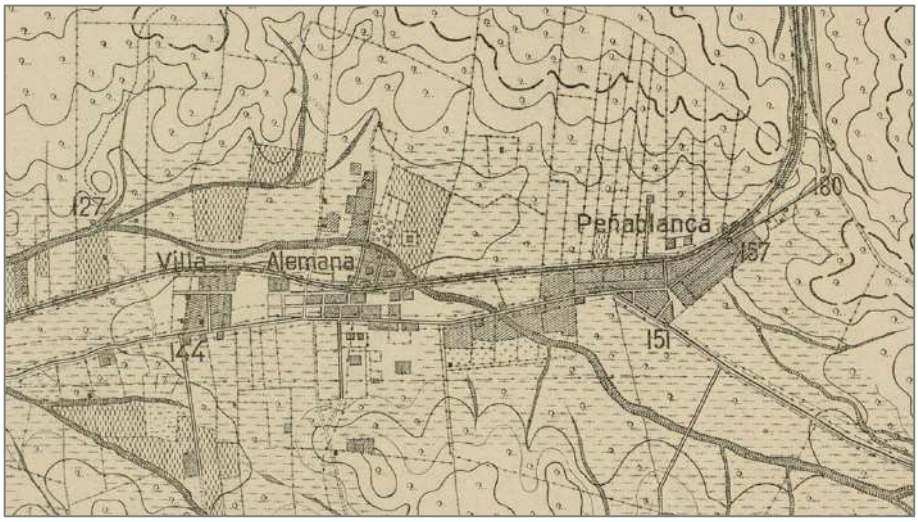
Fuente: I.M Villa Alemana, Unidad de Patrimonio. Ficha Registro Parque Rotario de Las Américas

[21] Municipalidad de Villa Alemana, Unidad de Patrimonio. Ficha Registro Parque Rotario de Las Américas.

En 1918, se declara la primera conformación de Villa Alemana como comuna, pasando a depender de Quilpué en 1928, lo que gracias a la presión de sus vecinos se revirtió en 1933, recuperando su autonomía: Decreto N° 6, del 5 de enero de 1918, en el cual se disponía lo siguiente: "Segrégase los distritos de Villa Alemana y Peña Blanca de la subdelegación 7ª de Quilpué del departamento de Limache, los cuales formarán una nueva subdelegación 9ª que se denominará Villa Alemana. Créase en el citado departamento de Limache, una nueva comuna cuyo nombre y territorio serán los mismos que los de la subdelegación antes citada. La cabecera de la nueva comuna será la población de Villa Alemana[22].

Como puede observarse en la figura siguiente, Villa Alemana urbana, se desarrolla principalmente en los alrededores del camino troncal y la línea férrea, principalmente en torno a las estaciones. La población ascendía a los 3.744 habitantes el año 1920, llegando en 1940 a los 8.502 habitantes.

Figura 152. Extracto de mapa de Villa Alemana en 1926



Fuente: Estado Mayor (1926)

A principios del siglo XX, el territorio de la actual Villa Alemana era descrita de la siguiente forma, distinguiéndose una diferencia entre Villa Alemana y Peña Blanca:

> Villa Alemana (lugarejo). Cuenta con servicio de correos i estación de ferrocarril i se encuentra a 7 kilómetros al E de la villa de este nombre; se ha rejistrado 686 mm de agua caída en 22 días de lluvia, con 169 mm de máxima diaria, en 1921. (Riso Patrón, 1924).
>
> Peña Blanca (Aldea). Cuenta con servicio de correo, escuelas públicas i estación de ferrocarril i se encuentra a 154 m de altitud, a 2 kilómetros al E de la Villa Alemana i a 7 km al sur de la Estación Queronte.

Según informa el servicio postal de Chile, Villa Alemana estaba subordinada a Quilpué en materia de servicios y Peña Blanca vinculada a Limache.

[22] Morel, Claudio. Inquietante Trayectoria de Villa Alemana. Citado en Torres, Belarmino.

Tabla 51 Datos sobre localidades del Valle de Quilpué a fines del siglo XIX

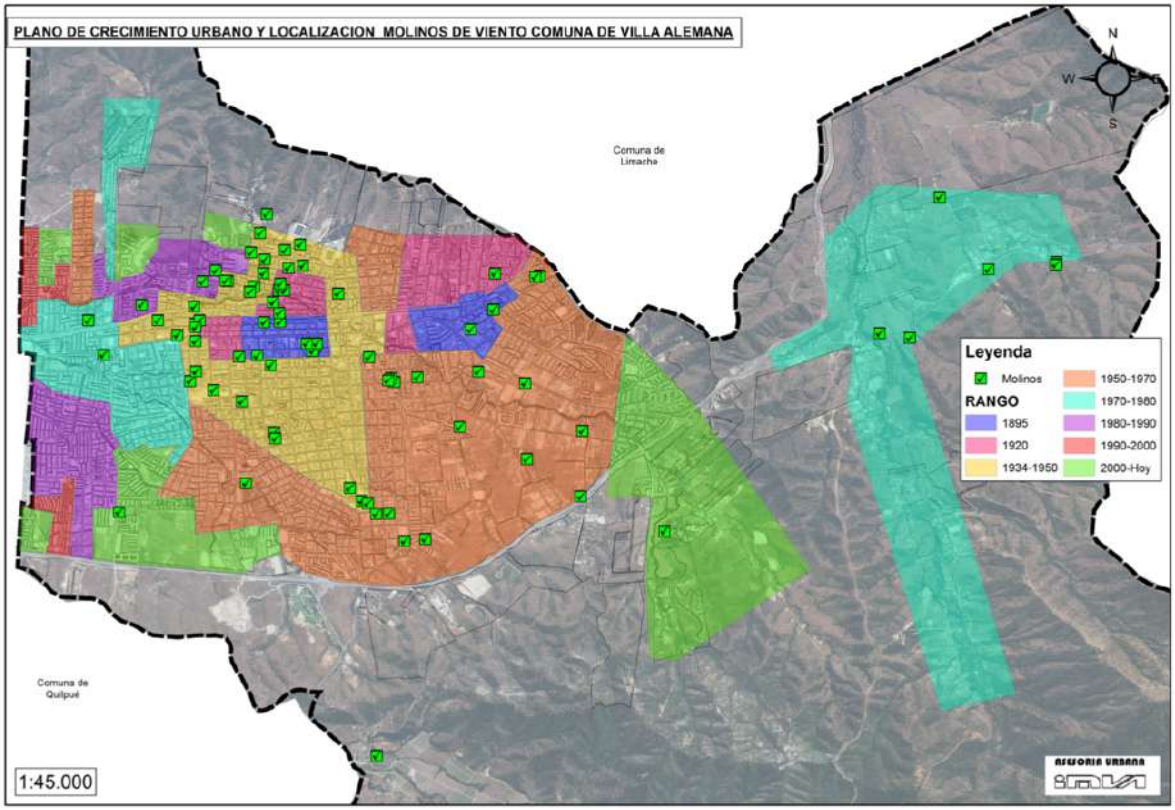
Nombres	Clasificación	Comuna a que Pertenecen	Departamento	Oficina de correos que los sirve	Población
Villa Alemana	Lugarejo	Quilpué	Limache	Quilpué	- -
Quilpué	Villa	Quilpué	Limache	Limache	3.311
Peña Blanca	Aldea	Quilpué	Limache	Limache	714

Fuente: Fuentes (1899)

A comienzos del siglo XX, Villa Alemana, además de los progresos señalados en materia de infraestructura, ya contaba con un Hotel (Italiano), con servicio de carros de sangre, el Club Social de Villa Alemana, un artesanal biógrafo y en la década del '30 se inician los estudios para el desarrollo de una red de agua potable por el aumento de la población y la disminución del nivel de las napas que alimentaban los emblemáticos molinos.

A fines del siglo XIX y comienzos del XX, se incorpora la tecnología de los molinos de viento para la extracción de agua, lo que permitió acentuar el uso de las "casas quinta" con jardines y cultivos, dando de paso un carácter de modernidad a la naciente ciudad y que terminó siendo sello de distinción e identidad.

Figura 153. Plano de crecimiento urbano e instalación de Molinos de Viento



Fuente: MINVU – IMVA (2010).

Junto a los molinos de viento, las estaciones ferroviarias y el paisaje bucólico pero pujante, caracterizan a la ciudad en la primera mitad del siglo XX. Reflejo de esta atmósfera, es la película de 1939, titulada “El hechizo del trigal”[23], que se enmarca en una Villa Alemana rural, pero conectada con Viña del Mar y la capital por el ferrocarril y orgullosa de sus molinos.

Figura 154. Fotograma de El hechizo del trigal. Ferrocarril entrando a la Estación y un molino de viento.

Fuente: De Liguoro, (1939)

5.5.8 Consolidación Urbana

A mediados del siglo XX, tanto Peñablanca como Villa Alemana, van consolidando una imagen urbana y ya cuentan con los adelantos básicos en infraestructura de la modernidad (comunicaciones, agua, electricidad) y con variados servicios, como Retén de Carabineros, escuelas públicas y colegios particulares, parroquias, salas de cine clubes sociales y de deportes, etc.

Una de las grandes obras de progreso social, la constituye el Hospital de Peñablanca Juan Ross de Edwards. Inició en 1904 como “Sanatorio Peña Blanca” dependiente de una sociedad anónima, que fue vendida en 1907 a Juana Ross de Edwards que se propuso convertirlo en un nuevo “sanatorio antituberculoso y asilo de incurables”.

El 4 de febrero de 1912, se efectuó la fundación oficial del establecimiento como Asilo para Tuberculosos, transformado por la Junta "de asilo de incurables en sanatorio de curables, sometiendo a estos al tratamiento del caso". Tenía 39 habitaciones con sus respectivos anexos. En 1910 se inició la construcción de tres pabellones para 150 enfermos adicionales. El conjunto estaba emplazado en un terreno de diez cuadras, inclinado y seco, a 120 metros sobre el nivel del mar y rodeado de colinas (Hospital de Peñablanca, 2017).

[23] Dirección: Eugenio de Liguoro. Chile, 1939.Idioma Español. Formato 35mm, b/n. Género Ficción. Duración 72 minutos. Casa productora: Compañía Cinematográfica Ítalo-Chilena o Compañía Cinematográfica del Pacífico. Disponible en Cineteca Nacional: https://www.cclm.cl/cineteca-online/el-hechizo-del-trigal/

Figura 155. Asilo para Tuberculosos

Fuente: Hospital de Peñablanca (2017).

En el año 1944, la Junta de Beneficencia de Valparaíso acordó denominar a este establecimiento "Hospital Sanatorio Juana Ross de Edwards". El nosocomio pasó a ser después, y hasta la actualidad, el Hospital general Juana Ross de Peñablanca.

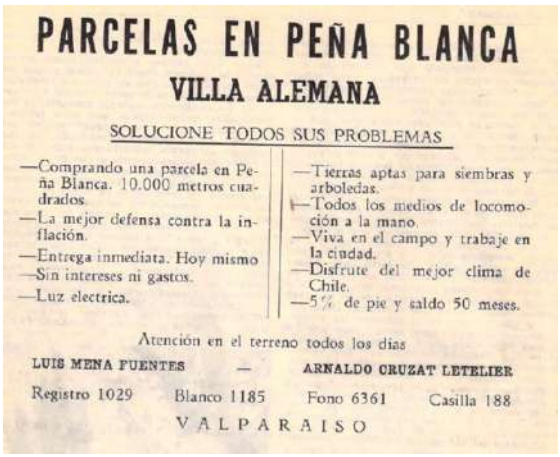
El mismo año 1944, Villa Alemana celebra su cincuentenario, con múltiples actividades. A propósito de ese aniversario, el diario La Unión de Valparaíso, en su página editorial, resumía de la siguiente forma el crecimiento de la ciudad:

Actividades económicas variadas, se desarrollaron en la comuna, con una base de actividades agropecuarias (viñas y granjas avícolas) y de servicios orientados a la población urbana y el turismo. Existieron también industrias como La Fábrica Nacional de sombreros de fieltro y cintas Atalah Hnos. & Cía. Ltda. (en la cual se origina el Club Deportivo Árabe); Fábrica de fideos Cotroneo (Antonio Cotroneo & Cía. Ltda.); Barraca Devia; Fábrica de artículos en madera y metal Solervicens; Curtiembre Peñablanca; Industria Metalúrgica Kupfer; Unión Carrocería Española (carrocerías para vehículos); varias Fábricas de Ladrillos en Peñablanca y Quebrada Escobares; Cemento Vibrado VIBROCRET (Peña Blanca); Fábrica de Carpas FANACAR.

5.5.9 El Desarrollo Inmobiliario

Desde su origen, Villa Alemana se fue construyendo a partir de loteos de chacras y fundos, tendencia que se mantuvo hasta la segunda mitad del siglo XX, “vendiéndose” el clima, paisaje, tranquilidad y progreso de la comuna, como se puede apreciar en el aviso de venta de terreno en Peñablanca.

Figura 156. Loteo de fundo El Aromo



Fuente: (Torres, 1955)

En la actualidad, Villa Alemana se caracteriza por su marcado carácter residencial, producto de la evolución de la propiedad ya descrita. Aunque aún cuenta con edificaciones que recuerdan algunos tramos de su desarrollo, se debe considerar, que la acción de incendios y terremotos, han dado cuenta de parte importante de su patrimonio.

Después de su fundación, tuvo que enfrentar los grandes terremotos de Valparaíso en 1906 (que prácticamente destruyó la comuna), La Ligua en 1965, Algarrobo en 1985 y el gran terremoto del 27F de 2010.

Estos eventos, tanto naturales como antrópicos, fueron destruyendo y deteriorando la arquitectura tradicional de la zona, a lo que se sumó el reemplazo de edificaciones producto del desarrollo urbano de la comuna.

5.5.10 Patrimonio Villa Alemana

5.5.10.1 *Patrimonio Declarado*

En la comuna existe solo un inmueble con declaratoria de protección oficial, que corresponde al denominado Teatro Pompeya y sus Portales, declarado Monumento Nacional en la categoría de Inmueble (Equipamiento Cultural), por el Decreto Nº 88 del año 2009.

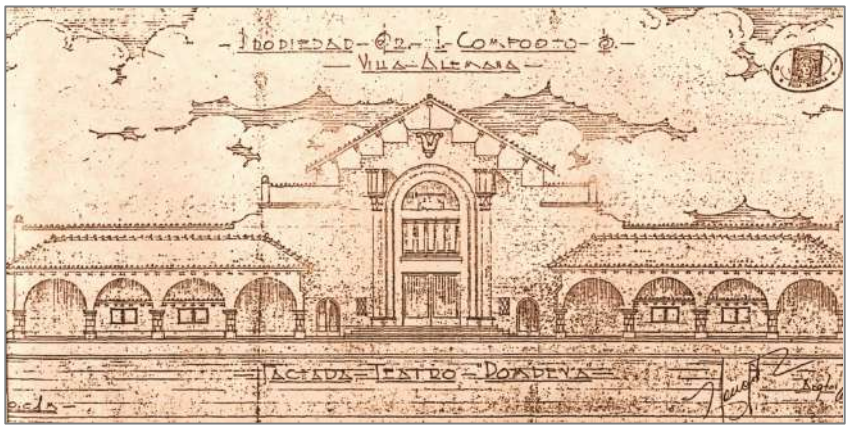
Los valores considerados para su protección son, según el Decreto del Ministerio de Educación:

"(…) se manifiesta como un hito dentro de la ciudad, tanto por su valor histórico y arquitectónico, como por su ubicación y emplazamiento en el centro de la ciudad. El Teatro acogió dentro de su sala lo que se llamó "cines de Barrio", situación que se dio en diversos centros urbanos de la época." (Gobierno de Chile, 2009).

Fue levantado en 1925 por iniciativa de Domingo Composto, posterior a un incendio que destruyó las edificaciones de la manzana de su propiedad. El diseño y construcción del Teatro fue encomendado a los arquitectos Aquiles Landoff y Renato Schiavon, los mismos que estaban

edificando el Teatro Municipal de Viña del Mar. El Teatro fue inaugurado el 25 de septiembre de 1926.

Figura 157. Croquis de la fachada del proyecto Teatro Pompeya



Fuente: Chile del 1900

La inauguración el día 25 de septiembre constituyó un gran evento social, que se celebró con la exhibición de una película y un gran baile. Se anunciaba, además, la salida del último tren a Valparaíso a las 23:30 horas.

Figura 158. Artículo Diario La Unión de Valparaíso.

LA UNION.—Sábado 25 de Septiembre de 1926

- VILLA ALEMANA

Hoy, a las 8 P. M., será inaugurado el Teatro Pompeya en Villa Alemana

El esfuerzo de un vecino.–Comodidades del Teatro.–Habrá tren de regreso a Valparaíso a las 11 y media P. M.–

SEÑOR DOMINGO COMPOSTO
Propietario

INTERIOR DE LA SALA

Fuente: Página Facebook Patrimonio Histórico de Villa Alemana Disponible en: https://www.facebook.com/HistoriadeVillaAlemana/photos/biblioteca-paul-harris-gentileza-comisi%C3%B3n/163592237106358

Su diseño es de estilo ecléctico, mezclando elementos de estilo neoclásico, el Art-Nouveau y otros elementos típicos chilenos. Sus muros fueron construidos con tabiquería de pino oregón y relleno de adobillo, la techumbre se hizo en cerchas reforzadas con tirantes metálicos y abrazaderas apernadas. La arquería de medio punto que conforma los portales es de albañilería de ladrillos y posee pequeños contrafuertes en sus extremos, el cielo aparece tratado con un envigado de pino oregón a la vista.

La fachada del Teatro posee características propias del Art-Nouveau; ejemplo de ello son las dos columnas altas y aisladas de estilo corintio que enmarcan el frontis y custodian el acceso, las que originalmente soportaban pesadas luminarias de fierro forjado en sus capiteles. La fachada se encuentra coronada con una base de volutas jónicas y sobre ella hay una figura que se asocia con el dios griego Dionisio.

En su interior, la estructura de la sala es de pino oregón y posee una capacidad de 500 butacas, considerando la galería y el anfiteatro. (Consejo de Monumentos Nacionales, 2021).

Figura 159 Vistas de las fachadas e interiores del Teatro Pompeya en su inauguración

Fuente: Chile del 1900

Los terremotos de 1965 y 1971 llevaron al cambio de la techumbre de tejas por planchas de fierro galvanizado y el revoque interior por planchas de madera. El del 2010, *"afectó fuertemente la estructura del Teatro, obligando a cerrar sus puertas. En el año 2011 con el impulso de la*

Municipalidad de Villa Alemana se gestionaron los recursos para su remodelación, siendo elegido por el Ministerio de Obras Públicas y por la Subsecretaría de Desarrollo Regional como el primer proyecto de restauración ejecutado a través del programa Puesta en Valor del Patrimonio. La inversión fue de 830 millones de pesos y apuntó principalmente a la consolidación estructural del inmueble, a la restauración y conservación de su fachada original, y a la rehabilitación de butacas para espectadores, quedando con una capacidad para 300 personas.

Actualmente el Teatro Pompeya es propiedad de la Municipalidad de Villa Alemana, la que compró el terreno a la familia Composto, denominándose "Teatro Municipal Pompeya". El edificio fue reinaugurado el 29 de octubre de 2012." (Consejo de Monumentos Nacionales, 2021).

Figura 160. Imagen de la Ficha de Registro de Inmuebles Patrimoniales

Villa Alemana
Capital del Medio Ambiente
Unidad de Patrimonio

FICHA REGISTRO INMUEBLES PATRIMONIALES COMUNA DE VILLA ALEMANA	AUTORES NICOLE BOTTO LÓPEZ VERÓNICA VERA MUÑOZ	FECHA MAYO 2020

1. IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE

REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Teatro Pompeya
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	16-11
DIRECCIÓN	Paseo Los Héroes N° 20	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	E1a
COORDENADAS	33°02'37.8"S71°22'25.3"W	**ARQUITECTOS (AUTORES)**	Aquiles Landoff y Renato Shiavon

2. PLANO DE UBICACIÓN

3. FOTO DEL INMUEBLE

4. RESEÑA VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES DEL INMUEBLE

VALOR URBANO

Su ubicación entre los principales ejes de la ciudad: Avenida Valparaíso y Estación Metro de Villa Alemana, consolidó el centro de la ciudad a inicios del siglo XX y se transformó en un punto de referencia, siendo el soporte del corazón de la ciudad. Por su gran volumetría, como unidad formal consolidada y reconocible, contribuye a realizar la identidad patrimonial de la imagen urbana local.

VALOR ARQUITECTÓNICO

Representa una tipología arquitectónica armónica y homogénea, propia de su época lo que se evidencia en el uso de materiales y criterios tales como, tabiquería de madera, adobillo, techumbre con grandes cerchas y tirantes apernados. Su estilo arquitectónico presenta manifestaciones del art noveau y elementos tradicionales arraigados en el siglo XVIII como el barroco y neoclasicismo.

VALOR HISTÓRICO

Vinculado al proceso histórico de poblamiento de la comuna, es un bien relevante en el desarrollo histórico local, siendo reflejo de un periodo donde los teatros jugaban un rol preponderante en el desarrollo cultural y social de la comunidad. Su valor patrimonial para la comuna le ha valido ser destacado en publicaciones especializadas.

VALOR ECONÓMICO Y SOCIAL

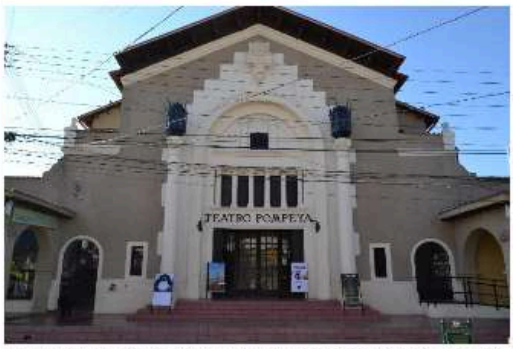
Se encuentra en buen estado de conservación, restaurado y habilitado para uso cultural. Su entorno inmediato está consolidado y es uno de los principales ejes comerciales de la ciudad. Es reconocido por la comunidad como un valor patrimonial local importante, transformándose en uno de los principales iconos patrimoniales de la ciudad.

Villa Alemana Capital del Medio Ambiente
Unidad de Patrimonio

FICHA REGISTRO INMUEBLES PATRIMONIALES COMUNA DE VILLA ALEMANA	AUTORES NICOLE BOTTO LÓPEZ VERÓNICA VERA MUÑOZ	FECHA MAYO 2020

13. FOTOGRAFIAS

FACHADA(S)



Fachadas Teatro Pompeya. Archivo fotográfico IMVA

ELEMENTOS SIGNFICATIVOS DEL INMUEBLE (INTERIOR – CONSTRUCTIVO - ORNAMENTAL)

Vista desde el escenario a la Sala (1°2° y 3° Piso). Archivo fotográfico IMVA.

Vista al escenario. Archivo fotográfico IMVA

5.5.10.2 *Proyectos de declaratoria de Patrimonio*

5.5.10.2.1 Proyecto declaratoria Monumento Nacional Molinos de Viento de Villa Alemana

En la actualidad, la Municipalidad cuenta con un proyecto en tramitación en el CMN para conseguir la declaración como Monumento Nacional los Molinos de Viento de Villa Alemana.

Para ello, se elaboró un Expediente Técnico para la Declaratoria de Monumento Nacional de los Molinos de Viento de Villa Alemana, elaborado por la Universidad de Valparaíso y la Municipalidad de Villa Alemana.

En él se realiza una detallada descripción de los valores de 12 Molinos de Viento, considerados representativos de estas maquinarias tan características de la ciudad. En este expediente, se proponen mecanismos de protección adicionales a la sola declaratoria y se desarrolla una guía de mantenimiento.

La selección se hizo considerando la zona urbana y se distribuyen en: subzonas donde se agrupan molinos de viento, que cuentan con servicios, vialidad y valores urbanísticos en común. Estas subzonas corresponden a: Centralidad Urbana, Sector Norte, Sector Sur, Sector Poniente y Sector Peñablanca. (MINVU – IMVA, 2010).

Tabla 52. Molinos incluidos en expediente según marca, año, propietario y dirección.

MARCA	AÑO	PROPIETARIO	DIRECCIÓN
Challenge Co.	1906	Marcelina Balzarini	Maturana 1010
Challenge Co.	1906	Liberto Martínez	Maturana 272
Aermotor Co.	1903	Juan Carlos Trujillo	Segunda 272
Challenge Co.	1906	Gloria Serey	Gral. Baquedano
Flint & Walliing Manufacturing Co.	1912	Armando Figueroa	Madrid 924
Aermotor Co.	1892-1897	Parroquia San Felipe Neri	Iglesia Latorre 101
Aermotor Co.	1888-1892	SSVQ	Cien Águilas Sexta 285
Challenge Co.	1906	Agrup. Feria Molino Prat	Valencia 275
Fairbanks Morse and Co.	1905	Municipalidad V. Alemana	B. Aires/Paseo Los Héroes
Heller Aller Co.	1904	Municipalidad V. Alemana	Paradero 11
Flint & Walling Manufactoring Co.		Municipalidad V. Alemana	Buenos Aires
Flint & Walling Manufacturing Co.	1912	Municipalidad V. Alemana	Latorre 750

Fuente: MINVU – IMVA (2010).

La Unidad de Patrimonio del Municipio, informa que actualmente existen quince molinos de viento catastrados y en una segunda instancia se incorporaron tres molinos que se encuentran emplazados dentro del Parque Rotario de las Américas.

Los que se destacan para la nominación, son principalmente los Valores Urbanos (presencia y aporte al paisaje urbano); el Valor Industrial (referentes o es pioneros de un estilo o tipología único); el Valor Histórico (forman parte de la historia fundacional de la ciudad) y el Valor Económico-Social

(en general son reconocidos como importantes por la comunidad y sus propietarios están comprometidos con la iniciativa).

Independientemente del éxito de la tramitación en el CMN, el detallado registro que se hizo de los artefactos pudiera servir para desarrollar iniciativas de protección de carácter comunal.

5.5.10.2.2 Iniciativa de Zona de Conservación Histórica

El municipio ha desarrollado una iniciativa de estudio para la declaratoria de una ZCH de la Villa José Miguel Carrera, ubicada en Huanhualí con Traslaviña.

Corresponde a un conjunto, construido después del terremoto de 1971. La URSS, donó una industria automatizada y asesoría técnica para la construcción de edificios en base a grandes paneles prefabricados de hormigón armado KPD, que se instaló en el barrio del El Belloto, zona industrial de la ciudad de Quilpué. En 1972, la donación soviética fue traspasada a la Corporación de Vivienda CORVI, en convenio con CORFO con el fin de desarrollar proyectos de viviendas y loteos.

Debido a la eficiencia de este sistema, se llegó a construir 153 blocks de departamentos de entre 64 a 74 m^2, es decir aproximadamente 5.000 viviendas. Estos conjuntos habitacionales se construyeron en Viña del Mar, Quilpué, Santiago y Villa Alemana.

Las viviendas KPD de Villa Alemana fueron entregadas a trabajadores portuarios en 1978. La fábrica estuvo en operaciones hasta 1981.

La Ficha elaborada por la Unidad de Patrimonio de la Municipalidad, detalla los Valores Urbanos (tipología única, de gran originalidad y jerarquía en su entorno); Arquitectónicos (tipología de vivienda colectiva en base a grandes paneles prefabricados, responde a un proceso de modernización e industrialización de la arquitectura de mediados del siglo XX); Valor Económico (buen estado de conservación, reconocido por sus propios habitantes. Su emplazamiento le proporciona mayor valor económico debido a su proximidad con el centro urbano de la ciudad y conectividad con vías estructurantes); Valor Social (parte de la memoria colectiva tanto para el país como para los habitantes de estos edificios siendo reconocida por la comunidad como un valor patrimonial nacional y local importante que la identifica).

Por su representatividad de un sistema constructivo específico y una época en particular, además de tratarse de un conjunto unitario y bien conservado, se estima apropiada su declaración.

Figura 161. Imagen de parte de Ficha de Valoración de posible ZCH V. J.M. Carrera

Villa Alemana
Capital del Medio Ambiente
Unidad de Patrimonio

FICHA REGISTRO	AUTORES:	FECHA
ZONAS PATRIMONIALES	NICOLE BOTTO LOPEZ	MAYO 2020
COMUNA DE VILLA ALEMANA	VERÓNICA VERA MUÑOZ	

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ZONA

REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Villa José Miguel Carrera
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	894- (desde 31 al 317)
DIRECCIÓN	Huanhualí con Traslaviña	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	ZCH 01-VJMC
COORDENADAS	33°02'58.0"S 71°22'59.9"W	**ARQUITECTOS (AUTORES)**	

LIMITES DE LA ZONA

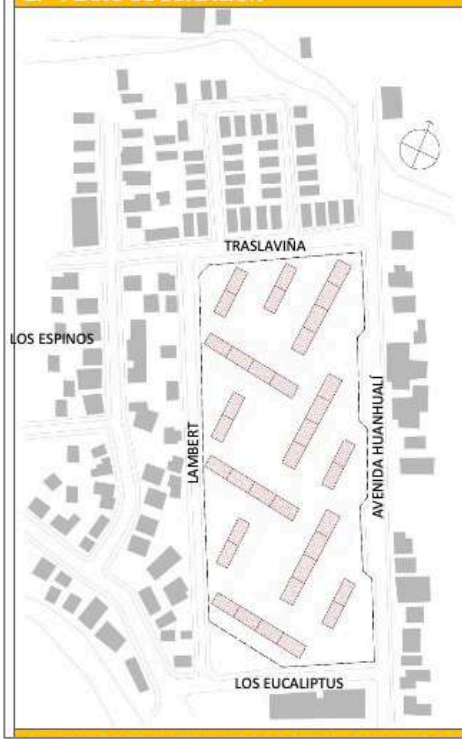
Al oriente con Avenida Huanhualí en 205 metros aprox, al norte con calle Traslaviña en 105 metros, al poniente con calle Lambert en 183 metros aprox, y al sur con calle Los Eucaliptus en línea quebrada en 61,5 metros y 47 metros.

PROTECCIÓN LEGAL

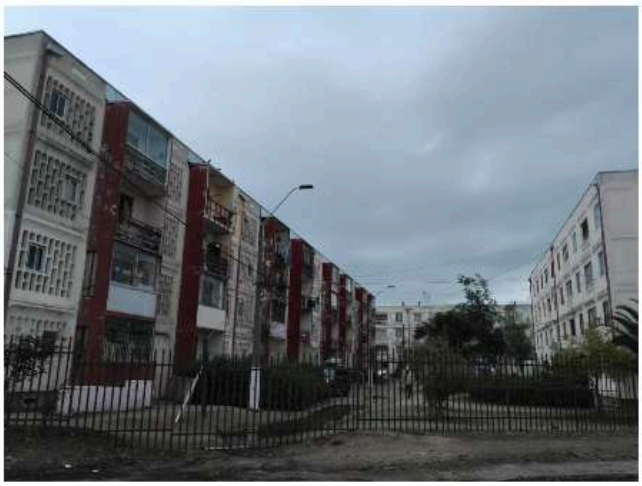
ZT (CMN)		ZCH (P.R.C.)		SIN PROTECCIÓN	X

OBSERVACIONES

2. PLANO DE UBICACIÓN



3. FOTOGRAFIA DE LA ZONA



Fuente: IMVA (2020).

5.5.10.2.3 Iniciativa de inmuebles de Conservación Histórica

El Municipio desarrolló un estudio y las Fichas de Registro de los siguientes inmuebles, que podrían ser declarados ICH.

a) Parque Rotario de Las Américas Carlos Longhi ubicado en Avenida Valparaíso N°483.
Los principales valores que se destacan en este inmueble son:

Valor Urbano: tipología única, de gran originalidad y jerarquía en su entorno, ya que constituye un hito relevante dentro de la trama urbana de la ciudad, un gran parque de áreas verdes que reúne un conjunto de inmuebles de baja altura, de manera armónica, ubicado en el centro de la ciudad, conectado a una de las vías estructurantes de la ciudad como lo es la Avenida Valparaíso, con características arquitectónicas propias de la época fundacional de la comuna, lo que fortalecen la identidad patrimonial del paisaje local.

Valor Arquitectónico: Los inmuebles que se emplazan al interior del parque son de estilo victoriano (1870-1940) ya que presentan elementos representativos de este estilo arquitectónico, de estructura principalmente de madera, con abundancia de piezas ornamentales en sus fachadas, galerías exteriores semiperimetrales, detalles alrededor de los vanos, marcos y dinteles, celosías y torreón. Por otra parte, son construcciones elevadas sobre el nivel del terreno, mediante basamento y gradas.

Valor Histórico: el Parque se relaciona directamente con el proceso histórico fundacional de la comuna de Villa Alemana, respondiendo a la forma predominante de asentamiento de la época: la casa quinta, siendo uno de los pocos inmuebles que aún sobreviven en la ciudad al paso de la modernidad. Su uso posterior, a partir de 1969, como un Parque abierto a la comunidad le confirió nuevos valores históricos, asociado a su uso cultural, educacional y deportivo. No ha sido mayormente considerado en estudios o publicaciones académicas.

Valor Económico y Social: su emplazamiento, en el centro de la ciudad, le proporciona un alto valor económico y conectividad con vías estructurantes de la ciudad como lo es la Avenida Valparaíso, su uso de suelo destinado a áreas verdes lo posiciona como uno de los principales “pulmones verdes” de la ciudad. El Parque es reconocido por la comunidad como un valor patrimonial local importante que la identifica dado, principalmente, por su valor histórico (IMVA, 2020).

Figura 162. Imagen de Ficha de Registro Parque Rotario de Las Américas

1. IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE			
REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Parque Rotario de Las Américas Carlos Longhi Ruiz
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	204-4
DIRECCIÓN	Avenida Valparaíso N°483	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	AV2 / V1
COORDENADAS	33°02'41.3"S 71°22'12.2"W	**ARQUITECTOS (AUTORES)**	
LÍMITES DE LA ZONA			
Al sur en 118 m con calle Díaz, al oriente en 62,5 m con calle Patricio Lynch, al poniente en 125 m con otros propietarios y al norte en 35 m con Avenida Valparaíso y 83 m con otros propietarios.			

2. PLANO DE UBICACIÓN	3. FOTO DEL INMUEBLE

4. RESEÑA VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES DEL INMUEBLE
VALOR URBANO
Es una tipología única, de gran originalidad y jerarquía en su entorno, ya que constituye un hito relevante dentro de la trama urbana de la ciudad, un gran parque de áreas verdes que reúne un conjunto de inmuebles de baja altura, de manera armónica, ubicado en el centro de la ciudad, conectado a una de las vías estructurantes de la ciudad como lo es la Avenida Valparaíso, con características arquitectónicas propias de la época fundacional de la comuna, lo que fortalecen la identidad patrimonial del paisaje local.
VALOR ARQUITECTÓNICO
Los inmuebles que se emplazan al interior del parque son de estilo victoriano (1870-1940) ya que presentan elementos representativos de este estilo arquitectónico, de estructura principalmente de madera, con abundancia de piezas ornamentales en sus fachadas, galerías exteriores semiperimetrales, detalles alrededor de los vanos, marcos y dinteles, celosías y torreón. Por otra parte, son construcciones elevadas sobre el nivel del terreno, mediante basamento y gradas.
VALOR HISTÓRICO
El Parque se relaciona directamente con el proceso histórico fundacional de la comuna de Villa Alemana, respondiendo a la forma predominante de asentamiento de la época: la casa quinta, siendo una de los pocos inmuebles que aún sobreviven en la ciudad al paso de la modernidad. Su uso posterior, a partir de 1969, como un Parque abierto a la comunidad le confirió nuevos valores históricos, asociado a su uso cultural, educacional y deportivo. No ha sido mayormente considerado en estudios o publicaciones académicas.

Fuente: IMVA (2020).

b) Caseta Ferroviaria Estación Peñablanca[24], ubicada en Estación Metro Peñablanca. Sus principales atributos, corresponden a:

Figura 163. Caseta Ferroviaria Peñablanca

Fuente: IMVA (2020).

Valor Urbano: Ubicada en la zona fundacional del sector de Peñablanca, fundado con anterioridad a Villa Alemana, forma parte de un entorno patrimonial donde aún se aprecian antiguas casas quintas. Destaca por su aporte al paisaje del sector, ya que se emplaza en un punto convergente, donde concurre cotidianamente una gran cantidad de personas, tanto para el uso del servicio de Metro Valparaíso como por ser un punto que conecta peatonalmente el sector norte y sur.

Valor Arquitectónico: Destaca por su morfología que evidencia su uso original, pudiendo reconocer en el primer piso su sala de máquinas, con muros estructurales más robustos, y segundo piso de control, con balcones y que originalmente contaba con un acceso independiente. Su arquitectura presenta elementos propios del estilo victoriano como ménsulas ornamentales que sujetan el alero, amplios ventanales y baranda de madera.

Valor Histórico: Esta caseta ferroviaria de control de vías forma parte de la antigua línea del ferrocarril que unió Valparaíso con Santiago (1862-1992). Hoy uno de os últimos vestigios construidos del sistema ferroviario que permitió el poblamiento y desarrollo urbano de Villa Alemana. Está emplazada en la Estación Villa Alemana, la primera estación de ferrocarril construida de la ciudad (1856)

Valor Económico y Social: Emplazada en el sector más antiguo de la comuna, sector de Peñablanca, con un entorno en buen estado de conservación, y consolidado, le confiere un gran potencial de uso comercial o cultural. Es altamente reconocida y mencionada por la comunidad como elemento importante del patrimonio local, dada su vinculación entre el origen del sector, la ciudad y el antiguo sistema ferroviario de Valparaíso a Santiago (IMVA, 2020).

[24] En mayo de 2021, la empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) y la municipalidad de Villa Alemana, suscribieron un convenio para restaurar las tradicionales cabinas de movilización ubicadas en las estaciones de la comuna en la región de Valparaíso. A esto, se sumará la recuperación de la antigua Locomotora 823.

Figura 164. Imagen Ficha de Registro Caseta Ferroviaria Estación Peñablanca.

1. IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE			
REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Caseta Ferroviaria Estación Peñablanca
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	532-2
DIRECCIÓN	Estación Metro Peñablanca	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	s/ zonificación
COORDENADAS	33°02'24.5"S 71°21'10.8"W	**ARQUITECTOS (AUTORES)**	

2. PLANO DE UBICACIÓN

3. FOTO DEL INMUEBLE

4. RESEÑA VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES DEL INMUEBLE

VALOR URBANO

Ubicada en la zona fundacional del sector de Peñablanca, fundado con anterioridad a Villa Alemana, forma parte de un entorno patrimonial donde aún se aprecian antiguas casas quintas, conjuntos de inmuebles que datan entre finales del siglo XIX e inicios del siglo XX y que fueron muy característicos en la forma de asentamiento de este territorio. Destaca por su aporte al paisaje del sector, ya que se emplaza en un punto convergente, donde concurre cotidianamente una gran cantidad de personas, tanto para el uso del servicio de metro tren como por ser un punto que conecta peatonalmente el sector norte y sur.

VALOR ARQUITECTÓNICO

Destaca por su morfología que evidencia su uso original, pudiendo reconocer en el primer piso su sala de máquinas, con muros estructurales más robustos, y segundo piso de control, con balcones y que originalmente contaba con un acceso independiente. Su arquitectura presenta elementos propios del estilo victoriano como ménsulas ornamentales que sujetan el alero, amplios ventanales y baranda de madera.

En cuanto a su materialidad, corresponde a la técnica constructiva predominante de la época, que consiste en muros estructurales de adobillo, con estuco exterior e interior, en primer piso y estructura de tabiquerías de madera y revestimiento de entablado de madera. Producto del cierre del servicio de transporte de Valparaíso a de Santiago, y de la renovación del servicio entre la ciudad de Valparaíso y Limache, muchas de estas casetas fueron destruidas y otras en total abandono, siendo un ejemplo escaso.

VALOR HISTÓRICO

Esta caseta ferroviaria de control de vías forma parte de la antigua línea del ferrocarril que unió Valparaíso con Santiago (1862-1992). Hoy uno de os últimos vestigio construidos del sistema ferroviario que permitió el poblamiento y desarrollo urbano de Villa Alemana. Está emplazada en la Estación Villa Alemana, la primera estación de ferrocarril construida de la ciudad (1856)

Fuente: IMVA (2020).

c) Capilla Nuestra Señora del Carmen, ubicada en Bellavista s/n. Sus principales atributos, corresponden a:

Valor Urbano: El inmueble es una tipología única, de gran originalidad y jerarquía en su entorno, ya que constituye un hito relevante en la localidad, debido a que su morfología reconocible, que destaca entre viviendas de baja altura en general.

En su entorno no hay presencia de bienes patrimoniales con protección oficial, sin embargo, se reconocen diferentes elementos que aportan a este espacio de carácter público, como una cancha y atrio de acceso a la capilla.

Valor Arquitectónico: El valor arquitectónico de esta capilla radica en la singularidad de esta tipología dentro de la comuna y su morfología, donde se reconocen elementos originales como la conservación de los muros perimetrales de la versión anterior También se reconoce un valor en lo constructivo, conservando muros de adobe macizo.

Figura 165. Capilla Nuestra Señora del Carmen

Fuente: IMVA (2020).

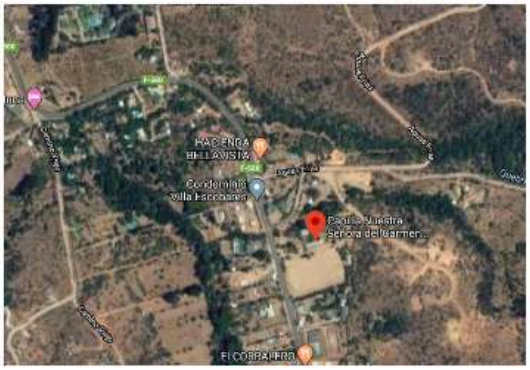
Valor Histórico: está directamente relacionada al asentamiento humano e historia de la zona de Quebrada escobares en el siglo XIX, siendo punto de encuentro para la comunidad, transformándose en un icono patrimonial de la zona y espacio de devoción, donde año a año se realiza la Festividad de la Virgen del Carmen.

Valor Económico y Social: genera un impacto positivo en su entorno, siendo un bien articulador para la comunidad que allí reside, como en la generación de interés por conocer la zona rural de la comuna. Es identificada y mencionada por la comunidad como patrimonio local importante.

El valor comunitario de este inmueble es innegable, pero se encuentra alterado por las remodelaciones y reparaciones realizadas en los últimos años.

Figura 166. Imagen de Ficha Registro Capilla Nuestra Señora del Carmen

1. IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE			
REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Capilla Nuestra Señora del Carmen
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	
DIRECCIÓN	Bellavista S/N	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	Área EX UR/ zona rural
COORDENADAS		**ARQUITECTOS (AUTORES)**	

2. PLANO DE UBICACIÓN	3. FOTO DEL INMUEBLE
	

4. RESEÑA VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES DEL INMUEBLE
VALOR URBANO
El inmueble es una tipología única, de gran originalidad y jerarquía en su entorno, ya que constituye un hito relevante en la localidad, debido a que su morfología reconocible, que destaca entre viviendas de baja altura en general. En su entorno no hay presencia de bienes patrimoniales con protección oficial, sin embargo se reconocen diferentes elementos que aportan a este espacio de carácter público, como una cancha y atrio de acceso a la capilla.
VALOR ARQUITECTÓNICO
El valor arquitectónico de esta capilla radica en la singularidad de esta tipología dentro de la comuna y su morfología, donde se reconocen elementos originales como la conservación de los muros perimetrales de la versión anterior También se reconoce un valor en lo constructivo, conservando muros de adobe macizo.
VALOR HISTÓRICO
La Capilla está directamente relacionada al asentamiento humano e historia de la zona de Quebrada escobares en el siglo XIX., siendo punto de encuentro para la comunidad, transformándose en un icono patrimonial de la zona y espacio de devoción, donde año a año se realiza la Festividad de la Virgen del Carmen.
VALOR ECONÓMICO Y SOCIAL
Este inmueble genera un impacto positivo en su entorno, siendo un bien articulador para la comunidad que allí reside, como en la generación de interés por conocer la zona rural de la comuna. Es identificada y mencionada por la comunidad como patrimonio local importante.

Fuente: IMVA (2020).

d) **Biblioteca Municipal Paul Harris**, ubicada en Avenida Valparaíso N°417.

Figura 167. Biblioteca Municipal Paul Harris

Fuente: IMVA (2020).

Sus principales atributos, se resumen en:

Valor Urbano: contribuye a realzar la identidad patrimonial al paisaje urbano local, siendo un inmueble que forma parte de la época fundacional de la comuna, de baja altura, emplazado en el centro de la ciudad, destaca por sí solo como una unidad formal consolidada y reconocible, de gran calidad espacial, próximo a otros hitos urbanos.

Valor Arquitectónico: es característico de un estilo o tipología, siendo un ejemplo escaso. Su estilo arquitectónico del inmueble corresponde a victoriano (1870-1940) En cuanto a su materialidad, se identifica la técnica constructiva predominante de la época, que consiste en tabiquería de madera en base a pie derechos, rellena con adobillos de tierra dispuestos en soga con corte de ensamblaje a la madera, revoque de barro y malla de fierro, posteriormente estucado con yeso tanto en sus paramentos interiores, y revestido exteriormente con tablas. Su estilo y materialidad lo vuelve un inmueble de gran calidad estética y arquitectónica.

Valor Histórico: se relaciona directamente con el proceso histórico fundacional de la comuna de Villa Alemana, respondiendo a la forma predominante de asentamiento de la época: la casa quinta, siendo uno de los pocos inmuebles que aún sobreviven en la ciudad al paso de la modernidad. Su uso posterior, a partir de 1970, como Biblioteca Pública le confirió nuevos valores históricos, asociado a su uso cultural. No ha sido considerado en estudios o publicaciones académicas.

Valor Económico y Social: su emplazamiento, en el centro de la ciudad, le proporciona un alto valor económico y conectividad con vías estructurantes de la ciudad como lo es la Avenida Valparaíso. La Biblioteca es reconocida por la comunidad como un valor patrimonial local importante que la identifica dado, principalmente, por su valor histórico y su servicio cultural.[25]

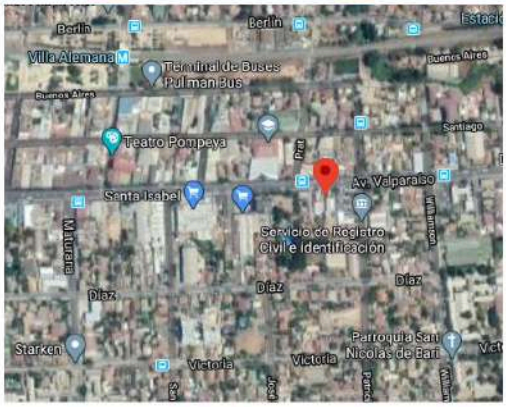
La singularidad, el estado de conservación y el uso de equipamiento de cultura, administrado por el municipio, favorecen su conservación, de modo que se considera apropiada su incorporación como ICH.

[25] Fuente: I.M Villa Alemana, Unidad de Patrimonio. Ficha Registro Biblioteca Municipal Paul Harris

Figura 168. Imagen de Ficha Registro Biblioteca Municipal Paul Harris

1. IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE			
REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Biblioteca Municipal Paul Harris
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	204-2
DIRECCIÓN	Avenida Valparaíso N°417	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	E1a
COORDENADAS	33°02'39.6"S 71°22'13.6"W	**ARQUITECTOS (AUTORES)**	

2. PLANO DE UBICACIÓN



3. FOTO DEL INMUEBLE

4. RESEÑA VALORES Y ATRIBUTOS PATRIMONIALES DEL INMUEBLE

VALOR URBANO

Contribuye a realizar la identidad patrimonial al paisaje urbano local, siendo un inmueble que forma parte de la época fundacional de la comuna, de baja altura, emplazado en el centro de la ciudad, destaca por si solo como una unidad formal consolidada y reconocible, de gran calidad espacial, próximo a otros hitos urbanos.

VALOR ARQUITECTÓNICO

Es característico de un estilo o tipología, siendo un ejemplo escaso. Su estilo arquitectónico del inmueble corresponde a victoriano (1870-1940) En cuanto a su materialidad, se identifica la técnica constructiva predominante de la época, que consiste en tabiquería de madera en base a pie derechos, rellena con adobillos de tierra dispuestos en soga con corte de ensamblaje a la madera, revoque de barro y malla de fierro, posteriormente estucado con yeso tanto en sus paramentos interiores, y revestido exteriormente con tablas de madera. Su estilo y materialidad lo vuelve un inmueble de gran calidad estética y arquitectónica.

VALOR HISTÓRICO

Este inmueble se relaciona directamente con el proceso histórico fundacional de la comuna de Villa Alemana, respondiendo a la forma predominante de asentamiento de la época: la casa quinta, siendo una de los pocos inmuebles que aún sobreviven en la ciudad al paso de la modernidad. Su uso posterior, a partir de 1970, como Biblioteca Pública le confirió nuevos valores históricos, asociado a su uso cultural. No ha sido considerado en estudios o publicaciones académicas.

VALOR ECONÓMICO Y SOCIAL

Su emplazamiento, en el centro de la ciudad, le proporciona un alto valor económico y conectividad con vías estructurantes de la ciudad como lo es la Avenida Valparaíso. La Biblioteca es reconocida por la comunidad como un valor patrimonial local importante que la identifica dado, principalmente, por su valor histórico y su servicio cultural.

Fuente: IMVA (2020).

e) **Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca**, ubicada en Sargento Aldea N° 660.

Figura 169. Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca

Fuente: (IMVA, 2020).

Sus principales atributos, se resumen en:

Valor Urbano: si bien, las edificaciones que forman parte de este recinto no destacan en su entorno, sus jardines interiores constituyen un hito natural relevante dentro de la trama urbana, que se pueden reconocer por la altura y denso follaje de sus árboles, siendo un aporte al paisaje urbano de la ciudad.

Valor Arquitectónico: la configuración arquitectónica del Hospital es característico al modo constructivo de los sanatorios para tuberculosos en Chile entre finales del siglo XIX e inicios del Siglo XX, siendo un ejemplo escaso en su estilo. Estos criterios consisten principalmente en su construcción alejada de las grandes urbes, en espacios naturales, con una adecuada orientación de la infraestructura, diseño de elementos arquitectónicos que favorecen la iluminación, ventilación e higiene y diseño paisajístico de los exteriores. Por otro lado, el valor arquitectónico de los primeros inmuebles radica también en la técnica constructiva y materialidad, que consiste en muros estructurales de entramado de madera relleno con adobe, techo liviano y cerchas de madera.

Valor Histórico: Fue uno de los primeros sanatorios para tuberculosos que se habilitaron durante el siglo XIX y XX en nuestro país, siendo su principal benefactora Juana Ross de Edwards, quien cedió el lugar con el propósito de dar refugio y hospedaje a quien sufriera tales dolencias. Habilitado en 1912, su ubicación en Villa Alemana se relaciona directamente con la identidad de la ciudad, asociada a su buen clima. Su relevancia en la historia de la medicina en Chile, y la conservación de su diseño y arquitectura contribuye a estudios académicos especializados.

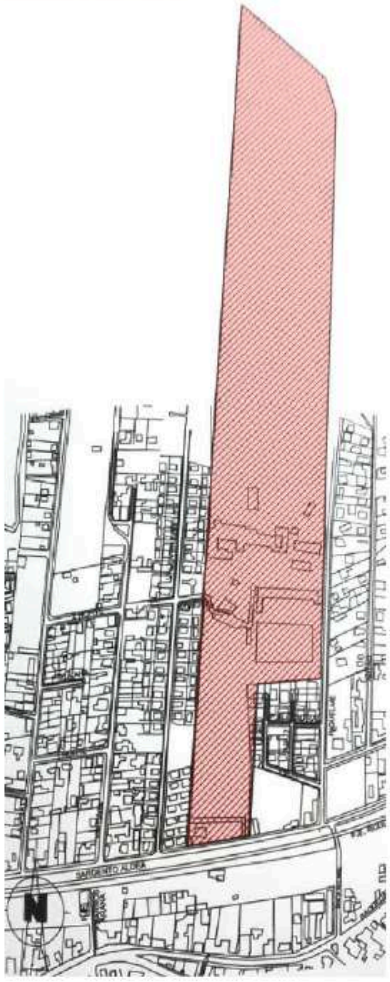
Valor Económico y Social: este conjunto de inmuebles genera un impacto positivo en su entorno inmediato, tanto en la prestación de servicio como recinto hospitalario, como en su potencial inserción dentro de la trama urbana como parque natural. Contribuye también el buen estado de conservación de su entorno. Es identificado y valorado por la comunidad como patrimonio importante de la ciudad, y destacado dentro la historia y patrimonio de la medicina en Chile.

Figura 170. Imagen de Ficha Registro Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca

FICHA REGISTRO INMUEBLES PATRIMONIALES COMUNA DE VILLA ALEMANA	AUTORES NICOLE BOTTO LÓPEZ VERÓNICA VERA MUÑOZ	FECHA MAYO 2020

1. IDENTIFICACIÓN DEL INMUEBLE			
REGIÓN	Valparaíso	**DENOMINACIÓN**	Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca
COMUNA	Villa Alemana	**ROL**	537-2
DIRECCIÓN	Sargento Aldea N° 660	**ZONIFICACIÓN P.R.C.**	EX-TR2, áreas especiales AV3 y PV
COORDENADAS	33°02'27.5"S 71°21'25.8"W	**ARQUITECTOS (AUTORES)**	

2. PLANO DE UBICACIÓN



3. FOTO DEL INMUEBLE

Primeros Pabellones, construidos a inicios del Siglo XX

Pabellón de Traumatología, construido en 1938

Fuente: (IMVA, 2020).

Este inmueble se encuentra ligado al desarrollo urbano y consolidación de Villa Alemana como destino en el siglo XX.

5.5.10.2.4 Otros elementos patrimoniales no incorporados en proyecto de declaratoria

a) **Locomotora #823**

La Locomotora N°823 fue donada a la ciudad por la Empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) en memoria a la fundación de Villa Alemana y su relación con el desarrollo del ferrocarril de Valparaíso a Santiago.

La locomotora actualmente se encuentra en la Estación de Villa Alemana bajo el resguardo de la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.[26]

Las locomotoras, modelos N°800, fueron fabricadas durante el período de 1929 a 1953, a pedido de la Empresa de Ferrocarriles del Estado a la empresa Mitsubishi, Japón, siendo utilizadas para el traslado de pasajeros y carga. En nuestro país llegaron a existir 69 locomotoras modelo N°800.

Figura 171. Locomotora 823

Fuente: IMVA (2020).

b) Paseo Los Héroes

La misma Guía del Patrimonio de la Municipalidad de Villa Alemana (2020) destaca el Paseo Latorre como un elemento patrimonial importante. Surge como paseo peatonal a finales de los años 70, constituyéndose en un eje fundamental de movilidad urbana y consolidándose como un espacio de encuentro social en el centro de la ciudad.

Posee valores históricos y sociales, poniendo en valor el paisaje urbano de la ciudad. En el lugar es posible disfrutar de las actividades culturales que se realizan dentro y fuera del Teatro Municipal Pompeya.

No obstante, las fachadas y edificaciones en general presentan grados de alteración importantes, o bien han sido reemplazadas por construcciones más nuevas, sin un estilo unitario, por lo que no se recomendó su inclusión como área protegida en el PRC.

[26] En mayo de 2021, la empresa de Ferrocarriles del Estado (EFE) y la municipalidad de Villa Alemana suscribieron un convenio para restaurar las tradicionales cabinas de movilización ubicadas en las estaciones de la comuna en la región de Valparaíso. A esto, se sumará la recuperación de la antigua Locomotora 823.

Figura 172. Vistas del Paseo Latorre

Fuente: IMVA (2020).

c) Viña Fundo El Sauce

La Viña Fundo el Sauce se ubica en “Lo Hidalgo”, en la zona rural de Villa Alemana. Sus bodegas datan del año 1900, para elaboración de vino artesanal a partir de uva de viñedos de rulo, cosechada por la familia Canepa. La viña Fundo El Sauce constituye un patrimonio cultural tangible, por las antiguas infraestructuras, e intangible porque revela la identidad de la forma de vida tradicional del campo.

La Viña Fundo El Sauce mantiene los antiguos sistemas para la elaboración de mostos de inicios del siglo XX ocupando la misma infraestructura y equipos, sin ningún tipo de químicos, en barriles de madera de roble, con los procedimientos tradicionales logrando un producto orgánico y natural.

Las bodegas están construidas en base a ladrillos de adobe, de soga, estructura de madera y techumbre de teja de arcilla, con altillo para almacenaje de barricas.

En el interior de las bodegas se encuentran maquinarias con sistema de poleas, como moledora y prensadora; barricas de roble para la fermentación espontánea del mosto y máquinas para el proceso de filtrado y embotellado.

Figura 173. Barricas y otros insumos producción vino El Sauce

5.5.10.3 *Monumentos Públicos*

La Guía Patrimonial de Villa Alemana lista los siguientes Monumentos Públicos en la comuna. De acuerdo con la Ley de Monumentos Nacionales (Ley 17.288) se encuentran protegidos como monumentos nacionales sin necesidad de una declaratoria específica.

Tabla 53. Listado Monumentos Públicos Villa Alemana

NOMBRE/DIRECCION	DESCRIPCION	IMAGEN
Padre Alberto Hurtado Cruchaga. Plaza Paradero 11, Villa Alemana	Escultura de fierro fundido, con base de cemento y granito. Inauguración Año 2005.	
Busto Bernardo O'Higgins. Paseo Los Héroes, Villa Alemana	Busto de bronce con base de hormigón y placa de metal. Inauguración Año 2009	
Busto Arturo Prat Chacón. Paseo Los Héroes, Villa Alemana.	Busto de bronce pintado de negro brillante, sobre una base de piedras, en la que se empotran letras doradas con su nombre.	
Busto Gabriela Mistral. Plaza de la población Villa Germania de Peñablanca (calles Santa Adelina y 21 de Mayo).	Materialidad Busto y base de cemento. Autor Max Sir Barria	
Memorial Aníbal Riquelme Pinto. Plaza Roma, intersección de la calle Tercera con Lima, en Villa Alemana.	Monolito de granito en el que se empotra una placa de mármol por su cara delantera, sobre una base de cemento. El monolito tiene pintado un mural en su parte posterior.	

NOMBRE/DIRECCION	DESCRIPCION	IMAGEN
Busto Bernardo O'Higgins. Plaza de Las Américas, Peñablanca - Villa Alemana	Busto de fierro fundido sobre una base de piedras en la que se empotra una placa de bronce.	
Monolito Bomba Buenaventura Joglar. Parque Cívico Belén, Villa Alemana.	Placa de metal fijada en la superficie de un monolito de cemento, que a su vez se emplaza sobre una base del mismo material.	
Busto Pablo Neruda. Plaza Pablo Neruda, calle Los Naranjos con calle Venecia.	Busto sobre pedestal, ambos en piedra, sobre plataforma, ubicado al centro de la plaza.	

5.5.10.4 *Patrimonio Cultural Inmaterial*

La misma Guía Cultural del Patrimonio reconoce como los representantes más destacados del Patrimonio Cultural Inmaterial, las siguientes personas y prácticas.

Tabla 54. Representantes Patrimonio Cultural Inmaterial

NOMBRE	DESCRIPCION	IMAGEN
Organillero y Chinchineros de Villa Alemana	Alexis Castillo Vergara avecinado de Villa Alemana desde los años 90, se ha dedicado a rescatar estos oficios y enseñar a nuevas generaciones. Tradición familiar que comenzó con Pedro Castillo Olivares en 1945, quien traspasó el oficio a su hijo Alejandro Castillo Hidalgo y que hoy perpetúa su nieto Alexis Castillo Vergara, quien se ha preocupado de traspasar su conocimiento formando un grupo de cultores de Villa	

NOMBRE	DESCRIPCION	IMAGEN
	Alemana, que consta de un organillero y dos Chinchineros. Alexis Castillo Vergara forma parte de la Corporación Cultural de Organilleros de Chile.	
Cadena Musical Prat. Hugo Terán Vásquez.	Denominada como la primera Radio Parlante de Chile, forma parte del patrimonio sonoro de la ciudad de Villa Alemana. Su creador es Hugo Terán Vásquez, quien además de musicalizar el centro de la ciudad, ha realizado, en los últimos años, un rescate del radioteatro. hoy Parque Cívico Belén, para hacer bailar a los jóvenes de la época. Hoy su sistema de parlantes es la música que acompaña a los villalemaninos en el centro de la ciudad.	
Restaurante Gallo Giro. Tradicional picá gastronómica de Villa Alemana, punto de encuentro de familias y artistas. Arrieta N° 770, Villa Alemana.	Restaurante atendido por sus propios dueños, reuniendo lo mejor de la cocina campesina y la música tradicional chilena. El nombre del restaurante hace alusión a la película mexicana “Gallo Giro” (1948) protagonizada por Luis Aguilar. Esta tradicional picá gastronómica de Villa Alemana, está a cargo de la Sra. Ana María, quien junto a su marido el Sr. Horacio Daza, acompañan al visitante con el canto y baile popular, especialmente de la música tradicional chilena y ranchera, siendo punto de encuentro indiscutido de familias y artistas.	

NOMBRE	DESCRIPCION	IMAGEN
Reparador de Molinos de Viento	Carlos Martínez Stange es el último reparador de molinos de viento norteamericanos de Villa Alemana. Carlos aprendió, este oficio a los 18 años y en los últimos años lo ha retomado como parte de los proyectos de puesta en valor que lleva adelante la Ilustre Municipalidad de Villa Alemana. Los Molinos de Viento presentes en la ciudad de Villa Alemana, son maquinarias que emplean la energía del viento (eólica) para bombear agua subterránea.	
Hipólito Román. Tejedor de Totora	Hipólito Román maneja este oficio del tejido en totora (fibra vegetal), hace más de 40 años, una tradición artesanal de nuestro país. Este especial oficio, explican los expertos, que crece en los humedales de Chile y que ha ido desapareciendo, producto del desarrollo urbano y contaminación de las aguas en nuestro país.	
María Tilda Catalán. Artesana de Telar Mapuche	María Tilda Catalán de Curihuentro es originaria del sur de nuestro país, radicada en Villa Alemana hace más de 60 años. Obtuvo la calidad indígena de su cónyuge Feliciano Curihuentro con quien inicia un trabajo de revitalización cultural del pueblo mapuche. Ha obtenido reconocimiento de: UNESCO, CONADI, Mesa de Artesanía de Valparaíso del Ministerio de las Artes y la Ilustre Municipalidad Villa Alemana.	

NOMBRE	DESCRIPCION	IMAGEN
Asociación Indígena Witrapurán. Witrapuran. Villa Alemana Parquerukalawen	Conformada el año 2006 esta Asociación es un referente cultural tradicional del pueblo mapuche. Su principal objetivo es visibilizar la presencia de personas de origen mapuche en la ciudad, y así mostrar a la comunidad parte de su cultura y tradiciones. Actualmente, la Asociación Indígena Witrapurán está a cargo de la Ruka Lawen, un espacio ceremonial destinado al rescate de la cosmovisión y medicina mapuche.	
Orfebre Mapuche Sandra Fuentealba Calfulaf	La orfebrería mapuche adquirió gran relevancia al interior de la comunidad mapuche, a fines del siglo XVIII, comenzando a ser desarrollada en forma intensiva por hábiles artesanos que lograron crear una gran diversidad de formas y estilos. Se dedica al rescate de la cultura mapuche a través del oficio de orfebre.	

NOMBRE	DESCRIPCION	IMAGEN
Juan Saavedra. Cantante Popular	Juan Saavedra comenzó su carrera artística en 1951. En su larga trayectoria formó parte de grandes orquestas de la época de oro de la Bohemia Porteña, muy influyente en la música popular chilena. Se inició como cantante popular a los 15 años, en las ramadas de Villa Alemana. Cantó en los principales bares de la ciudad de Valparaíso. En los años 60's formó la recordada orquesta villalemanina "Los Aladinos". Tras un breve paso por Santiago por el hotel Waldorf-Astoria, el Parque Rosedal o el famoso Teatro Ópera con el Bim Bam Bum, decidió regresar a la región de Valparaíso. Actualmente, Juan Saavedra continúa trabajando como cantante. Una de sus últimas grandes presentaciones, el año 2019, fue en el Teatro Municipal Pompeya, acompañado por la Puerto Orquesta Big Band.	

Fuente: IMVA (2020).

5.5.10.5 *Participación ciudadana y Patrimonio*

El tema patrimonial fue uno de los que recurrentemente aparecieron mencionados en forma espontánea, tanto en lo refiere a la valoración positiva del mismo, como a la preocupación por su estado y deterioro o destrucción, durante la etapa de diagnóstico para la actualización del PRC.

Uno de los temas más mencionados, en el ámbito patrimonial, corresponde al patrimonio arqueológico, centrado principalmente en las "Piedras Tacitas". En general los comentarios, apuntan a la necesidad de protección de sitio Piedra Tacita en el cerro El Morro /Tres Puntas. También se realiza una denuncia de posible remoción y destrucción de probables Piedras Tacitas en la construcción de caminos en el Cajón del Lebu por parte de una inmobiliaria, aunque probablemente se refieren a un proyecto que se desarrolla en la comuna de Limache (cerca del límite con Villa Alemana).

También se mencionó la supuesta existencia de "jarrones" precolombinos encontrados en el Área Verde Cururos y un sitio de oración de pueblos precolombinos en el Cerro Tercera.

Las otras menciones al tema patrimonial se concentran en la alta valoración de las "Casas Quinta" como un elemento constitutivo del pasado de Villa Alemana, que debiera contar con algún tipo de protección. En general se refiere a un patrimonio disperso y se valora en un sentido general, no habiendo menciones a sitios específicos a proteger.

El patrimonio arquitectónico, es el más concreto a la hora de proponer iniciativas de protección específica. Hubo menciones, en el sentido de proteger en el PRC, las calles Paseo Latorre y Madrid,

la Población CORVI y la ex Residencial Fersen, pero no necesariamente con una declaratoria, valorándose más bien la condición morfológica del área.

En la etapa de elaboración del Anteproyecto, surgió en particular el área de proteger la iglesia San Nicolás de Bari, el Rotary Club y los edificios KPD, como representantes de esta tipología en la comuna.

5.5.10.6 *Síntesis de zonas e inmuebles con valor patrimonial en área urbana.*

La comuna presenta un bajo nivel de protección oficial de su patrimonio, contándose solo una declaratoria de MH (Teatro Pompeya) y un proyecto de declaratoria para los Molinos de Viento.

El municipio levantó fichas de inmuebles para su protección, incluyendo entre otros el Parque Rotario, la Caseta Ferroviaria Estación Peñablanca, Biblioteca Municipal Paul Harris y Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca, además de una posible ZCH (Villa Hermanos Carrera), que se integran al PRC mediante su declaratoria como ICH o ZCH, según corresponda.

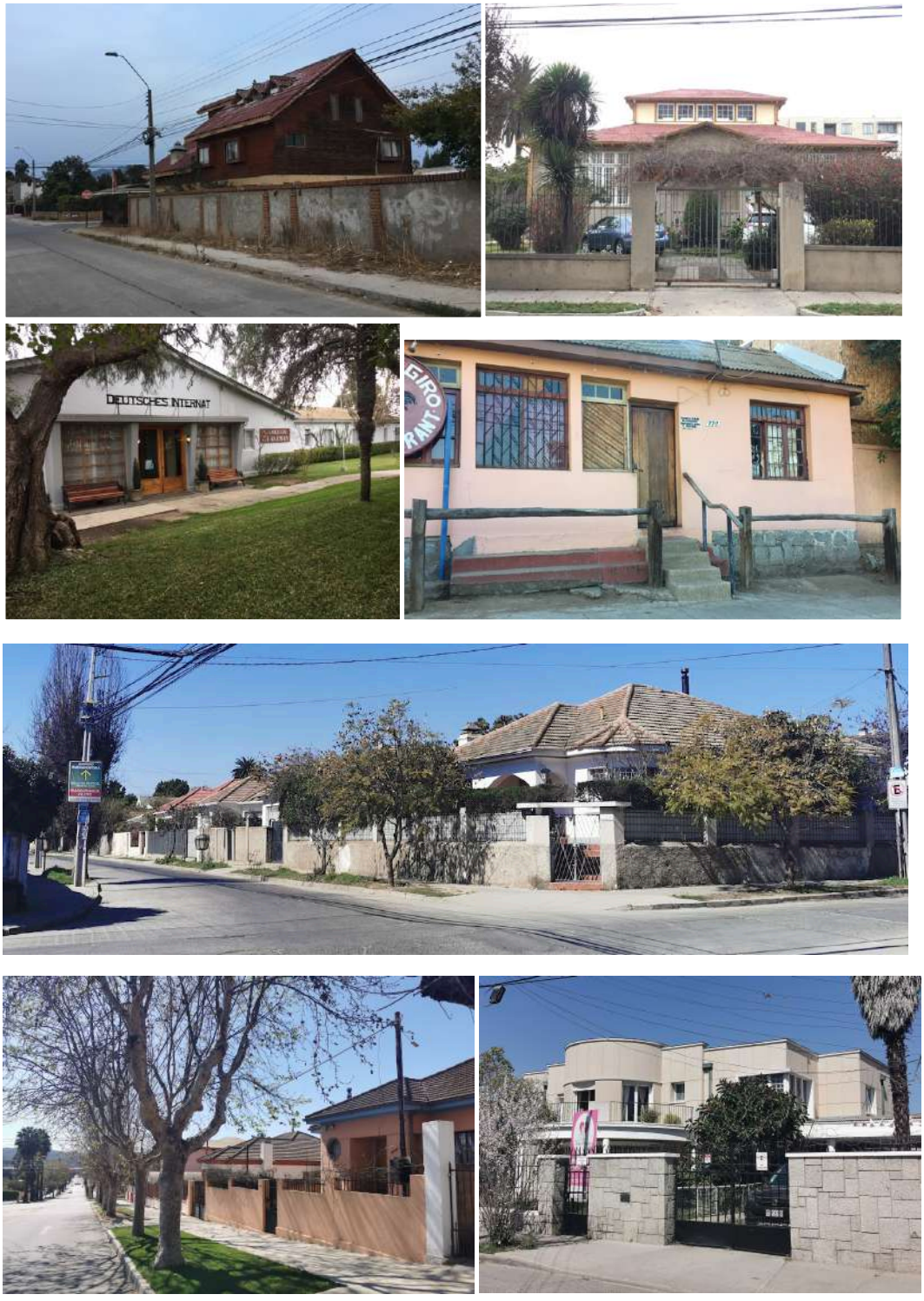
Respecto al proyecto de declaratoria radicado en CMN (2019) para los Molinos de Viento se deberá considerar la posibilidad de su aprobación, para evaluar el nivel de impacto en las propiedades donde se emplazan (declaratorias de ICH o ZCH complementarias, normas urbanísticas especiales, proyectos de puesta en valor o apoyo, aspectos burocráticos relacionados con aprobación de proyectos en inmuebles declarados bajo la Ley de Monumentos Nacionales, etc.).

Asimismo, a partir de la participación desarrollada para la elaboración de la actualización del PRC, se registró como relevante la Parroquia San Nicolás de Bari, ubicada en torno al barrio Palermo, uno de los sectores más antiguos del área urbana.

Asimismo, en el diagnóstico se reconocieron áreas armoniosas, pero que no necesariamente se recomienda declarar como ICH o ZCH, sino analizar su zonificación y normas urbanísticas.

Sector centro sur de Villa Alemana. Se reconocen diversos conjuntos o manzanas con edificaciones armoniosas de uno y dos pisos, mayormente aisladas, en las cercanías de calle Maturana. Se identifican en esta zona algunos molinos, como el ubicado entre Bulnes y Altamirano, así como conjuntos en Victoria con Carrera, en Nueva Maturana y calle Arrieta, la población Lanisbat, entre otros. Corresponden principalmente a edificaciones de uso residencial, aunque también se identifican algunos equipamientos como el Colegio Alemán. Presenta una alta diversidad tipológica y, en áreas puntuales, como en Nueva Maturana, destaca también el arbolado urbano.

Figura 174 Algunas propiedades del Sector Centro Sur de Villa Alemana



Fuente: Fotografías de terreno.

En el sector denominado Barrio Norte, se caracterizan por su mayor integridad calle Londres, pero principalmente las calles Latorre y Madrid, con edificaciones de uno y dos pisos, principalmente construidas con sistema de agrupamiento aislado. Destaca en particular el pasaje Rivero.

Figura 175. Algunas propiedades del Barrio Norte

Fuente: Fotografías de terreno

Figura 176. Londres con calle Condell, calle arborizada

Fuente: Fotografía de terreno

Figura 177. Pasaje Rivero, bien conservado y homogéneo

Fuente: Fotografía de terreno

El acceso a la zona por calle Progreso tiene aún algunas edificaciones de interés, aunque han perdido su condición de centralidad máxima debido a la presencia del paso a desnivel.

Figura 178. Edificaciones en calle Progreso

Fuente: Fotografía de terreno

También destaca el área de Peñablanca, parte del primer proceso de urbanización en la comuna, con edificaciones tipo casa quinta y algunas de fachada continua, como el Club Atlético Baquedano, de la década de 1940.

Figura 179 Algunas propiedades de Peñablanca

Fuente: Fotografía de terreno

5.5.11 Síntesis del patrimonio construido.

Las condiciones de heterogeneidad de las edificaciones situadas en las distintas manzanas en estas zonas identificadas que presentan valor patrimonial no permiten recomendar en principio su incorporación como zonas o inmuebles de conservación histórica, salvo posibles excepciones como el pasaje Rivero, por su singularidad e integridad del conjunto. No obstante, es posible utilizar herramientas normativas, pues se observa que estas han permitido actualmente mantener, en general, la morfología de las zonas mencionadas. Estas se aplicarían con el fin de mantener ciertas características de los barrios y, por ende, de las construcciones situadas en ellos.

Destacan calles arborizadas como nueva Maturana, Londres y Latorre.

En términos del patrimonio actualmente protegido, este se encuentra conformado por el Teatro Pompeya y el conjunto de locales aledaño, declarado Monumento Histórico, así como monumentos públicos en distintos sectores de la ciudad.

En lo que respecta a posibles nominaciones de ICH y ZCH, se coincide en general con la propuesta municipal, debido a que define una muestra representativa que incluye edificaciones singulares y significativas para la historia local, especialmente las casetas de las estaciones de Villa Alemana y Peñablanca, así como el Hospital y la Biblioteca, que además presentan usos compatibles con su conservación.

Los molinos, propuestos para ser declarados monumento histórico, son altamente relevantes en la historia de la urbanización local, en un contexto rural y de villorrio, pero actualmente varios de los que permanecen se encuentran desnaturalizados, rodeados de edificaciones y sin acceso público.

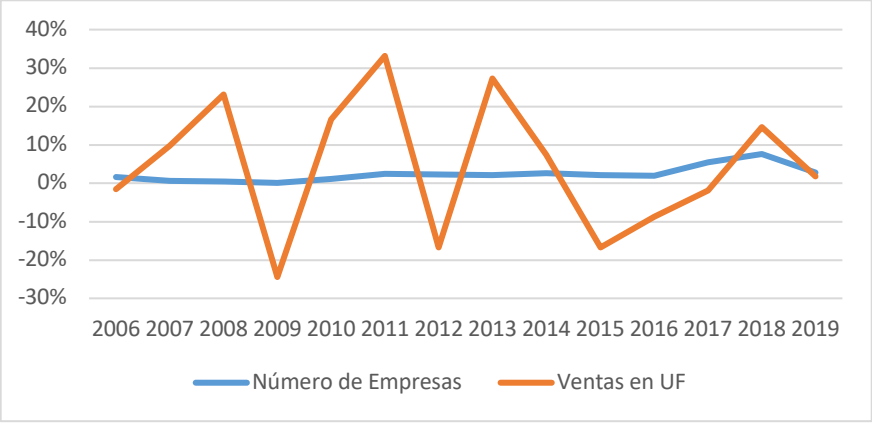
5.6 Sistema Económico Productivo

5.6.1 Caracterización de Actividades económicas principales en la comuna.

Considerando la información estadística de número de empresas y montos de ventas en UF dispuesta por el Servicio de Impuestos Internos, al año 2005 la región de Valparaíso posee un total de 91.028 empresas, el cual aumenta hasta las 126.031 unidades en 2019, acumulando un crecimiento del 38,45%. En el mismo lapso las ventas de tales empresas pasan de UF 759.621.714 a UF 1.173.947.929, lo cual representa una variación de un 54,54%.

El Gráfico 2 presenta la comparación de la variación interanual del número de empresas y sus ventas en UF para la región de Valparaíso, en el cual es posible apreciar que entre el año 2007 y 2009 prácticamente no hay variación en la cantidad regional de empresas. Particularmente el año 2009 presenta un crecimiento de solo el 0,07% en el número de empresas (equivalente a 68 unidades) al tiempo que las ventas de tales empresas caen un 24,45%, presentando la mayor contracción en la serie analizada.

Gráfico 2. Evolución del porcentaje de variación interanual del número de empresas y su volumen de ventas en UF para la región de Valparaíso. Año 2006 a 2020.



Fuente: Elaboración propia.

A contar del año 2010 se presenta un aumento constante en el total de empresas, que se mantiene en torno al 2% interanual hasta el año 2016, luego de lo cual se observa un incremento en la velocidad de creación de empresas. Así, el crecimiento interanual del número de empresas de 2017 sube a un 5,48% y el de 2018 a un 7,59%, bajando a un 2,76% para 2019.

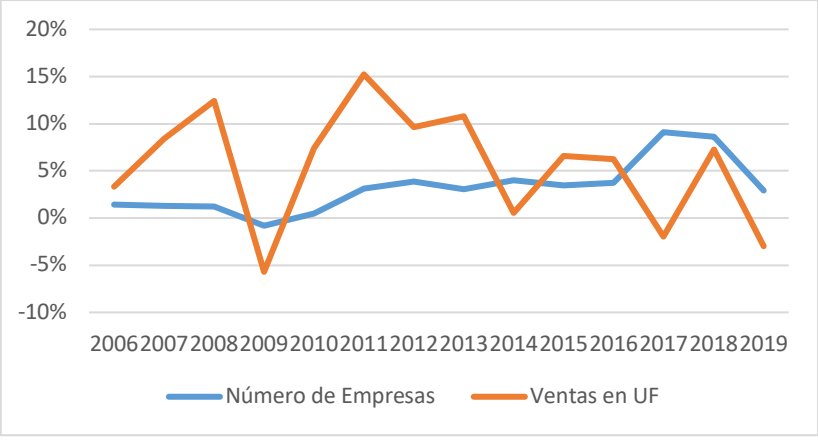
A diferencia de lo anterior, las ventas en UF presentan un ciclo de crecimiento entre 2010 y 2013, interrumpido por una contracción del 16,75% en el año 2012. Mientras en 2014 la tasa de crecimiento de ventas se mantiene positiva, aunque es menor casi en 20 puntos porcentuales a la del año anterior, a contar de 2015 las ventas se contraen a tasas decrecientes. Al igual como sucede con la cantidad de empresas de la región de Valparaíso, sus ventas presentan un crecimiento importante en el año 2017 (+5,48%) y en 2018 (+7,59%), el cual disminuye en intensidad durante 2019 (+2,76%).

Considerando los datos del número de empresas de la comuna de Villa Alemana para el mismo lapso (2005 a 2019), se observa que ellas pasan de 3.658 a 5.696 unidades, acumulando un crecimiento del 55,71% en todo el período, el cual supera en 17,26 puntos porcentuales al de la región de Valparaíso. De tal manera, el total de empresas de Villa Alemana pasa de representar un 4,02% del total regional en 2005 a un 4,52% en 2019.

Por otra parte, las ventas de las empresas de Villa Alemana suben de UF 5.464.058 en el año 2005 a UF 11.321.881 en 2019, acumulando un 107,21% de crecimiento, el cual casi duplica la variación para la región de Valparaíso en el mismo período (54,54%). Así, entre los años 2005 y 2019 las ventas de la comuna de Villa Alemana pasan de representar el 0,72% al 0,96% del total regional.

La variación interanual del número de empresas de Villa Alemana se resume en el gráfico siguiente, donde es posible observar que al igual como sucede en el nivel regional, el año 2009 presenta un menor crecimiento, aunque negativo en el caso de la comuna, para luego estabilizarse en torno al 4% entre 2011 y 2016. Luego, entre 2017 (+9,1) y 2018 (+8,6%) aumenta la velocidad de creación de empresas, tendencia que pierde fuerza durante 2019 (+2,9%).

Gráfico 3. Evolución del porcentaje de variación interanual del número de empresas y su volumen de ventas en UF para la Comuna de Villa Alemana. Año 2006 a 2020.



Fuente: Elaboración propia.

En lo relativo a las ventas de las empresas de la comuna de Villa Alemana, su comportamiento es similar al regional entre el año 2006 y 2011, con un crecimiento constante hasta el año 2011 interrumpido por una caída de menor intensidad en el año 2009. A contar del año 2012 las ventas de la comuna evolucionan con menor acoplamiento al nivel regional, con una caída de menor intensidad en tal año, y tendencia a estabilizarse en el 6% hasta el año 2016, presentando crecimientos negativos en 2017 (-2,0%) y 2018 (-3,0%).

En términos de la distribución por rubro de las ventas de las empresas de Villa Alemana al año 2019, dos tercios (66,38%) de ellas son producto de tres rubros: Comercio y Reparación de Vehículos (36,82%), Construcción (17,99%) e Industria Manufacturera (11,58%). La misma situación se presenta en la escala regional, donde los rubros indicados concentran el 64,15% del total de las ventas, no obstante, ella presenta una mayor focalización en la Industria Manufacturera (45,04%) y menor en Comercio (15,32%) y Construcción (3,78%). En relación directa con la anterior, en el período comprendido entre los años 2005 y 2019 las ventas de las empresas de Villa Alemana del rubro Industria Manufacturera caen en un 1,06% mientras las regionales suben en un 103,21%, por su parte, el crecimiento comunal del rubro Construcción (334,15%) tiende a triplicar el valor regional (124,83%).

Tabla 55. Distribución por Rubro de Ventas año 2019 y su Variación 2005-2019. Comuna de Villa Alemana y región de Valparaíso.

	Ventas 2019 (%)		**Variación 2005-2019 (%)**	
Rubro	**Región Valparaíso**	**Comuna Villa Alemana**	**Región Valparaíso**	**Comuna Villa Alemana**
A - Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	3,94	0,68	56,04	-20,10
B - Explotación de minas y canteras	0,56	0,00	-5,94	-
C - Industria manufacturera	45,04	11,58	103,21	-1,06
D - Suministro electricidad, gas, vapor	1,69	0,00	5,68	-
E - Suministro de agua; evacuación de aguas y gestión de desechos	1,16	0,29	148,58	-
F - Construcción	3,78	17,99	124,83	334,15
G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos	15,32	36,82	69,10	103,59
H - Transporte y almacenamiento	7,24	8,20	32,31	137,27
I - Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1,65	3,41	142,89	308,85
J - Información y comunicaciones	0,49	1,08	196,77	577,42
K - Actividades financieras y de seguros	7,78	0,59	241,55	-39,95
L - Actividades inmobiliarias	3,57	2,54	155,65	290,14
M - Actividades profesionales, científicas y técnicas	2,03	4,06	184,55	366,37
N - Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2,40	3,56	-63,44	285,51

	Ventas 2019 (%)		Variación 2005-2019 (%)	
P - Enseñanza	1,10	4,64	-25,66	41,29
Q - Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	1,58	1,34	136,51	333,34
R - Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	0,32	0,56	24,69	129,34
S - Otras actividades de servicios	0,34	2,67	-94,57	112,27

Fuente: Elaboración propia

Al considerar el crecimiento 2005-2019 de los rubros con menor representación dentro del total de ventas comunales al año 2019 destacan los segmentos de Información y Comunicaciones (+577,42%), Actividades Profesionales, Científicas y Técnicas (+366,37%), Actividades de salud y Asistencia Social (+333,34) y Actividades de Alojamiento y Servicio de Comidas (+308,85%). Cabe indicar que el volumen de venta de todos los rubros señalados presenta un mayor crecimiento en la comuna de Villa Alemana que en la región de Valparaíso.

Al segmentar los principales rubros de venta de las empresas de Villa Alemana según sub rubro para el año 2019 se observa que las actividades de comercio y reparación se concentran principalmente en la venta al por menor de alimentos, bebidas y tabaco (31,86%), de enseres domésticos (16,10%) y otros productos (14,06%). Por su parte, las ventas al mismo año de la industria manufacturera se concentran en los sub rubros de elaboración de productos alimenticios (40,4%), fabricación de productos de metal (19,93%) y reparación de productos de metal (17,91%).

Complementariamente, las ventas del rubro construcción durante el año 2019 se deben principalmente a terminación y acabado de edificios (42,04%) y construcción de edificios (36,04%), y en menor medida a construcción de carreteras y líneas de ferrocarril (11,4%). Las actividades de alojamiento y servicio de comidas se concentran en los sub rubros de actividades de restaurante y servicio móvil de comidas (72,86%) y suministro de comidas por encargo (24,0%), mientras el alojamiento genera solo un 3,14% de las ventas en el año indicado.

Desde la perspectiva del trabajo, al considerar las ramas de actividad económica declaradas al momento del Censo 2017 según se presenta en la Tabla 56, casi la mitad del empleo se orienta al conjunto de labores relacionadas con el comercio (19,9%), la construcción (10,7%), la enseñanza (9,3%) y el transporte (9,3%), mientras la industria manufacturera alcanza el 6,7% y la atención de la salud humana y asistencia social el 7,4% del total de personas empleadas en tal año.

Tabla 56. Rama de actividad económica indicada por los habitantes de la comuna de Villa Alemana, Censo 2017.

Rama de actividad económica	Personas
A : Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	471
B : Explotación de minas y canteras	466
C : Industrias manufactureras	2.976

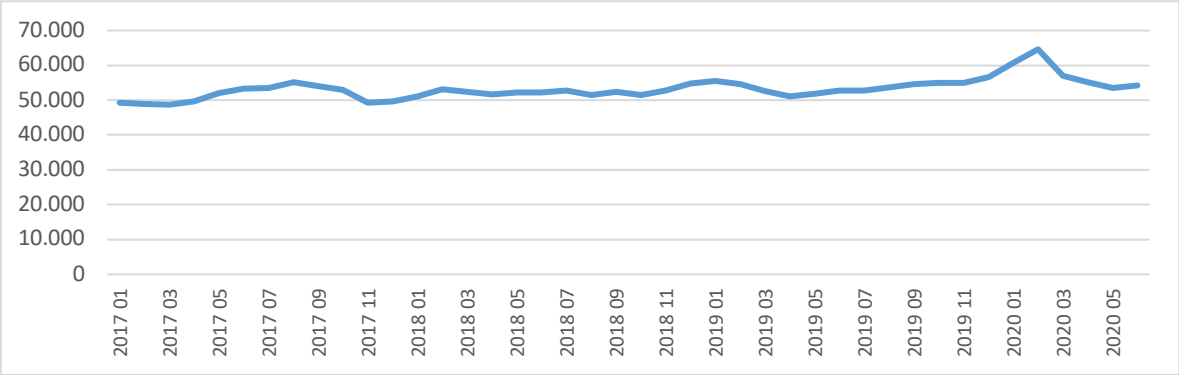
Rama de actividad económica	Personas
D : Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	258
E : Suministro de agua; evacuación de aguas residuales, gestión de desechos y descontaminación	179
F : Construcción	4.777
G : Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas	8.878
H : Transporte y almacenamiento	4.134
I : Actividades de alojamiento y de servicio de comidas	1.990
J : Información y comunicaciones	901
K : Actividades financieras y de seguros	684
L : Actividades inmobiliarias	331
M : Actividades profesionales, científicas y técnicas	1.722
N : Actividades de servicios administrativos y de apoyo	2.628
O : Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria	3.038
P : Enseñanza	4.216
Q : Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	3.318
R : Actividades artísticas, de entretenimiento y recreativas	505
S : Otras actividades de servicios	1.259
T : Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas como productores de bienes y servicios para uso propio	1.944
U : Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales	3
Z : Rama no declarada	9.011
Total	53.689

Fuente: INE (2017).

Considerando los resultados de la Encuesta Nacional de Empleo para la comuna de Villa Alemana en el período comprendido entre enero de 2017 y junio de 2020, la Población en Edad de Trabajar (personas con 15 o más años) pasa de 85.530 a 100.727 personas, mientras en el mismo período, según se resumen en el gráfico siguiente, la Fuerza de Trabajo comunal, compuesta por quienes se encuentran en edad de trabajar y tienen interés en hacerlo[27] varía desde las 49.205 a las 54.217 personas, presentando una marcada tendencia de crecimiento entre abril de 2019 y febrero de 2020, mes que alcanza a las 64.622 personas.

[27] Personas en edad de trabajar que durante la semana de referencia cumplen los requisitos para ser incluidas en la categoría de Ocupados o Desocupados.

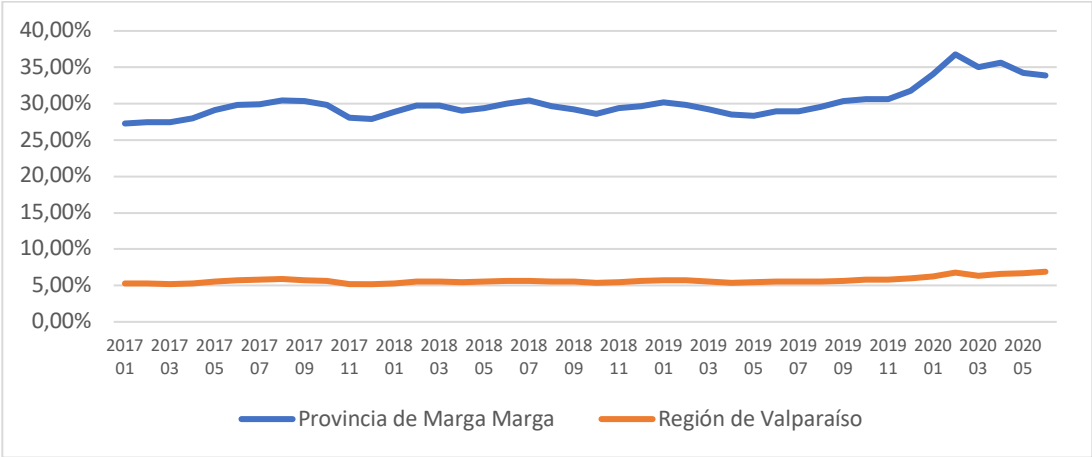
Gráfico 4. Evolución de la Fuerza de Trabajo de la comuna de Villa Alemana. Enero 2017- junio 2020.



Fuente: Elaboración propia.

A pesar de la caída experimentada por la fuerza de trabajo de la comuna de Villa Alemana entre febrero y junio de 2020, donde pasa de representar el 36,78% al 33,91% de la fuerza de trabajo de la provincia de Marga Marga, tal contracción es menos que proporcional a la experimentada en la región de Valparaíso en el mismo período. Así, como se deriva del Gráfico 5, Villa Alemana pasa de representar un 6,3% de la fuerza de trabajo regional en marzo de 2020 a un 6,9% en junio del mismo año, mientras en enero de 2017 alcanzaba solo 5,3% del total para la región de Valparaíso.

Gráfico 5. Evolución de la participación de la Fuerza de Trabajo de Villa Alemana en el total de la provincia de Marga Marga y la región de Valparaíso. Enero 2017 – junio 2020.

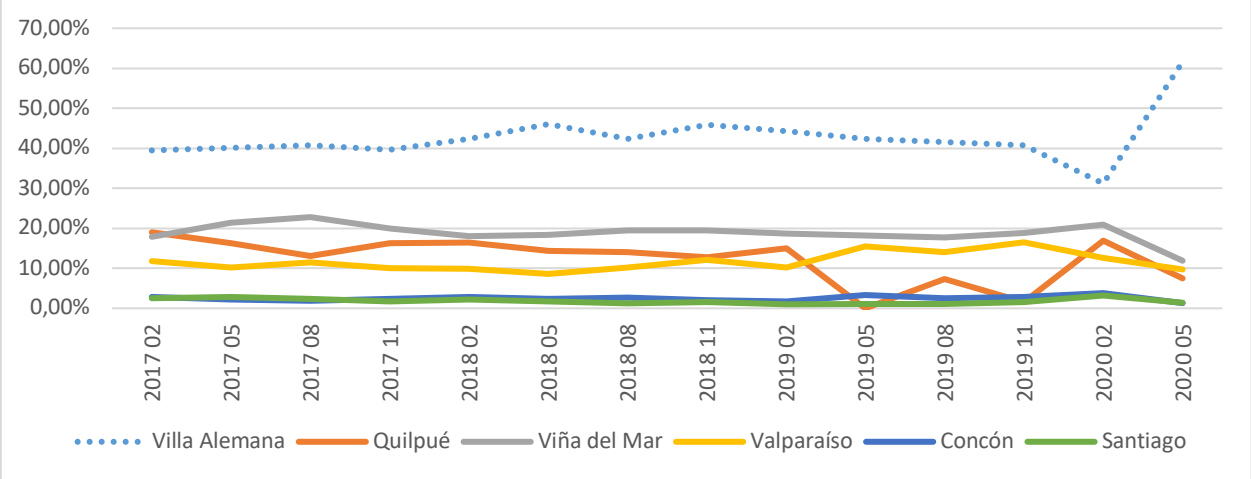


Fuente: Elaboración propia.

Al considerar la comuna en la cual se ubica la fuente laboral de la fuerza de trabajo de Villa Alemana, resumida para los meses centrales de cada trimestre del período enero 2017 – junio 2020 en el Gráfico 6, se presenta un nivel de permanencia en la comuna relativamente estable, en la banda del 40% al 45%, hasta febrero de 2020 donde tal indicador cae al 31,2%, siendo compensado por un aumento en la conmutación laboral hacia las comunas de Viña del Mar y Quilpué, mientras en el trimestre siguiente (centrado en mayo de 2020) se presenta un movimiento compensatorio donde

un 61,6% de la fuerza de trabajo se mantiene desempeñando sus labores en Villa Alemana, en detrimento del resto de las comunas de destino analizadas.

Gráfico 6. Evolución de la participación de las principales comunas de destino para la Fuerza de Trabajo de Villa Alemana. Período 2017 – 2020.



Fuente: Elaboración propia.

5.6.1.1 *Prospección de roles económicos dentro de la comuna*

Considerando la nómina de patentes vigentes al segundo semestre del año 2020 para la comuna de Villa Alemana, la Tabla 57 resume la descripción del giro para las empresas que informan una cantidad igual o superior a 20 trabajadores. En ella se verifica la concentración de la comuna en el rubro comercio, donde el giro de mayor frecuencia corresponde a 9 casos asociados a supermercado, en conjunto con la elaboración de alimentos.

Tabla 57. Descripción del giro de empresas con patente vigente en Villa Alemana con 20 o más trabajadores. Segundo Semestre año 2020.

Descripción Giro	**Casos**
Banco	1
Colegio enseñanza media científico humanista	1
Colegio particular- educación básica y media	1
Comercializadora de artículos de perfumería	1
Distribuidora de correspondencia y otros	1
Elaboración de productos alimenticios	1
Fábrica de pan y pasteles secos	1
Fábrica de pinturas	1
Fábrica de productos de madera	1
Grandes tiendas	1

Descripción Giro	Casos
Obras menores en construcción	1
Oficina administrativa de transporte de valores	1
Oficina administrativa para servicios de concesionario tarjetas parquímetros	1
Planta envasadora de frutos del país	1
Servicio de diálisis	1
Supermercado	9
Telecomunicaciones	1
Venta de prendas de vestir	1
Total	26

Fuente: Elaboración propia.

En consonancia con lo anterior, las personas ocupadas de Villa Alemana desarrollan principalmente sus labores en los rubros del comercio, la industria manufacturera y la construcción, según se presenta en la Tabla 58, que los resume para los trimestres centrados en febrero de 2017 y mayo de 2020 según los resultados de la Encuesta Nacional de Empleo. Así, durante el período analizado los tres rubros principales pasan de concentrar un 45,6% a un 40,1%, explicado en su mayor parte por la contracción de la industria manufacturera que pasa de representar el 13,4% al 9,1% del total. Complementariamente, se aprecia un crecimiento en torno a los 2 puntos porcentuales en la representación de los rubros de administración pública y defensa, actividades de atención de la salud humana, y transporte y almacenamiento.

Tabla 58. Principales rubros de ocupación para trabajadores residentes en Villa Alemana. Año 2017 y 2019.

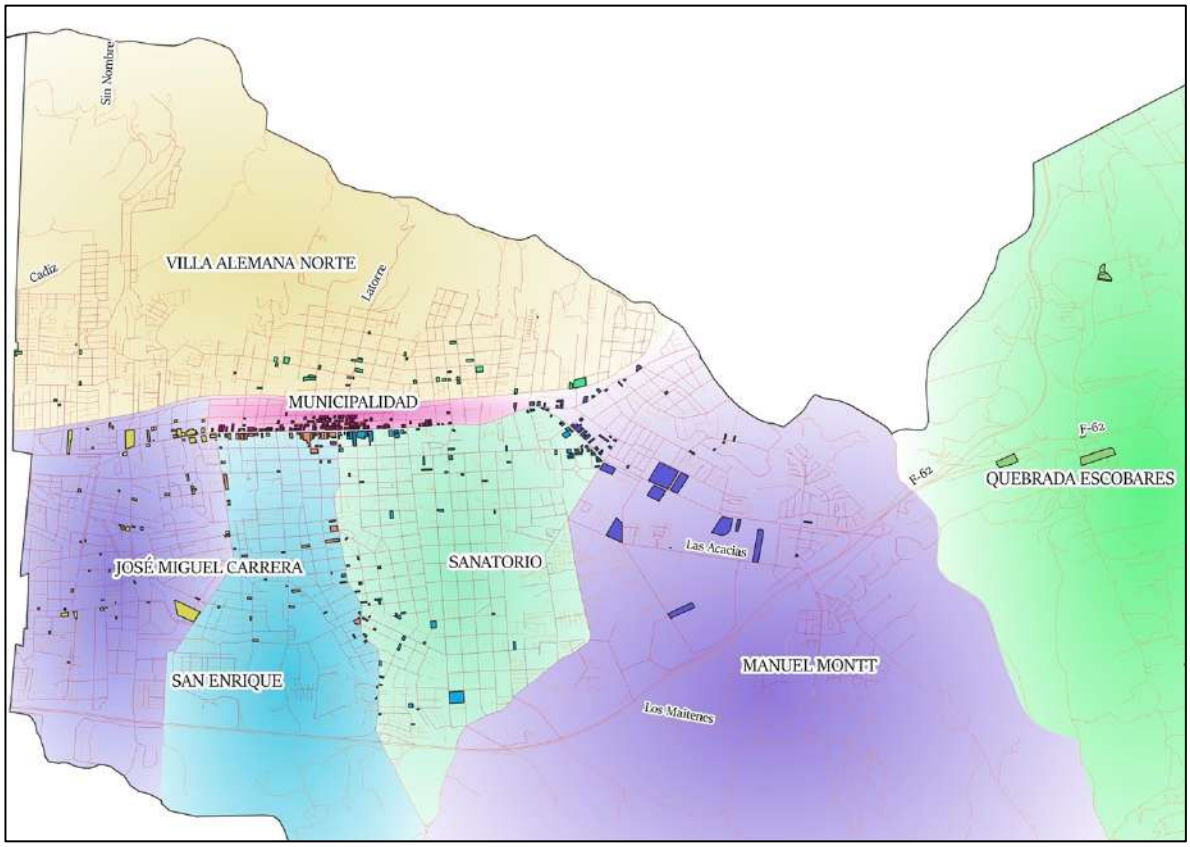
Rubro	Febrero 2017 (%)	Mayo 2020 (%)
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos	21,9	22,6
Industria manufacturera	13,4	9,1
Construcción	10,3	8,4
Administración pública y defensa; planes de seguridad social	8,2	10,1
Enseñanza	8,0	8,5
Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social	7,2	9,5
Transporte y almacenamiento	6,5	8,7
Total	75,5	76,9

Fuente: Elaboración propia.

Desde la perspectiva de la situación de predios comerciales en la comuna de Villa Alemana, al año 2020 se contabiliza un total de 476 roles que totalizan una superficie de 438.800 m^2, cuya distribución según distrito censal se presenta en la figura siguiente, en el cual es posible observar que las unidades aumentan de tamaño y disminuyen en número en la medida en que se alejan de la zona central del territorio comunal. Así, mientras el área promedio de los predios comerciales de Villa Alemana es de 921,85 m^2, tal valor sube a 1.038,7 m^2 en el distrito de José Miguel Carrera,

1.953,1 m^2 en Manuel Montt y 6.257,0 m^2 en Quebrada Escobares, en contraste con la superficie promedio de 413,8 m^2 que se presenta en el distrito de Municipalidad.

Figura 180. Distribución de predios comerciales según distrito censal, comuna de Villa Alemana, año 2020.

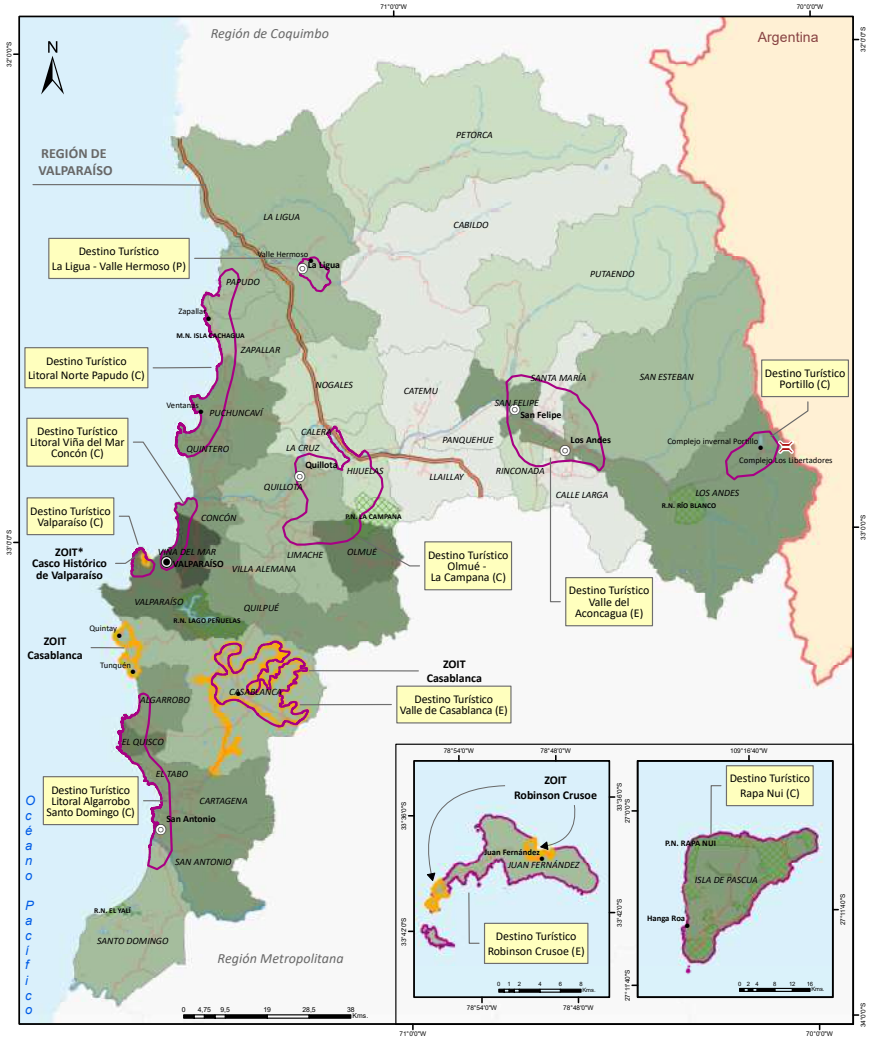


Fuente: Elaboración propia

Cabe indicar que la mayor superficie promedio de los predios ubicados en el distrito de Quebrada Escobares, con 6 roles que totalizan 39.162,08 m^2, se explica por la concentración de centros de eventos en la zona, lo que hace necesaria la caracterización del sistema turístico relevante.

El catastro de atractivos turísticos del Servicio Nacional de Turismo actualizado al año 2019 reconoce cuatro atractivos turísticos dentro de la comuna de Villa Alemana, correspondientes a la Ciudad de Villa Alemana, clasificada en la tipología Desarrollo Urbano, el Teatro Pompeya (monumento histórico), y la localidad de Quebrada Escobares y en particular el sector de Lo Hidalgo debido a su Arquitectura Popular Espontánea. No obstante, la presencia de los atractivos turísticos indicados, la comuna de Villa Alemana no es parte de los Destinos Turísticos de la región de Valparaíso identificados en el Informe de Intensidad Turística y Definición de Destinos Turísticos preparado por la Subsecretaría de Turismo para el período 2018-2019.

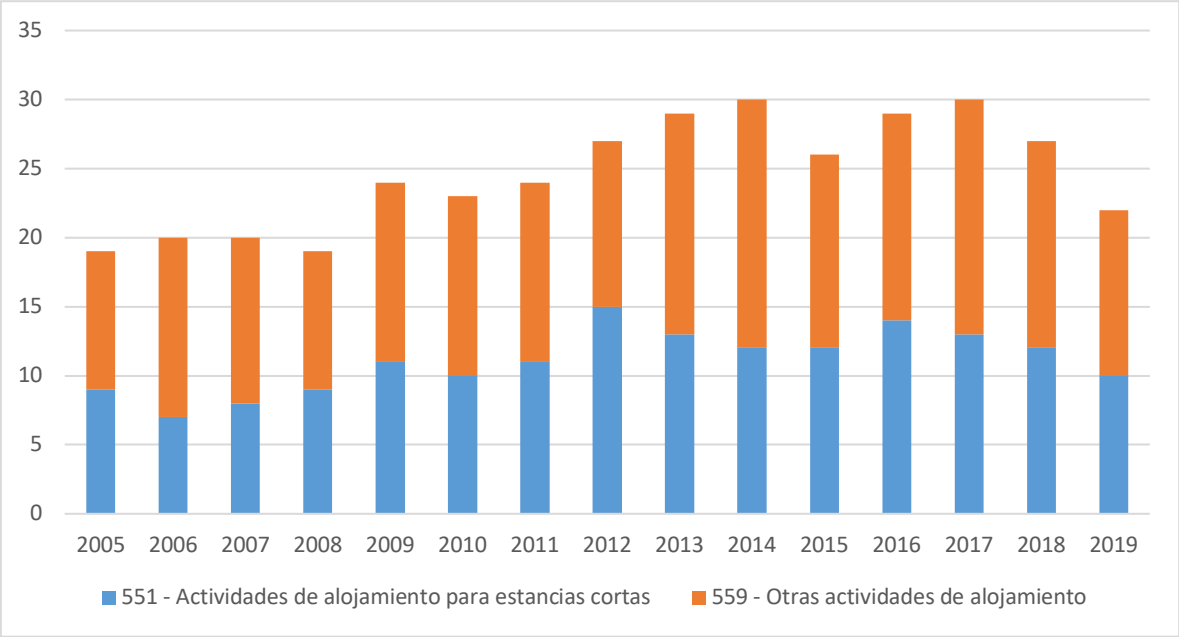
Figura 181. Destinos Turísticos, Zonas de Interés Turístico y comunas según Índice de Intensidad Turística. Región de Valparaíso, año 2018.



Fuente: Subsecretaría de Turismo (2018).

En concordancia con lo anterior, la revisión de la serie de número de empresas de la comuna de Villa Alemana para el período 2005-2019 clasificada por sub rubro evidencia que el número de empresas dedicadas al alojamiento presenta un crecimiento constante entre 2005 y 2014, pasando de 19 a 30 unidades, valor que tiende a mantenerse hasta 2017, luego de lo cual se observa una contracción en el total de informantes hasta alcanzar los 22 casos en el año 2019, explicado principalmente por el alojamiento no turístico (otras actividades de alojamiento).

Gráfico 7. Evolución 2005-2019 del número de empresas que realizan actividades de alojamiento.



Fuente: Elaboración propia.

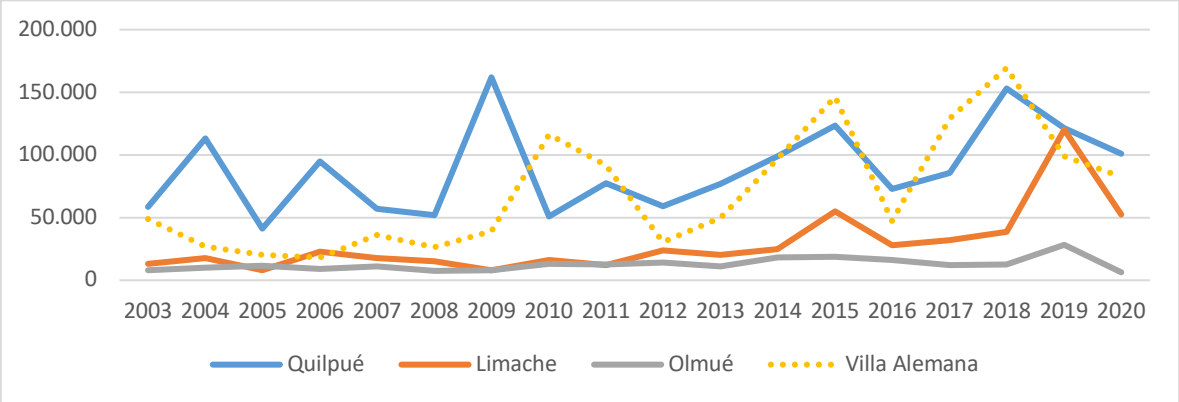
5.6.1.2 *Análisis tendencial de demanda de suelos*

Al caracterizar la evolución de las Solicitudes de Permisos de Edificación en el período comprendido entre el año 2003 y el año 2020 la superficie asociada en la comuna de Villa Alemana sube desde 48.887 m^2 a 82.478 m^2, acumulando un crecimiento de un 68,71%, superior al que presenta la región de Valparaíso (31,99%) y el total del país (18,7%).

Para la revisión de la evolución anual de la superficie solicitada el Gráfico 8 contextualiza la situación de Villa Alemana con las comunas de Quilpué, Limache y Olmué, integrantes de la actual provincia de Marga Marga, en el cual es posible apreciar una contracción sistemática en la demanda por suelo en Villa Alemana entre 2003 y 2006, con un arco de recuperación hasta el año 2009 (38.963 m2), donde alcanza niveles similares al año 2003, para luego cambiar de escala llegando a los 116.308 m2 en 2010, 146.651 m^2 en 2015 y 169.467 m^2 en 2018, presentando contracciones importantes entre tales períodos. Así, en 2012 la superficie solicitada baja hasta 30.346 m^2 en 2012 y 47.306 m^2 en 2016, valores inferiores a los observados en el año 2003.

Las indicadas fluctuaciones de demanda son en general consistentes con las presentadas por la comuna de Quilpué entre 2003 y 2012, con un año de desfase, mientras presentan movimientos regulares a partir de 2013, situación que se repite en la comuna de Limache, y en menor medida en la comuna de Olmué, mientras el corto plazo, entre 2018 y 2020, la superficie solicitada en las comunas de Villa Alemana y Quilpué se contrae de manera ostensible, mismo comportamiento identificado en Limache y Olmué a partir del año 2019.

Gráfico 8. Superficie total solicitada para edificación de Vivienda. Comunas de la provincia de Marga Marga. Año 2003 a 2020.

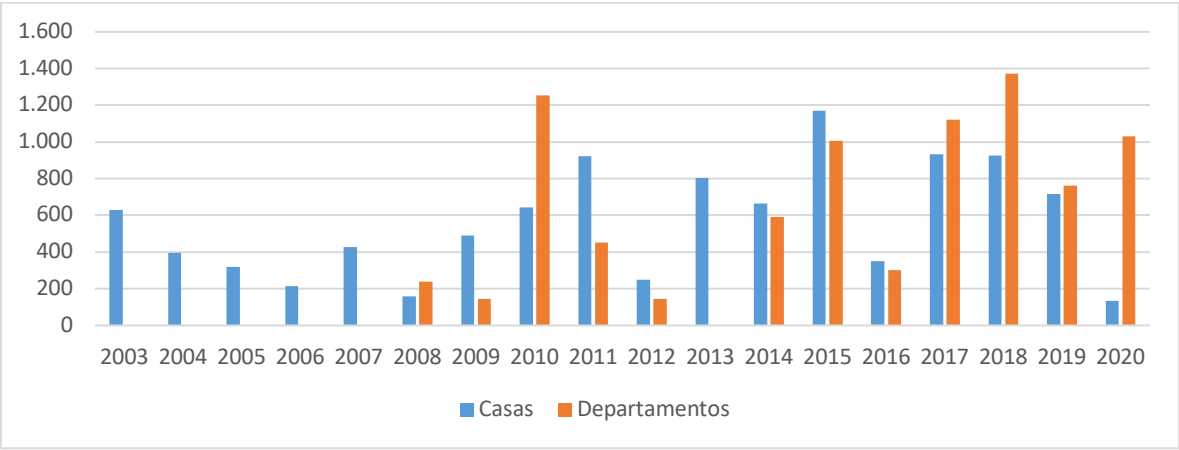


Fuente: Elaboración propia.

Al considerar la clase de unidades habitacionales para las que se han solicitado permiso de construcción en el período 2003 – 2020, según se presenta en el Gráfico 9, la comuna de Villa Alemana se concentra exclusivamente en el segmento de casas entre los años 2003 y 2007, pasando de las 631 a las 427 unidades.

A contar del año 2008 emerge el segmento de departamentos con 240 unidades, expandiéndose a las 1.255 en 2010, para decaer hasta las 144 en el año 2012 y desaparecer en 2013, mismo año en que se contabiliza la solicitud de permisos de edificación para 805 casas. En el año 2014 emerge nuevamente la demanda por suelo para la edificación de departamentos, cuya cantidad evoluciona de manera similar al número de casas hasta el año 2017, período en el cual el número de departamentos supera en un 19,91% al de casas, relación que sube a un 48,22% en 2018, un 6,13% en 2019 y un 675,94% en 2020, asentándose la tendencia a la densificación. Así, entre 2017 y 2020 el segmento departamentos totaliza 4.288 unidades, valor un 158,11% superior a la cantidad de casas asociado al mismo período.

Gráfico 9. Relación del número de casas y departamentos para los cuales se ha solicitado permiso de edificación en la comuna de Villa Alemana. Año 2003 a 2020.



Fuente: Elaboración propia

Desde la perspectiva del uso de suelo con fines residenciales, la figura siguiente presenta la distribución del total de viviendas individuales según distrito censal para el Censo 2017, donde un 70,7% de ellas se concentra en tres distritos: José Miguel Carrera, Villa Alemana Norte y Sanatorio, que corresponden a áreas pericentrales, mientras que los distritos con menor cantidad de viviendas son Quebrada Escobares, con el 0,8% del total y Moscoso, con el 0,04%.

Según se deriva de la Tabla 59, entre el año 2002 y 2017 el número de casas de la comuna de Villa Alemana crece en un 54,86% y el de departamentos en edificios lo hace en un 124,27%, mientras el conjunto de otros tipos de vivienda individual[28] se contrae en un 41,87%. Así, al año 2017 un 86,82% de las viviendas de la comuna corresponde a Casas y un 11,86% a Departamentos en edificios. Al momento del Censo 2017 las viviendas de tipo Casa se concentran principalmente en los distritos de José Miguel Carrera (27,0%), Villa Alemana Norte (23,3%) y Sanatorio (20,4%), mientras los Departamentos se ubican en José Miguel Carrera (33,9%), San Enrique (22,6%) y Villa Alemana Norte (20,5%).

Tabla 59. Distribución de principales tipos de vivienda individual, comuna de Villa Alemana. Censos 2002 y 2017.

Año	Distrito	Casa	Departamento en edificio	Otros tipos de Vivienda Individual	Total
2002	Municipalidad	706	21	12	739
	Villa Alemana Norte	5.651	144	168	5.963
	Manuel Montt	2.299	4	80	2.383
	Sanatorio	5.346	212	411	5.969
	José Miguel Carrera	7.409	911	87	8.407
	Quebrada Escobares	262	1	21	284
	Moscoso	16		1	17
	San Enrique	3.298	1.065	214	4.577
	Indefinido	207	19	21	247
	Total	25.194	2.377	1.015	28.586
2017	Municipalidad	628	13	15	656
	Villa Alemana Norte	9.097	1.094	139	10.330
	Manuel Montt	5.306	302	70	5.678
	Sanatorio	7.942	905	218	9.065
	José Miguel Carrera	10.519	1.805	32	12.356
	Quebrada Escobares	364	0	16	380
	Moscoso	19	0	0	19
	San Enrique	5.106	1.207	98	6.411

[28] Considera Mediagua, mejora, rancho o choza, Pieza en casa antigua o conventillo, Móvil y otros.

Año	Distrito	Casa	Departamento en edificio	Otros tipos de Vivienda Individual	Total
	Indefinido	35	5	2	42
	Total	39.016	5.331	590	44.937

Fuente: Elaboración propia.

Al considerar el crecimiento según distrito censal para el período 2002-2017 se observa que en el segmento de Casas las mayores variaciones se presentan en Manuel Montt (130,8%), Villa Alemana Norte (60,98%), San Enrique (54,82%) y Sanatorio (48,56%), mientras en el caso de los departamentos las mayores tasas de crecimiento se dan en Manuel Montt (7.450%), Villa Alemana Norte (659,72%) y Sanatorio (326,89%).

Al año 2017 la comuna de Villa Alemana posee una densidad de 467,1 viviendas por kilómetro cuadrado, indicador que presenta un crecimiento del 57,2% desde el año 2002, mientras en el mismo período la densidad de habitantes de la comuna pasa de 994,0 a 1.315,5 personas por km^2, acumulando un aumento del 32,3%.

En la comparación a nivel de distrito, las mayores densidades habitacionales se dan en José Miguel Carrera y Sanatorio (3.089,0 y 2.014,4 viviendas por km^2 en 2017), aunque presentan un crecimiento 2002-2017 menor al del promedio comunal de 57,2%. Por su parte, en el mismo período los niveles máximos de aumento en la densidad de viviendas se dan en los distritos de Manuel Montt (+138,3%) y Villa Alemana Norte (+73,2%), los cuales también presentan el mayor aumento en su densidad de habitantes, con variaciones de un 90,6% y 48,1% respectivamente.

Tabla 60. Evolución 2002-2017 de la Densidad de Habitantes y Viviendas según distrito censal. Comuna de Villa Alemana.

Nombre Distrito	Superficie Km2	Densidad Habitantes 2017 (personas/km^2)	Densidad Viviendas 2017 (Viviendas/km^2)	Variación 2002-2017 Densidad Habitantes (%)	Variación 2002-2017 Densidad Viviendas (%)
Municipalidad	0,6	3.315,0	1.093,3	-18,0	-11,2
Villa Alemana Norte	10,1	2.885,4	1.022,8	48,1	73,2
Manuel Montt	16,8	943,5	338,0	90,6	138,3
Sanatorio	4,5	5.714,4	2.014,4	22,3	51,9
José Miguel Carrera	4,0	8.791,5	3.089,0	29,6	47,0
Quebrada Escobares	36,4	22,4	10,4	10,3	33,8
Moscoso	19,0	2,1	1,0	-18,8	11,8

Nombre Distrito	Superficie Km2	Densidad Habitantes 2017 (personas/km^2)	Densidad Viviendas 2017 (Viviendas/km^2)	Variación 2002-2017 Densidad Habitantes (%)	Variación 2002-2017 Densidad Viviendas (%)
San Enrique	4,8	3.675,2	1.335,6	13,4	40,1
Comuna de Villa Alemana	96,2	1.315,5	467,1	32,3	57,2

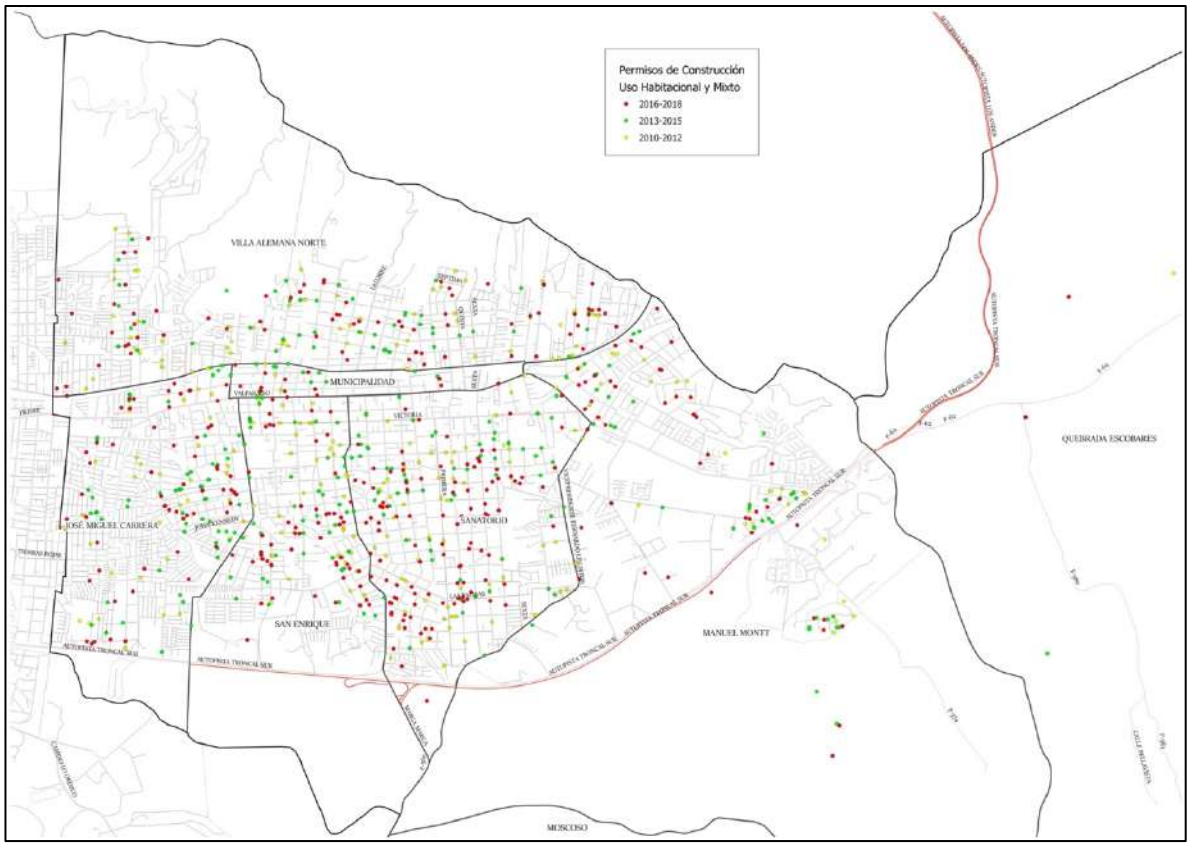
Fuente: Elaboración propia

Se observa que entre los años 2002 y 2017 solo el distrito de Municipalidad, de menor superficie y ubicado en la zona central de Villa Alemana, presenta una contracción en la densidad de viviendas (-11,2%), situación que se repite en su densidad de habitantes (-18,0%), explicada principalmente por la disminución en el número de casas destinadas a vivienda individual, que pasan de 706 unidades en el año 2002 a 628 en 2017.

Aunque positivas, al año 2017 las menores variaciones en la densidad de viviendas se dan en los distritos rurales de Quebrada Escobares (+33,8%) y Moscoso (+11,8), alcanzado las 10,4 y 1,0 viviendas por km^2 respectivamente, mientras la comuna de Villa Alemana promedia 467,1 viviendas por km^2 en el mismo año. Cabe indicar que, al igual como sucede en el distrito Municipalidad, Moscoso presenta además una contracción en su densidad de habitantes (-18,8%).

Para analizar la localización de las solicitudes recientes de permisos de edificación en el territorio comunal de Villa Alemana se han integrado las series de permisos asociados a uso habitacional y mixto para los períodos 2010-2012, 2013-2015 y 2016-2018. Es posible observar el proceso de dispersión de las solicitudes de permisos, así, en el período 2010-2012 los permisos tienden a concentrarse hacia el suroeste de la comuna, aglomerándose en un eje desde el oeste del distrito de Villa Alemana Norte hacia el sur de Sanatorio, que pasa por el norte de los distritos de José Miguel Carrera y San Enrique.

Figura 182. Localización de permisos de edificación uso habitacional y mixto, comuna de Villa Alemana. Año 2010 a 2018.

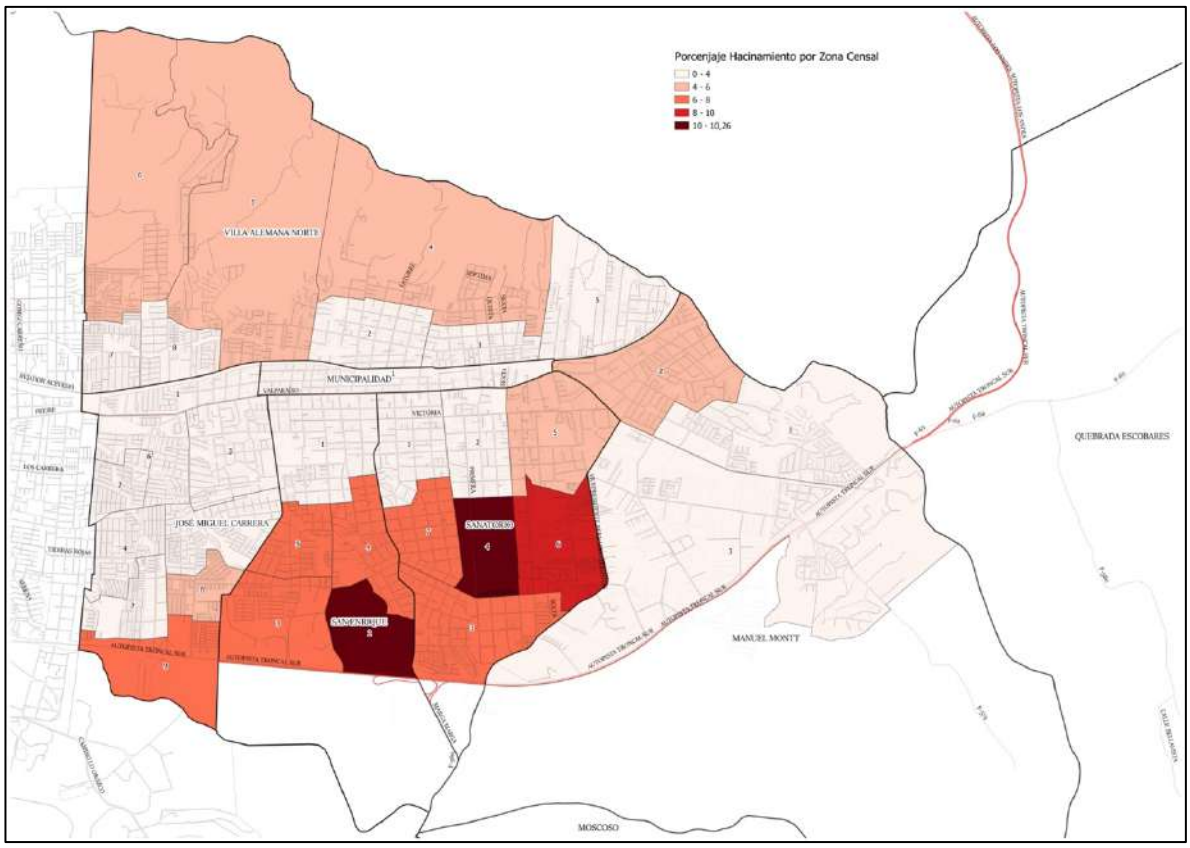


Fuente: Elaboración propia.

A diferencia del período 2010-2012, entre 2013 y 2015, y particularmente en el lapso 2016-2018 la demanda se extiende por todo el territorio comunal, con excepción del distrito de Municipalidad (donde se mantiene la concentración hacia el oeste) y Manuel Montt que mantiene un patrón con aglomeraciones en el extremo norte (en torno a la estación Peña Blanca de Merval), en el centro (sector de El Rincón al norte y al sur de la Autopista Troncal Sur).

En el crecimiento hacia el sur de la demanda de suelo se presentan zonas excluidas de tal tendencia, situación particularmente evidente en los distritos de San Enrique, en los terrenos cercanos a la Autopista Troncal Sur, y en el sureste de Sanatorio. Tales sectores son coincidentes con los sectores de mayor hacinamiento por manzana al momento del Censo 2017, zona 2 en San Enrique y zonas 4 y 6 en Sanatorio.

Figura 183. Distribución de niveles de hacinamiento según distrito y zona censal



Fuente: Elaboración propia.

Considerando como principales determinantes de la demanda habitacional la dinámica migratoria de la comuna y los requerimientos de viviendas nuevas derivados de su déficit habitacional. Para determinar la migración reciente se efectuó el procesamiento de los casos que al momento del Censo 2017 indican que 5 años antes vivían en una comuna distinta a Villa Alemana, resumidos para las comunas de origen que poseen mayor frecuencia en la tabla siguiente, en cuyo total se observa que un 60,2% proviene de las comunas que integran la conurbación del Gran Valparaíso.

Tabla 61. Principales Comunas de origen para los flujos de migración reciente hacia la comuna de Villa Alemana según distrito censal (%). Censo 2017.

Distrito	Quilpué	Viña del Mar	Valparaíso	Santiago	Limache	Quillota	Concón	Otras comunas
Municipalidad	22,9	14,7	13,9	10,6	1,4	0,8	0,5	35,1
Villa Alemana Norte	26,4	19,6	13,4	5,3	1,5	0,9	0,8	32,0
Manuel Montt	28,0	18,1	8,8	5,9	2,6	1,6	1,1	33,9
Sanatorio	26,7	16,1	16,2	5,2	2,1	1,4	0,7	31,6
José Miguel Carrera	28,7	13,6	22,3	4,7	1,0	0,7	0,9	28,1
Quebrada Escobares	13,5	18,7	6,5	7,7	12,9	1,9	0,6	38,1

Distrito	Quilpué	Viña del Mar	Valparaíso	Santiago	Limache	Quillota	Concón	Otras comunas
Moscoso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
San Enrique	25,9	15,0	14,9	6,9	2,0	1,2	1,1	33,1
Indefinido	17,2	12,1	22,4	10,3	3,4	3,4	0,0	31,0
Total	27,1	16,5	15,6	5,5	1,8	1,1	0,9	31,4

Fuente: Elaboración propia.

En el análisis por distrito censal de las comunas de origen para los flujos migratorios recientes de la comuna de Villa Alemana, destaca la comuna de Quilpué, concentrando tasas por sobre el 28% en Manuel Montt y José Miguel Carrera y sobre el 26% en Villa Alemana Norte y Sanatorio. Por su parte, la comuna de Viña del Mar alcanza una representatividad de un 16,5%, con énfasis en los distritos de Villa Alemana Norte (19,6%) y Manuel Montt (18,1%), mientras la comuna de Valparaíso acumular un 15,6% del total, con énfasis en los distritos de José Miguel Carrera (22,3%) y Sanatorio (16,2%).

Al momento del Censo 2017 la comuna de Villa Alemana posee requerimientos de viviendas nuevas por un total de 1.658 unidades, de las cuales un 96,8% corresponde al área urbana de la comuna. Según se desprende de la Tabla 62, en el caso de la zona urbana un 46,9% de los requerimientos de viviendas nuevas se debe a Viviendas Irrecuperables, un 27,6% a Hogares Allegados y un 25,5% a Núcleos allegados, Hacinados e Independientes.

Tabla 62. Requerimiento de Viviendas nuevas, comuna de Villa Alemana, Censo 2017.

Zona	Población	Total de Hogares	Viviendas Particulares Ocupadas con Moradores Presentes	Vivienda Irrecuperable	Hogares Allegados	Núcleos allegados, hacinados e independientes	Total requerimientos vivienda nueva (Déficit Habitacional Cuantitativo)
Urbana	125.327	40.663	40.220	752	443	410	1.605
Rural	1.221	415	405	36	10	7	53
Total	126.548	41.078	40.625	788	453	417	1.658

Fuente: Elaboración propia.

Cabe indicar que las viviendas irrecuperables corresponden a las tipologías de mejora, mediagua, rancho y móvil. La mayor parte de estas viviendas se encuentran en los distritos de Sanatorio (36,9%), Villa Alemana Norte (23,6%) y San Enrique (16,6%).

5.6.2 Prospección de proyectos de alto impacto

Según se desprende del análisis de la información disponible en el Banco Integrado de Proyectos del Ministerio de Desarrollo Social y Familia, al mes de agosto de 2021 se contabilizan 38 iniciativas de inversión pública para la comuna de Villa Alemana que solicitan para tal año un total de casi 4.260 millones de pesos, según se detalla en la Tabla 63, la cual presenta su consolidación por clase de iniciativa, considerando para su construcción la información de Tipología, Sector y Subsector.

Tabla 63. Iniciativas de Inversión Pública en la comuna de Villa Alemana, año 2021.

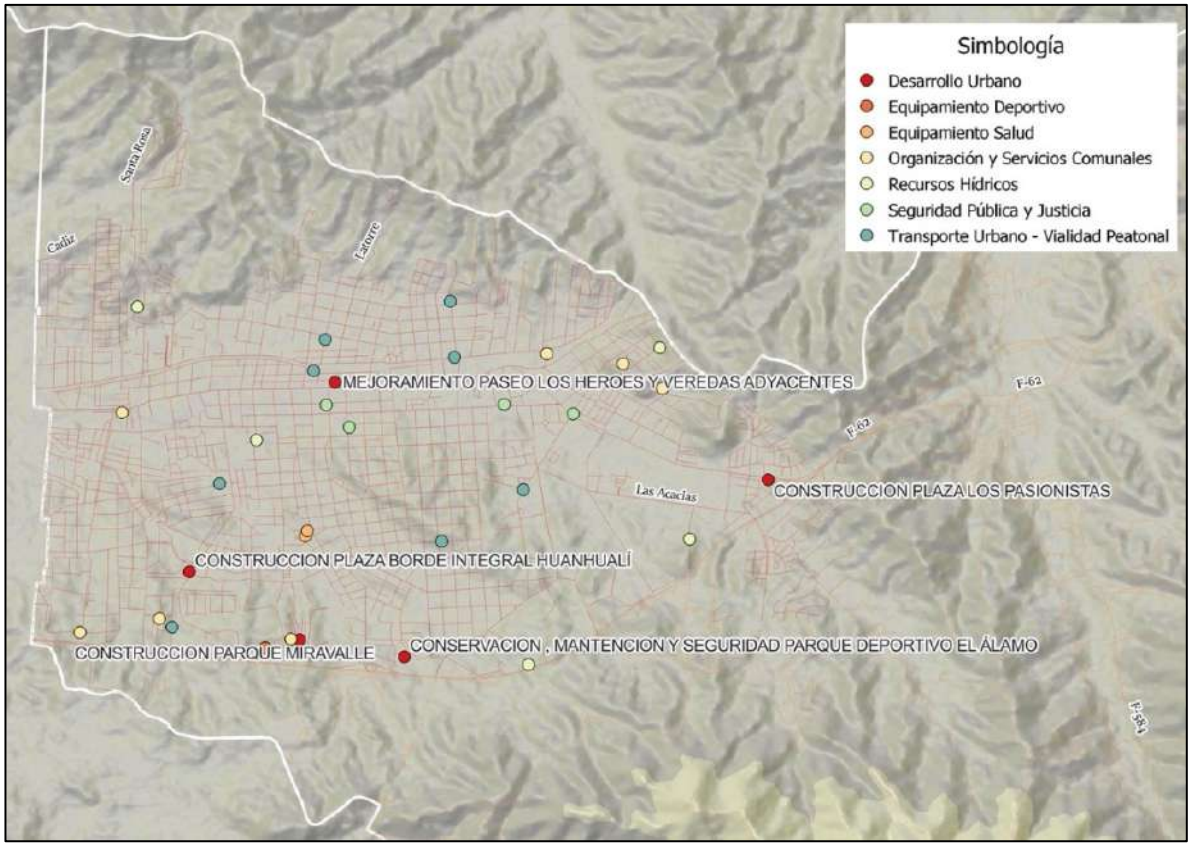
Clase Iniciativa de Inversión	Cantidad de Iniciativas	Solicitado en 2021 (M$)
Seguridad Pública y Justicia	4	1.410.479
Organización y Servicios Comunales	7	893.162
Equipamiento Salud	2	432.633
Transporte Urbano - Vialidad Peatonal	8	414.420
Desarrollo Urbano	5	272.976
Compra De Bienes y Servicios	3	261.472
Recursos Hídricos	5	258.535
Estudio Básico	3	169.693
Equipamiento Deportivo	1	146.600
Total	38	4.259.970

Fuente: Elaboración Propia

Dentro de la clase "Seguridad Pública y Justicia", que concentra un 33,11% de los recursos solicitados para el año 2021, se considera la Reposición del Cuartel de la Brigada Criminal de la Policía de Investigaciones y del Juzgado de Letras de Villa Alemana, en conjunto con la reposición de la Primera y Tercera Compañía de Bomberos de la comuna. Por otra parte, en "Organización y Servicios Comunales" se han consolidado las iniciativas relativas a la construcción, ampliación y reposición de Sedes Vecinales, en conjunto con la construcción de Recintos Comunitarios, alcanzando el 20,97% del total de recursos solicitados en 2021.

Alcanzando un 10,16% de los recursos solicitados para 2021, la inversión en equipamiento de salud se compone principalmente de la construcción del Servicio de Atención primaria de urgencia de alta Resolución (SAR) Eduardo Frei, el cual considera M$ 420.339 para el año indicado, mientras las inversiones en transporte urbano y vialidad peatonal se componen principalmente de construcción, reposición y mejoramiento de pavimento y veredas, alcanzando un 9,73% de lo solicitado en 2021.

Figura 184. Localización de Iniciativas de Inversión Pública, comuna de Villa Alemana, año 2021.



Fuente: Elaboración Propia

Las iniciativas correspondientes a Desarrollo Urbano, identificadas en color rojo en la

Figura 184, concentran un 6,41% del total de recursos solicitados en el año 2021 y están compuestas por la Conservación, Mantención y Seguridad del Parque Deportivo el Álamo, en conjunto con la construcción de las Plazas Borde Integral Huanhualí y Los Pasionistas, y del Parque Miravalle, todos ubicados hacia el sur del área urbana de Villa Alemana, además del Mejoramiento del Paseo Los Héroes, localizado en la zona central de la comuna.

La Conservación, Mantención y Seguridad del Parque Deportivo El Álamo, se encontraba en etapa de Ejecución en 2021 y se enmarca en el Programa de Conservación de Parques Urbanos de la región de Valparaíso. El parque comprende una superficie de 2,4 hectáreas y requiere de labores permanentes de riego, conservación de sistemas eléctricos y de riego, aseo, manejo de césped, manejo de especies vegetales, además de mantención de pavimentos, infraestructura y mobiliario urbano, entre otras actividades.

La Plaza Borde Integral Huanhualí se encontraba en etapa de Perfil al año 2021 y está integrada por dos áreas verdes y un lote de equipamiento de administración municipal, totalizando 9.401,1 m^2. Su programa arquitectónico considera miradores como espacios de interacción con el entorno natural, circuitos accesibles y seguros, zonas para la recreación y áreas libres para el encuentro cívico y cultural, además de mobiliario urbano como escaños, luminarias ornamentales, basureros y juegos infantiles.

La Plaza Los Pasionistas se encontraba en etapa de Diseño al 2021 y considera un proyecto de parque lineal de 7.494 m^2 con senderos peatonales acondicionados para acceso universal, pavimentación de aceras, zonas de permanencia con mobiliario urbano, áreas verdes con paisajismo ornamental y recuperación de la flora nativa existente, zona de juegos infantiles y comunitaria, entre otros elementos.

Lo mismo sucede con el Parque Miravalle, cuyas obras comprenden un sistema de regadío para 1,7 hectáreas de parque, 3.400 m^2 de pavimentos para senderos con accesibilidad universal y espacios para el uso de bicicletas, además de juegos infantiles, máquinas de ejercicio y mobiliario urbano.

De igual modo, el Mejoramiento del Paseo Los Héroes se encontraba en etapa de Diseño al 2021. Este proyecto interviene un área aproximada de 3.997 m^2 e involucra la extensión del paseo Los Héroes entre avenida Valparaíso y calle Buenos Aires, además de la vereda norte de avenida Valparaíso como acceso inmediato al mismo. Su programa arquitectónico contempla zona de juegos de mesa, circulaciones con ruta accesible, sector multiuso para actividades culturales y artísticas, zonas de descanso y sector boulevard.

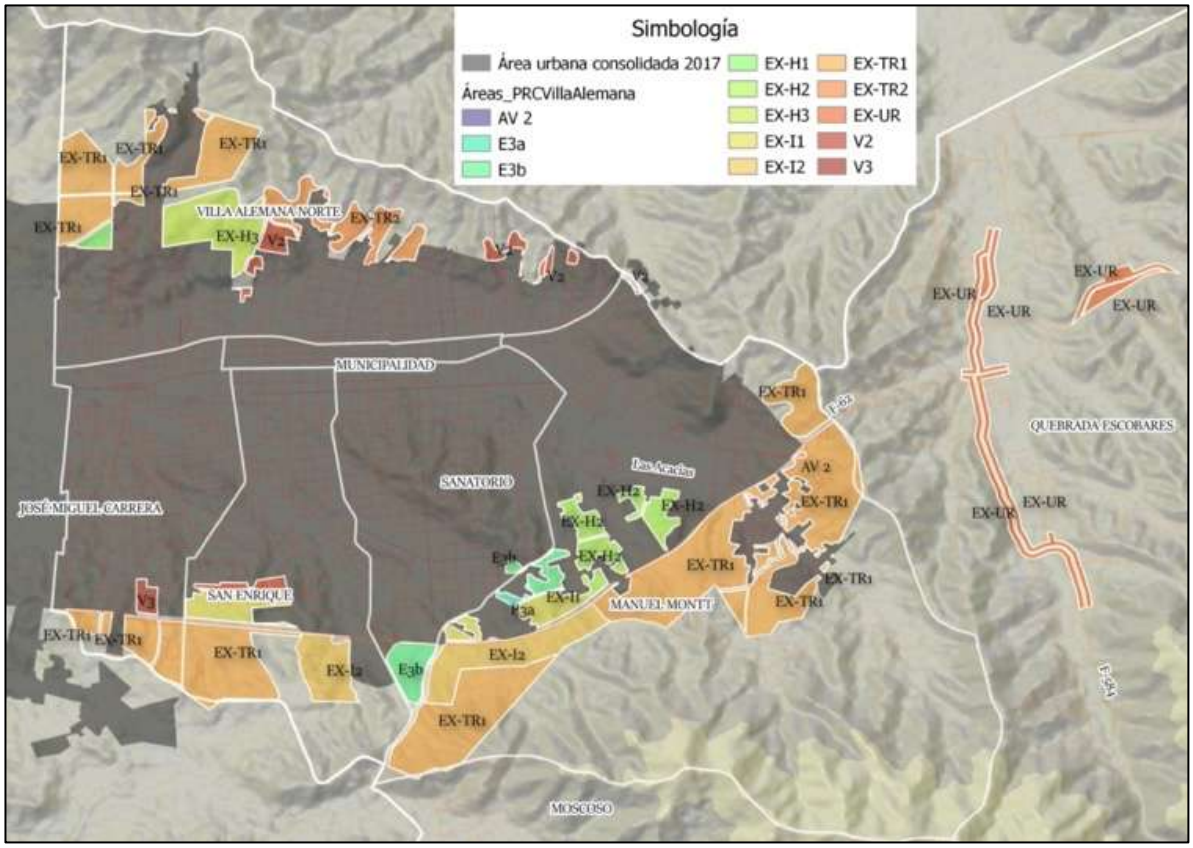
Complementariamente, cabe indicar que a julio de 2021 solo se identificaba un proyecto en proceso de calificación dentro del Sistema de Evaluación Ambiental para la comuna de Villa Alemana, correspondiente al Centro de Compostaje Villa Alemana, el cual considera una inversión de 1,59 millones de dólares para la construcción, implementación y operación de un sistema de compostaje para procesar residuos municipales orgánicos de origen vegetal.

5.6.3 Análisis de oferta de suelo y presión inmobiliaria.

Al considerar la relación entre el área urbana consolidada de Villa Alemana para el año 2017 y el Plan Regulador Comunal de 2002, el suelo disponible se concentra en los terrenos de mayor

pendiente del Distrito Villa Alemana Norte, así como en torno, y principalmente hacia el sur, de la Autopista Troncal Sur.

Figura 185. Relación Área Urbana Consolidada año 2017 y Plan Regulador Comunal de Villa Alemana.



Fuente: Elaboración Propia

Para determinar la superficie disponible para vivienda dentro del Plan Regulador Comunal vigente de Villa Alemana se ha consolidado el área disponible dentro de cada zona, excluyendo las correspondientes a AV 2, cuyo uso permitido corresponde a equipamiento de áreas libres, de esparcimiento regional, áreas verdes, deporte, esparcimiento y turismo, además de las zonas EX – I1 y EX – I2 que consideran uso de establecimientos industriales. De tal manera, según se detalla en la Tabla 64, el área disponible para vivienda dentro del área urbana de Villa Alemana alcanza las 673,3 hectáreas.

Tabla 64. Superficie disponible según zona Plan Regulador Comunal de Villa Alemana y Área Urbana Consolidada al año 2017.

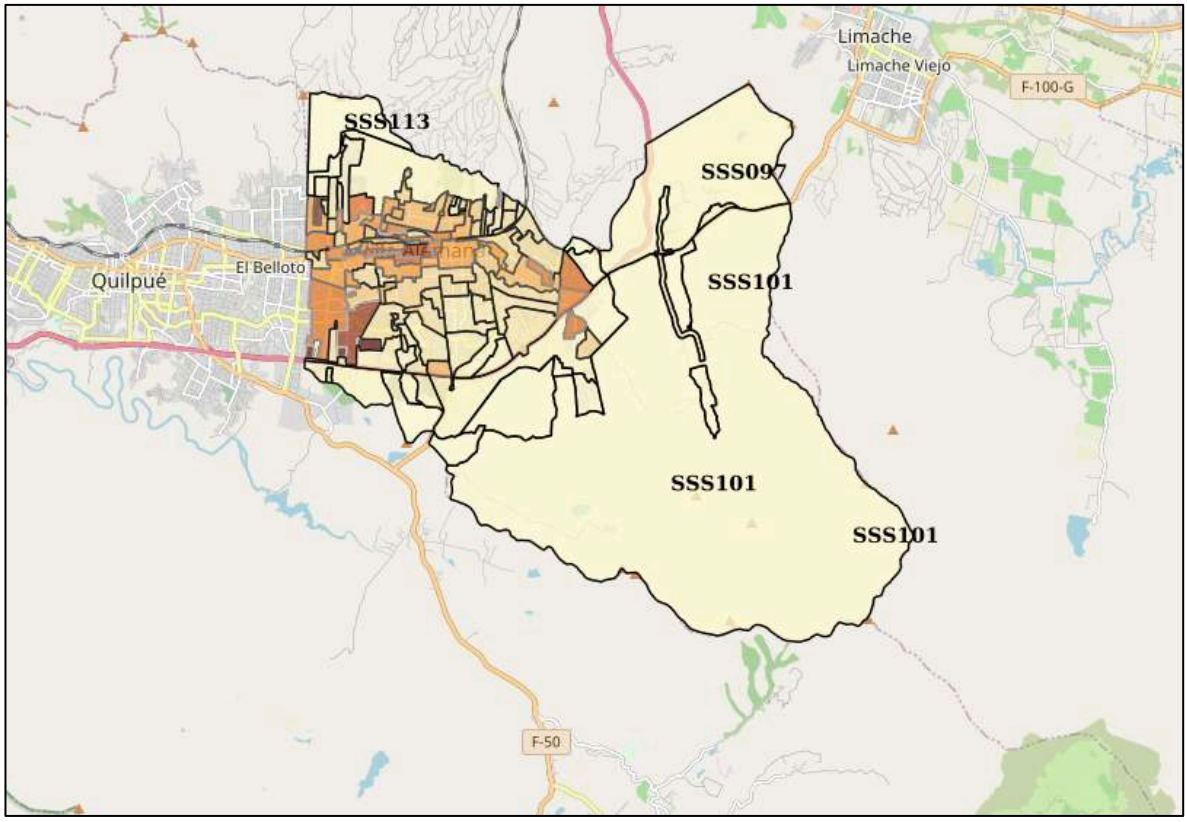
Zona	Superficie (M2)	Superficie (Ha)
AV 2	5.157	-
E3a	19.933	2,0
E3b	250.966	25,1

Zona	Superficie (M2)	Superficie (Ha)
EX-H1	51.013	5,1
EX-H2	343.461	34,3
EX-H3	438.763	43,9
EX-I1	366.506	-
EX-I2	739.110	-
EX-TR1	4.345.281	434,5
EX-TR2	369.799	37,0
EX-UR	567.287	56,7
V1	45.298	4,5
V2	247.491	24,7
V3	53.629	5,4
Total general	7.843.693	673,3

Fuente: Elaboración Propia

Considerando las áreas homogéneas y la información de precios de suelo dispuesta por el Servicio de Impuestos Internos en el Observatorio de Mercado de Suelo Urbano para los años 2018, 2019 y 2020, es posible identificar menores precios en los sectores periféricos de la comuna de Villa Alemana, particularmente hacia el sur y el este del arco establecido por la Autopista Troncal Sur, y en el extremo norte de la comuna, según se presentan en la figura siguiente. La superficie de los terrenos de este segmento se encuentra por encima de los 1.000 m^2, en rangos que por lo general se mantienen en el orden de los 20.000 m^2 a 30.000 m^2 y en el período 2018-2020 tienden a mantener su precio sin variaciones en el rango de UF 0,06 a UF 0,33, salvo por las ubicadas en el centro sur de Quebrada Escobares, que presentan un aumento de precio entre el 7% y el 17% entre los años indicados.

Figura 186. Distribución de valor del suelo de la comuna de Villa Alemana. Año 2020.

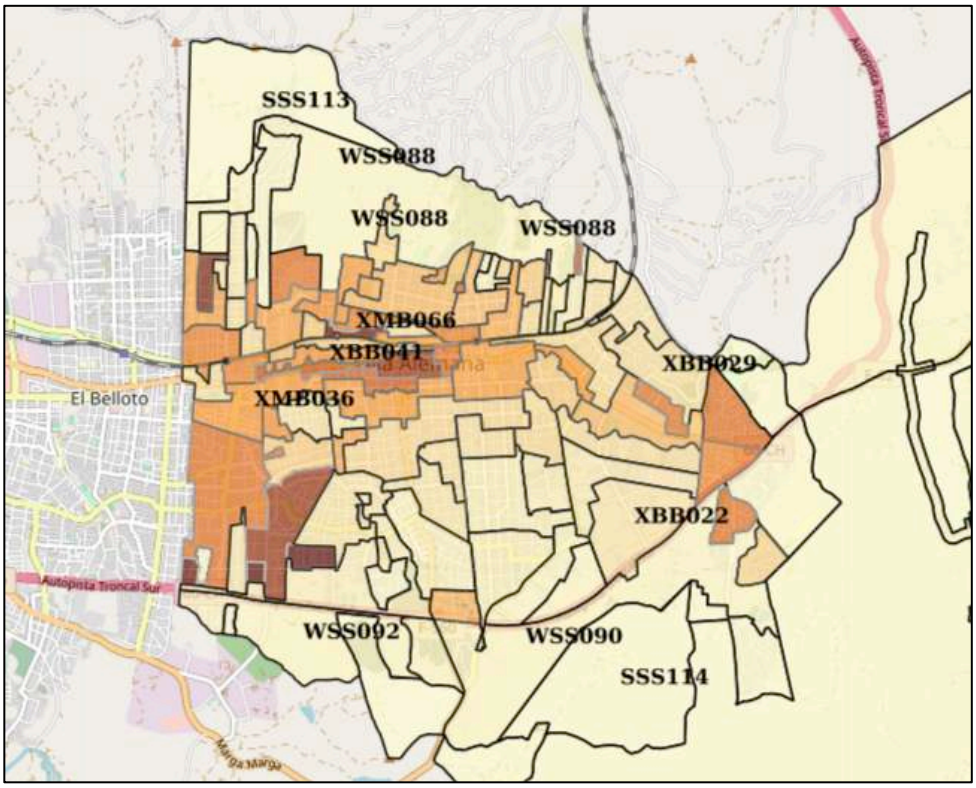


Fuente: Cartografía digital Servicio de Impuestos Internos, Observatorio Mercado del Suelo Urbano 2020.

Las zonas de mayor valor de suelo en la comuna al año 2020 encuentran, en general, en el sector sur oeste del distrito Villa Alemana Norte, en el distrito José Miguel Carrera (particularmente hacia el sur), y en torno al arco formado por Avenida Valparaíso, Baquedano y Manuel Montt. Así, en Villa Alemana Norte el año 2020 presenta valores por metro cuadrado en el rango de UF 3,6 a UF 5,5 hacia el oeste y de UF 3,4 a UF 1,32 hacia el este, con sitios en el rango de los 100 m^2 a los 1.000 m^2, y precios que tienden a mantenerse constantes en el período 2018-2020, con variaciones esporádicas del 8% al 10%.

El distrito de José Miguel Carrera presenta sitios con rango de superficie de los 50 m^2 a los 700 m^2, con un valor comercial por metro cuadrado entre UF 2,35 y UF 5,43, los cuales promedian un aumento del precio en torno al 7% entre 2018 y 2020. Hacia el sector sur del mismo distrito se observa una importante variación del valor del suelo, manteniendo entre 2018 y 2020 precios entre UF 7,29 y UF 9,3 por metro cuadrado, en sitios con una superficie en el rango de los 60 m^2 a 300 m^2.

Figura 187. Distribución del valor del suelo en la zona urbana de la comuna de Villa Alemana. Año 2020.



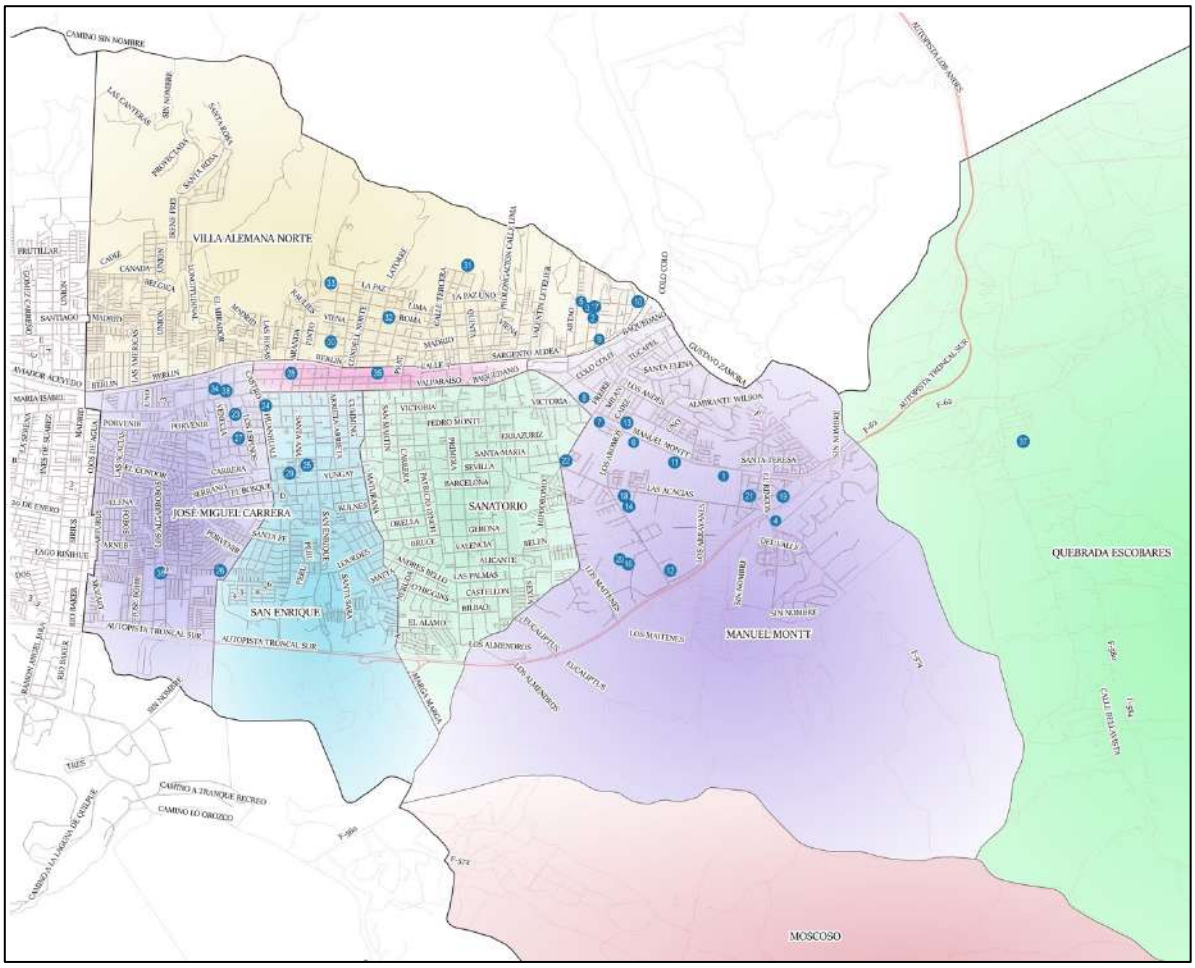
Fuente: Cartografía digital Servicio de Impuestos Internos, Observatorio Mercado del Suelo Urbano 2020.

En el entorno de Avenida Valparaíso, Baquedano y Manuel Montt se presentan sitios con un valor de entre UF 3,86 y UF 5,51 por metro cuadrado en 2020, concentrando los mayores precios hacia el inicio de Avenida Valparaíso y el final de Manuel Montt. Excepción a lo anterior se encuentra en el sector central de la comuna, avenida Valparaíso con Maturana, donde al año 2020 el valor por metro cuadrado de suelo alcanza las 7,22 UF, el cual posee sitios de 70 m^2 a 640 m^2.

Por su parte, el suelo del sector sur de los distritos de San Enrique y Sanatorio se ubica entre UF 0,63 para sitios de mayor superficie (1.000 m^2 a 12.000 m^2) a UF 1,27 en sitios de 50 m^2 a 600 m^2. En este caso solo los sitios de mayor superficie presentan variaciones de precio en torno al 4,5% entre 2018 y 2020.

Con la finalidad de contextualizar los datos anteriores, se procedió a la consolidación de la información de sitios en venta en portalinmobiliario.com disponible al mes de mayo de 2021, del cual se derivó un total de 38 localizaciones. En el caso de los sitios ubicados en el distrito de José Miguel Carrera se presenta un valor promedio de UF 2,7 por m^2, influenciado a la baja por dos sitios de 25.000 m^2 y 43.000 m^2 (puntos 23 y 27) con un valor de UF 0,7 por m^2.

Figura 188. Puntos de análisis de valor de suelo en la comuna de Villa Alemana. Mayo de 2021.



Fuente: Elaboración propia.

En el distrito Villa Alemana Norte los casos observados promedian un valor de UF 4,1 por m^2, mientras los puntos de mayor cercanía a las estaciones de MERVAL (calle Berlín) suben al rango de UF 7,0 por metro cuadrado (puntos 10, 30 y 32), presentando superficies de 2.500 m^2 y más. Por su parte, en el sector norte de distrito de San Enrique se presentan valores en torno a UF 4,0 (puntos 29 y 25) y un sitio de 127.000 m2 a un valor de UF 0,3 (punto 24).

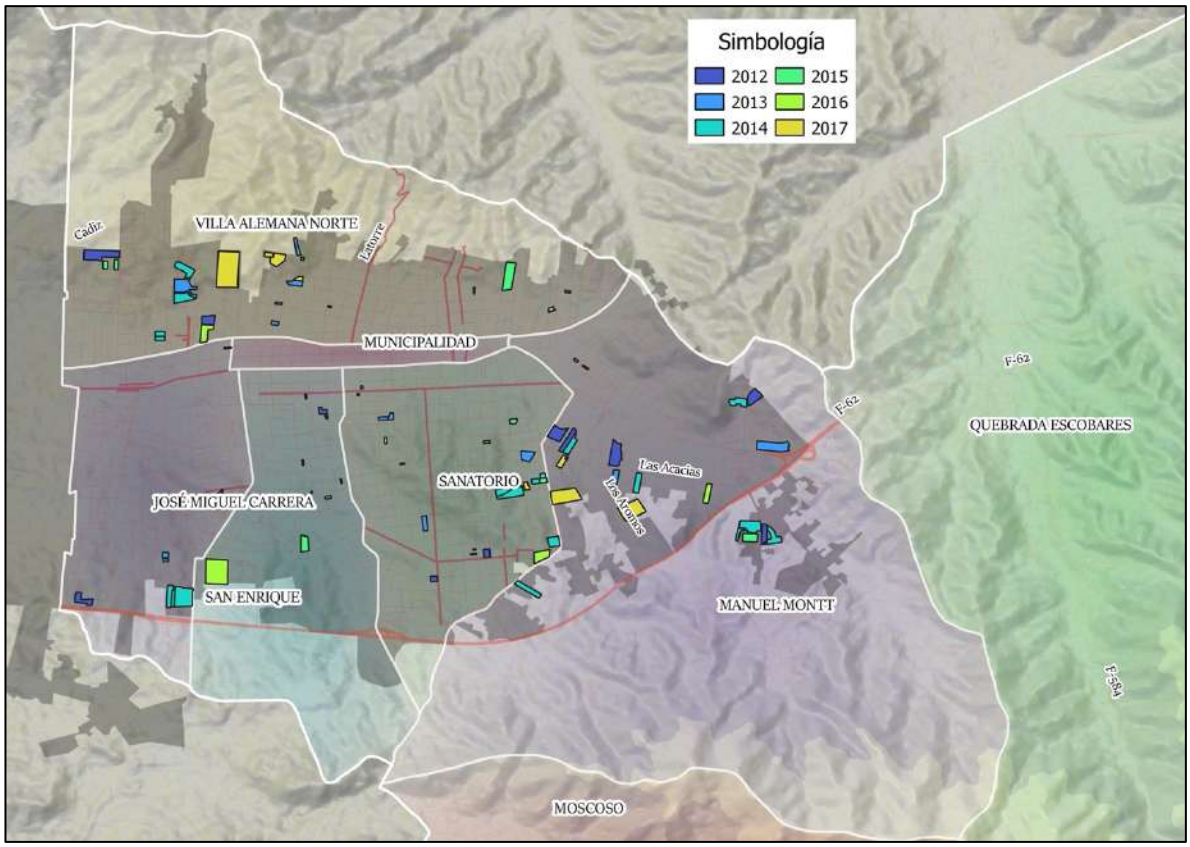
El distrito de Manuel Montt presenta un valor promedio de UF 3,9 por metro cuadrado y dentro de él se distinguen zonas de menor valor por metro cuadrado hacia el sector sur (UF 0,4 a UF 1,2 en puntos 12, 19 y 20), mientras hacia el norte se encuentran sitios en el rango de UF 9,0 a UF 12,6 (puntos 6, 7 y 8). Complementariamente, en el distrito de Municipalidad solo se detectan dos sitios, con valor de UF 4,0 y UF 2,5 (puntos 28 y 35).

Considerando la información relativa a la georreferenciación de Certificados de Recepción Final de Obras de Edificación dispuesta por el Instituto Nacional de Estadísticas y la referencia del área urbana consolidada al año 2017 presentados a continuación para la comuna de Villa Alemana, se observa que en el período comprendido entre los años 2012 y 2014 la oferta de viviendas nuevas

tiende a concentrarse hacia el sureste de la comuna, particularmente en torno a la Avenida Vicepresidente Bernardo Leighton que establece las separación entre los distritos de Manuel Montt y Sanatorio, en conjunto con la zona oeste del distrito Villa Alemana Norte.

Complementariamente, en el período 2015-2017 la presión de la oferta inmobiliaria se desplaza desde el centro hacia las zonas periféricas del área urbana consolidada en los distritos de Manuel Montt y Villa Alemana Norte, situación que se repite hacia el sur del distrito San Enrique, con la recepción de 70 viviendas en 2015 y 270 unidades en 2016.

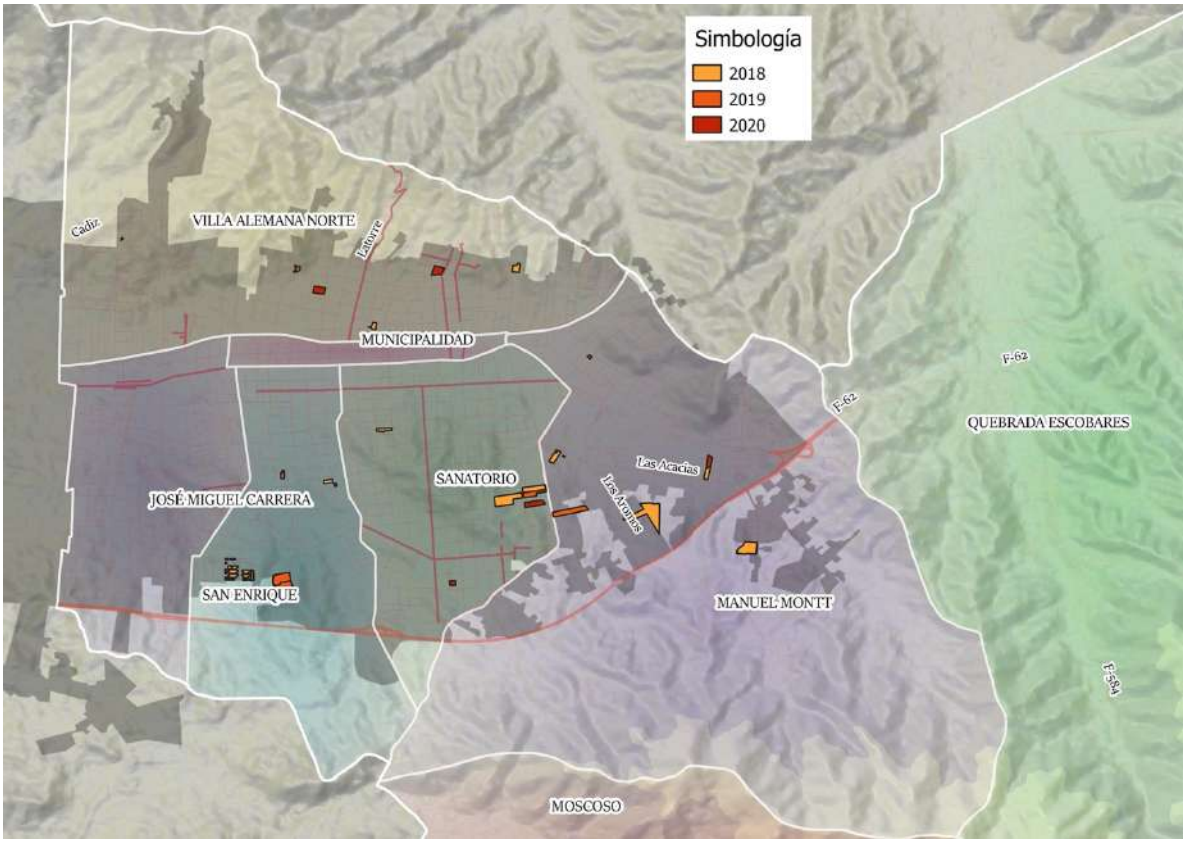
Figura 189. Localización de Certificados de Recepción Final de Obras de Edificación, comuna de Villa Alemana, período 2012-2017.



Fuente: Elaboración propia.

En el período comprendido entre los años 2018 y el primer semestre de 2020 la presión inmobiliaria se desplaza desde los márgenes hacia el interior del área urbana consolidada en 2017, aumentando su densidad mediante la cobertura de los intersticios ubicados en el este del territorio comunal, distritos de Villa Alemana Norte, Manuel Montt y Sanatorio, y en menor medida en los distritos de José Miguel Carrera y San Enrique. Cabe indicar que solo Manuel Montt presenta un crecimiento que supera la contención de la Autopista Troncal Sur.

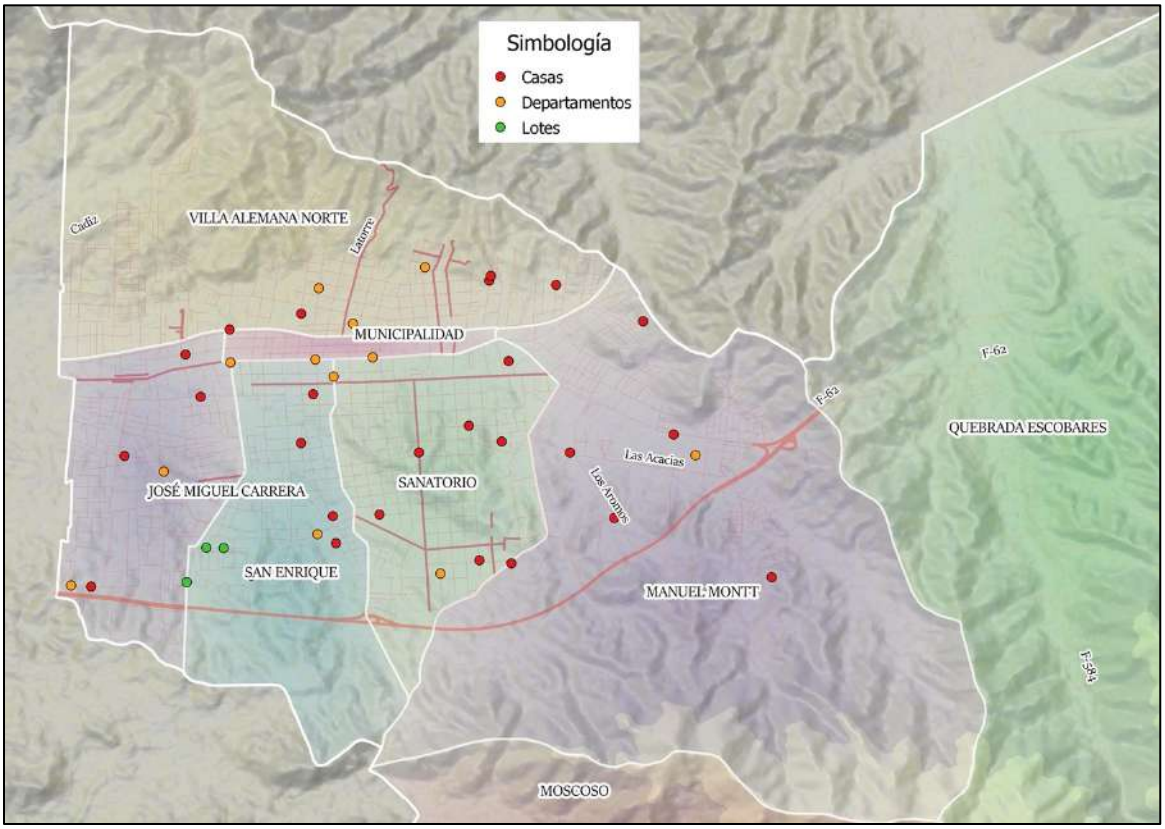
Figura 190. Localización de Certificados de Recepción Final de Obras de Edificación, comuna de Villa Alemana, período 2017-2020.



Fuente: Visualizador de Certificados de Recepción Final, Instituto Nacional de Estadísticas.

La figura siguiente consolida la información en lo relativo a Certificados de Recepción Definitiva, Certificados de Recepción Definitiva de Obras de Edificación y Certificados de Recepción Definitiva de Obras de Urbanización del período enero – noviembre de 2020, de la cual se deriva la recepción de un total de 711 departamentos con una superficie promedio de 67,6 m^2 y 309 casas con una superficie media de 66,12 m^2.

Figura 191. Localización de Certificados de Recepción Definitiva según distrito Censal, comuna de Villa Alemana, año 2020.

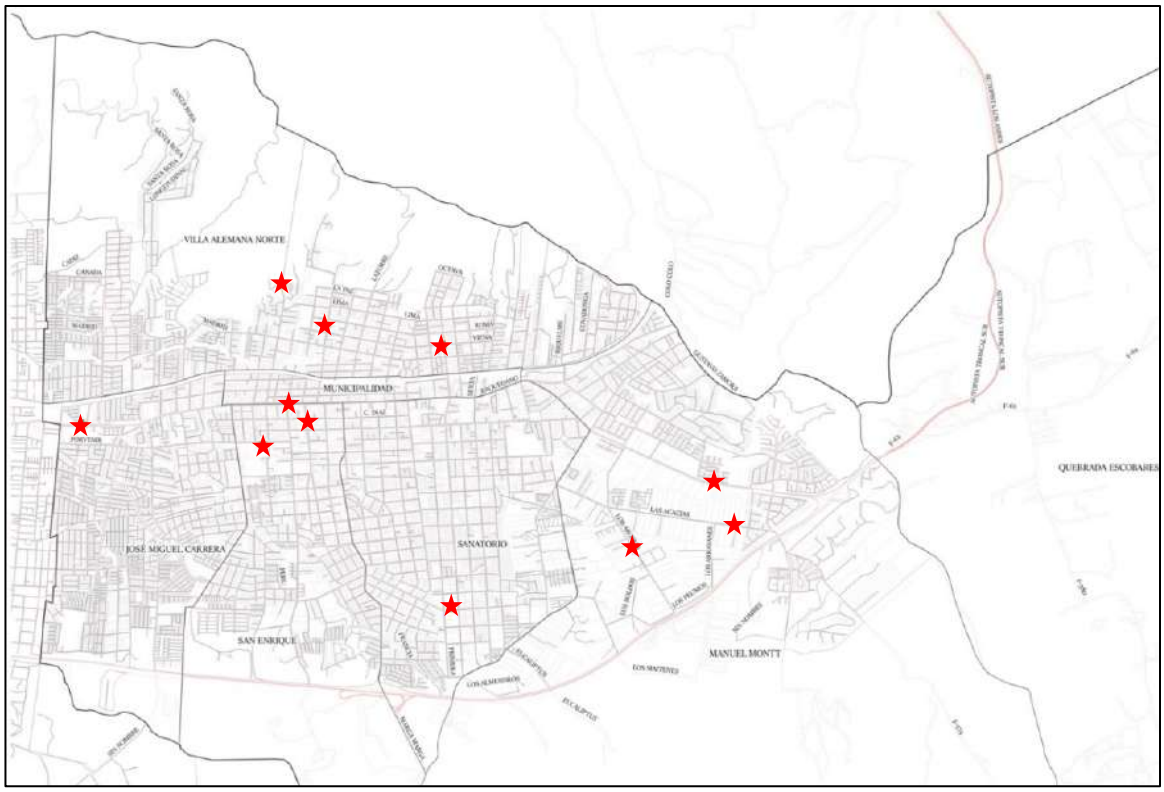


Fuente: Elaboración propia.

En conjunto con las unidades de casas y departamentos, el análisis de Certificados de Recepción presenta una concentración de loteos hacia el suroeste del distrito de San Enrique, con un total de 590 unidades que poseen una superficie promedio de 155,38 m^2.

Al mes de mayo de 2021 se identifica un total de 18 proyectos habitacionales en venta, de los cuales 11 corresponden al tipo Departamento y 7 al tipo Casa, sistematizados a partir de la información disponible en el sitio portalinmobiliario.com. De forma consistente con lo indicado en materia de Certificados de Recepción Final de Obras de Edificación, en el caso de los departamentos se observa una concentración en los distritos de San Enrique, Villa Alemana Norte y Manuel Montt.

Figura 192. Localización de proyectos de departamentos en venta en la comuna de Villa Alemana (indicados con símbolo color rojo). Año 2021.



Fuente: Elaboración propia.

Los departamentos identificados presentan un valor mínimo de entre UF 1.590 y UF 3.122, y superficies mínimas que van desde los 28,9 m^2 a los 63,1 m^2. Al relacionar el valor en UF y superficie se observa que, considerando los valores mínimos para cada proyecto, los proyectos en el distrito de San Enrique promedian UF 57,46 por metro cuadrado, mientras el mismo indicador alcanza UF 47,92 en Villa Alemana Norte y UF 43,52 en Manuel Montt. En los distritos de José Miguel Carrera y Sanatorio, el valor por metro cuadrado alcanza UF 59,02 y UF 41,08, con una observación en cada caso.

Tabla 65. Proyectos en Venta del tipo Departamento, comuna de Villa Alemana, año 2021.

Nombre	Dirección	Valor Desde (UF)	Superficie m2
Proyecto Edificio Roma	Calle Tercera 0376	2.474	51,35 - 61,09
Proyecto Edificio El Canelo	Calle Aranda 789	2.561	63,1 - 80,74
Proyecto Condominio Vista Los Aromos	Los Aromos 1345	1.726	43,9 - 54,1
Proyecto Edificio Arrieta	Arrieta 111	2.385	45,0 - 83,0
Proyecto Molinos de Santa Ana	Porvenir 1255	1.867	30,32 - 55,3
Proyecto Condominio El Carmen de Peñablanca 2	Las Acacias 1441	2.075	55,35 - 59,02

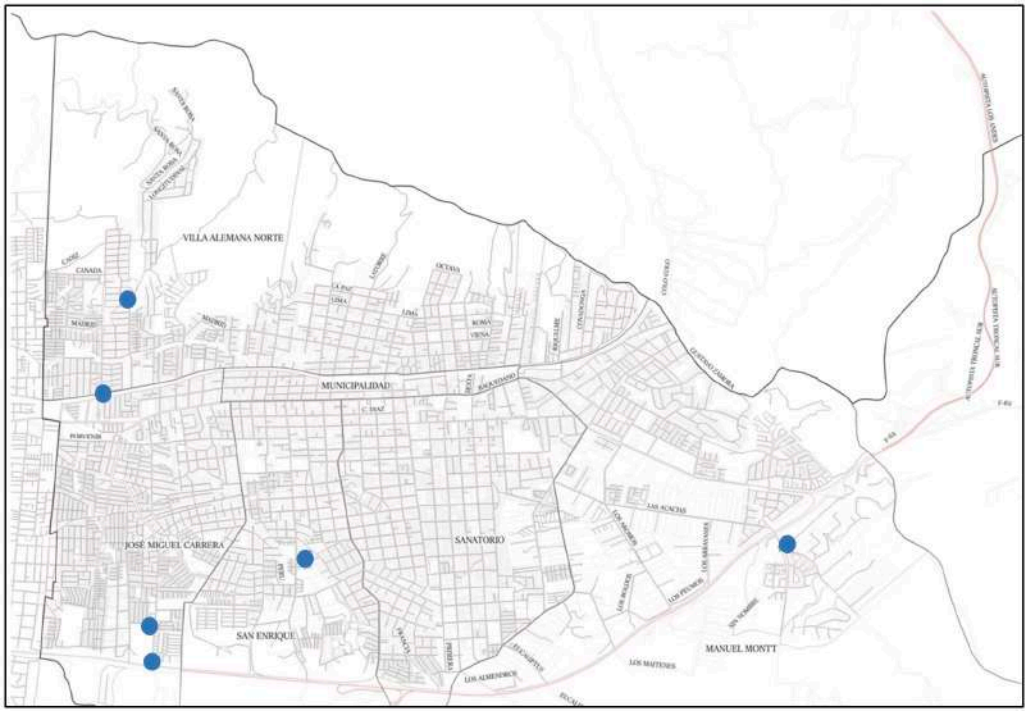
Nombre	Dirección	Valor Desde (UF)	Superficie m2
Proyecto Condominio Los Molinos	Avenida Las Palmas 151	2.129	51,82 - 56,6
Proyecto ICP31	Ignacio Carrera Pinto Esquina Viena	1.590	28,9 - 30,4
Proyecto Edificio San Enrique	Valparaíso 1057	3.112	53,82 - 67,1
Proyecto Vista Las Américas Villa Alemana	Av. Valparaíso 2550	2.190	37,1 - 67,4
Proyecto Condominio Parque Peñablanca	Camino Troncal 2300	2.151	40,0 - 55,0

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, los proyectos en venta del tipo casa identificados se encuentran principalmente en el distrito de Villa Alemana Norte, correspondientes al proyecto Altos de Rumié, con valores desde UF 4.130 y superficie desde 82,64 m^2, en conjunto con las etapas II y III del Condominio Mirador Norte, con una superficie de 86 m2 y valor desde UF 3.690.

En el distrito de José Miguel Carrera se identifica el Proyecto Los Maitenes III en su primera y segunda etapa, con superficie mínima de 60,62 m^2 y precios desde UF 2.590, mientras en el distrito de San Enrique se presenta solo un proyecto con superficie promedio de 55,93 m^2 y valores que comienzan en UF 1.990, único caso en la comuna con un valor menor a UF 2.000. A diferencia de los casos anteriores, el proyecto Condominio Alto el Rincón, ubicado en el distrito de Manuel Montt, presenta una mayor superficie (92,45 m^2) y el mayor precio mínimo de todos los proyectos revisados (UF 6.990). Los proyectos señalados se presentan en la figura siguiente.

Figura 193. Localización de proyectos de casas en venta en la comuna de Villa Alemana (indicados con un círculo azul). Año 2021.



Fuente: Elaboración propia

5.6.4 Síntesis y diseño de escenarios de desarrollo urbano.

En la revisión de los proyectos privados dentro de la comuna de Villa Alemana se evidencia la vocación del territorio hacia el uso habitacional, con una actividad industrial en contracción y una actividad comercial principalmente asociada al nivel minorista que satisface las necesidades de sus habitantes. Como consecuencia, la comuna de Villa Alemana evidencia una tendencia hacia la concentración de sus actividades económicas en torno al comercio, duplicando el nivel regional, en detrimento de la producción industrial que se presenta en el resto de la región. No obstante, las ventas de las empresas de Villa Alemana poseen un crecimiento con un mayor nivel de estabilidad del que exhibe la región de Valparaíso, presentando contracciones menos pronunciadas.

Con una oferta creciente de departamentos, y una alta densidad habitacional concentrada en los distritos censales colindantes con la comuna de Quilpué y del centro-sur de Villa Alemana, y un proceso de densificación iniciado en los distritos de Villa Alemana Norte y Manuel Montt. De tal manera, las solicitudes de permisos de edificación han dejado de concentrarse en el arco central de la comuna para abrirse a todo el territorio de Villa Alemana, aunque en general evitan las zonas de mayor hacinamiento cercanas a la autopista troncal sur en los distritos de San Enrique y Sanatorio, en la cual se localizan también la mayor parte de las viviendas irrecuperables de la comuna. Consecuentemente, en los mismos sectores se presenta el menor valor de suelo de las zonas urbanas de Villa Alemana, mientras los mayores precios se encuentran en José Miguel Carrera (el distrito más denso de la comuna) y en Manuel Montt (el distrito de mayor aumento en densidad). Esta situación explica el sentido de la concentración de proyectos públicos de Desarrollo Urbano en el perímetro de la Autopista Troncal Sur.

En tal contexto, el crecimiento de la comuna se explica principalmente por la migración de habitantes desde otros lugares de la región de Valparaíso en general y de la conurbación del Gran Valparaíso en lo particular, presentando un aumento sostenido de la representación de su fuerza de trabajo dentro del nivel regional en el corto plazo. Así, emerge la oportunidad del desarrollo de actividades de servicios en las áreas de informática, Comunicaciones, Actividades Científicas, Servicios de Salud y Asistencia Social, dado el crecimiento de su representación en las ventas de las empresas y en la ocupación de las personas.

Por otra parte, se reconoce que el desarrollo de la actividad turística en la comuna a partir de la puesta en valor de los recursos ubicados en sus zonas rurales mediante la mejora en el equipamiento y accesibilidad, en conjunto con la comunicación comercial correspondiente, redunda en un mejoramiento del posicionamiento de Villa Alemana dentro de las aspiraciones habitacionales de los habitantes de la región de Valparaíso y, potencialmente de la Metropolitana, en un contexto donde el trabajo a distancia permite la búsqueda de nuevas opciones habitacionales.

Las restricciones de movilidad derivadas de la pandemia COVID-19 han demostrado la capacidad de la comuna de Villa Alemana para aumentar la permanencia laboral de sus trabajadores, llegando a absorber a más del 60% de ellos en mayo de 2020. Así, la reunión de fuentes laborales al interior de la comuna y las características del trabajo de sus ocupados han permitido una contracción en los niveles de conmutación laboral.

Considerando lo anterior, se han configurado tres escenarios de demanda de suelo cuyo desarrollo se presenta en la Tabla 66, considerando la superficie para dar cobertura a las necesidades de la

totalidad de los hogares de Villa Alemana al año 2035 y tomando como punto de partida la proyección de población para el año 2021 dispuesta por el Instituto Nacional de Estadísticas y asimilando la tasa de crecimiento proyectada por la misma institución para la comuna con el escenario Tendencial, mientras el escenario de continuidad de demanda supone la mantención de la tasa de crecimiento intercensal 2002-2017 aplicadas sobre la población proyectada para 2021, mientras en el escenario de Contracción de Demanda la velocidad de crecimiento de la población de Villa Alemana baja hasta los niveles presentados por el Gran Valparaíso entre los años 2002 y 2017.

Complementariamente, los escenarios consideran el dar cobertura a la totalidad del déficit habitacional cuantitativo presente al momento del Censo 2017, la mantención del tamaño promedio del hogar observado en el mismo momento (3,44 personas por hogar) y la superficie promedio por unidad habitacional observada para los permisos de edificación en el lapso 2017-2019. Así, considerando los valores límite de los indicados escenarios, entre los años 2021 y 2035 debería generarse una demanda de entre 738.753 m^2 y 1.320.077 m^2.

Tabla 66. Desarrollo de demanda de suelo año 2035. Comuna de Villa Alemana.

Concepto	**Escenario Tendencial**	**Escenario Continuidad de Demanda**	**Escenario Contracción de Demanda**
Población año 2021	141.528	141.528	141.528
Población año 2035	167.754	183.833	162.687
Crecimiento 2021-2035	26.226	42.305	21.159
Nuevos Hogares año 2035	7.612	12.279	6.141
Déficit Habitacional Cuantitativo año 2017	1.658	1.658	1.658
Total hogares con necesidad de vivienda a 2035	9.270	13.937	7.799
Superficie promedio por unidad permisos de edificación 2017-2019	94,72	94,72	94,72
Superficie total demanda del escenario (m^2)	**878.047**	**1.320.077**	**738.753**

Fuente: Elaboración propia

5.7 Sistema sociodemográfico

5.7.1 Análisis de población comunal en el contexto regional.

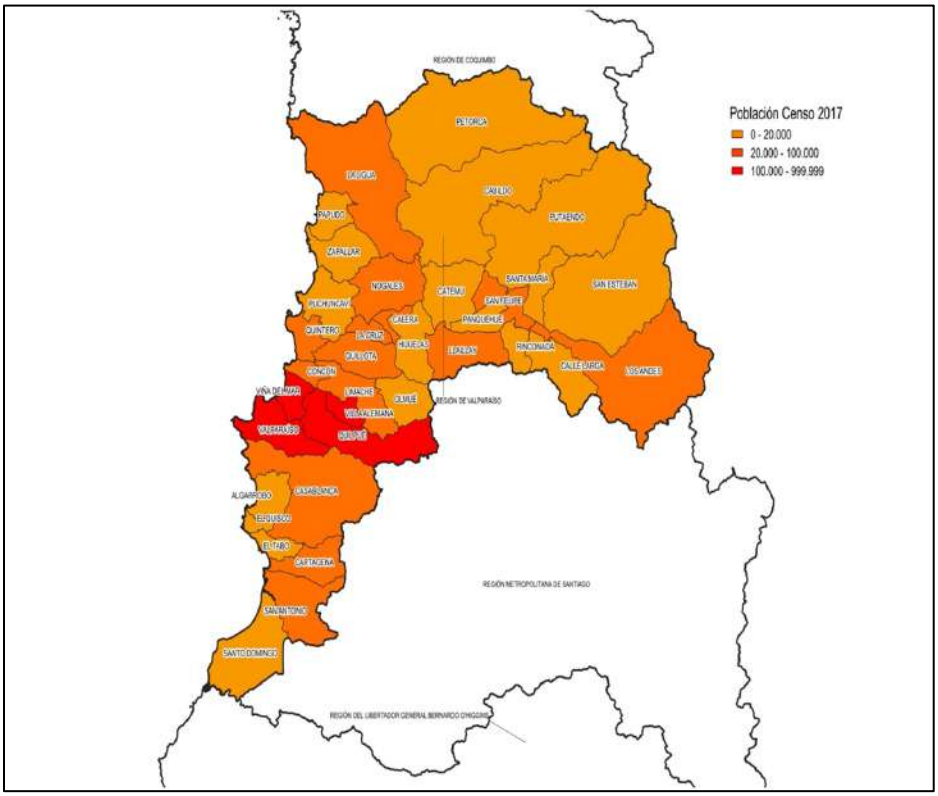
Al momento del Censo 2017 la comuna de Villa Alemana posee 126.548 habitantes, equivalente al 37,01% del total de la provincia de Marga Marga, la cual a su vez concentra el 18,82% de la población regional (1.815.902 personas), y en tal sentido es superada solo por la provincia de Valparaíso que al mismo año alcanza el 41,237% del mismo total.

Cabe indicar que el 11 de marzo del año 2010 entra en vigencia la Ley número 20.368 que crea la provincia de Marga Marga y modifica el territorio de las provincias de Valparaíso y Quillota, en la V región de Valparaíso. Así, la nueva provincia de Marga Marga es compuesta por las comunas de

Quilpué y Villa Alemana, originalmente adscritas a la provincia de Valparaíso, y las comunas de Limache y Olmué, de la provincia de Quillota.

En la comparación directa entre las 38 comunas que componen la región de Valparaíso, Villa Alemana pertenece al segmento de comunas que al año 2017 poseen 100.000 habitantes o más, en conjunto con Quilpué (151.708 personas), Valparaíso (296.655 personas) y Viña del Mar (334.248 personas), según se presenta en la figura siguiente. Las cuatro comunas indicadas concentran más de la mitad (50,07%) de la población regional y en conjunto con la comuna de Concón, que posee 41.125 habitantes en 2017, conforman la conurbación del Gran Valparaíso, la cual se configura como uno de los grandes sistemas urbanos del país, con una superficie aproximada de 62.256 ha. y con una población cercana a los 974.000 habitantes[29]. Es considerada como la tercera conurbación más importante en Chile, tras las áreas urbanas del Gran Santiago con 6.622.000 habitantes y del Gran Concepción con 1.040.000 personas (MINVU, 2015).

Figura 194. Volumen de la población de las comunas de la región de Valparaíso. Censo 2017.



Fuente: Elaboración propia.

5.7.1.1 *Evolución del proceso de crecimiento de la población.*

Entre los años 1970 y 2017 el volumen de la población de la comuna de Villa Alemana crece desde 37.540 a 126.548 personas, pasando de representar un 3,88% a un 6,97% del total regional. En el mismo período se observa una contracción leve pero sistemática de la relación entre el volumen de

[29] Considerando los resultados del Censo 2017 totaliza 951.311 habitantes.

la población de la región de Valparaíso y el País, moviéndose desde un 10,9% en 1970 a un 10,3% en 2017.

Tabla 67. Evolución del número de habitantes de la comuna de Villa Alemana. Censo 1970 a 2017.

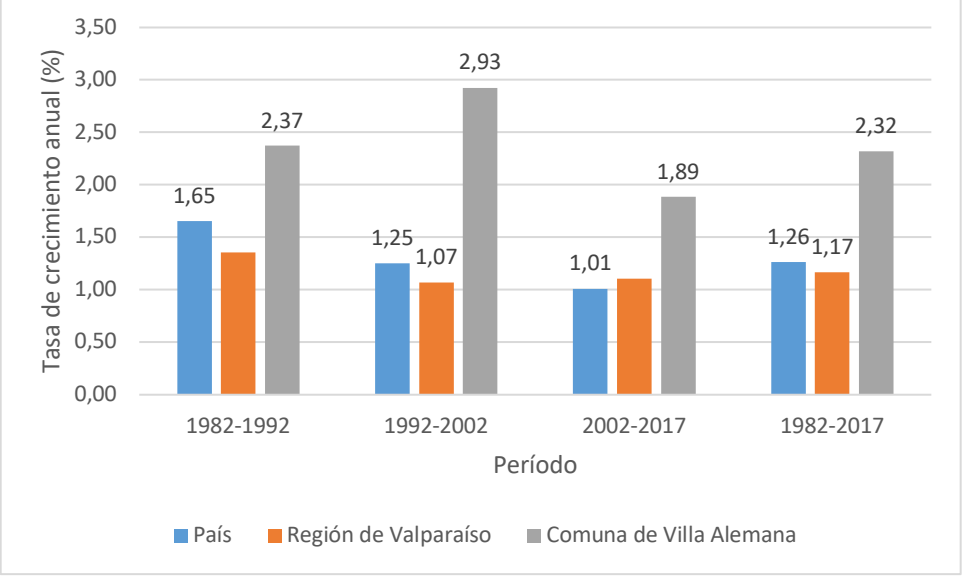
Territorio	1970	1982	1992	2002	2017
País	8.884.768	11.329.736	13.348.401	15.116.435	17.574.003
Región de Valparaíso	966.419	1.210.077	1.384.336	1.539.852	1.815.902
Comuna Villa Alemana	37.540	56.690	71.672	95.623	126.548

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con los datos de INE (1970, 1982, 1992, 2002, 2017)

A partir de lo anterior, se observa que entre 1982 y 2017 la población del país acumula un crecimiento del 55,11%, similar al 50,01% que presenta la región de Valparaíso, mientras en el mismo período el número de habitantes de Villa Alemana crece en un 123,23%.

Según se resume en el gráfico siguiente, el cual presenta la Tasa Media Geométrica de Crecimiento Intercensal para el lapso 1982-2017, en tal período el crecimiento anual de la Población de Villa Alemana (2,32%) supera tanto al promedio nacional (1,26%), como regional (1,17%). Tal situación es particularmente evidente entre 1992 y 2002, donde la población de Villa Alemana crece a un ritmo que excede el doble de la tasa nacional (1,25%) y casi triplica la regional (1,07%).

Gráfico 10. Tasa media geométrica de crecimiento intercensal comuna de Villa Alemana. Censo 1982 a 2017.

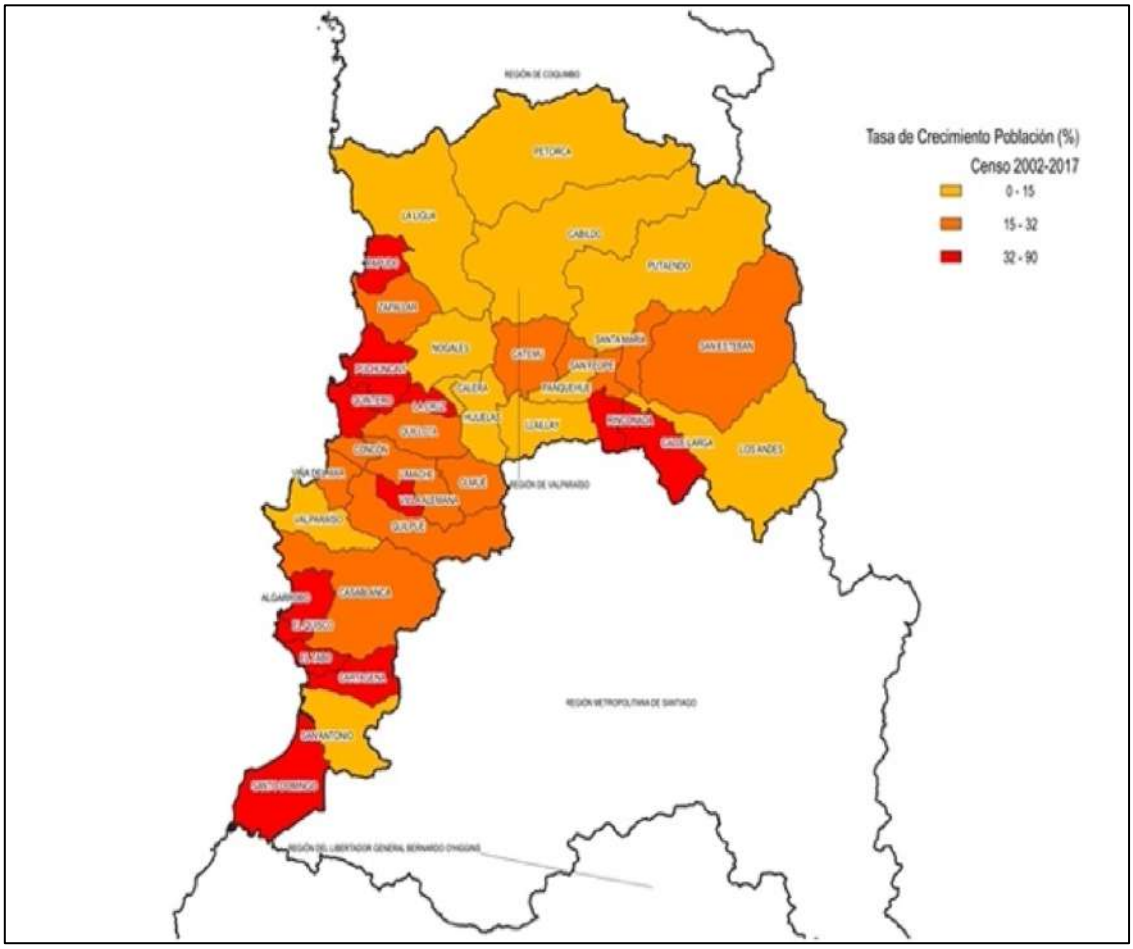


Fuente: Elaboración propia.

Considerando la variación en el volumen de la población de las comunas continentales de la región de Valparaíso durante el último período intercensal, Villa Alemana se ubica dentro del tercio de

comunas de mayor crecimiento, al presentar un aumento del 32,34% entre 2002 y 2017 (95.623 a 126.548 personas). El grueso de las comunas de mayor crecimiento se ubica en los sectores costeros de la región de Valparaíso, con excepción de Calle Larga, Rinconada y La Cruz, en conjunto con Villa Alemana. Durante el mismo período Villa Alemana presenta el mayor crecimiento al interior de la provincia de Marga Marga, seguida de Olmué (24,18%), Quilpué (17,99%) y Limache (17,6%), situación que se repite en la conurbación del Gran Valparaíso donde Concón crece en un 30,61%, Viña del Mar en un 16,49% y la comuna de Valparaíso en un 7,49%.

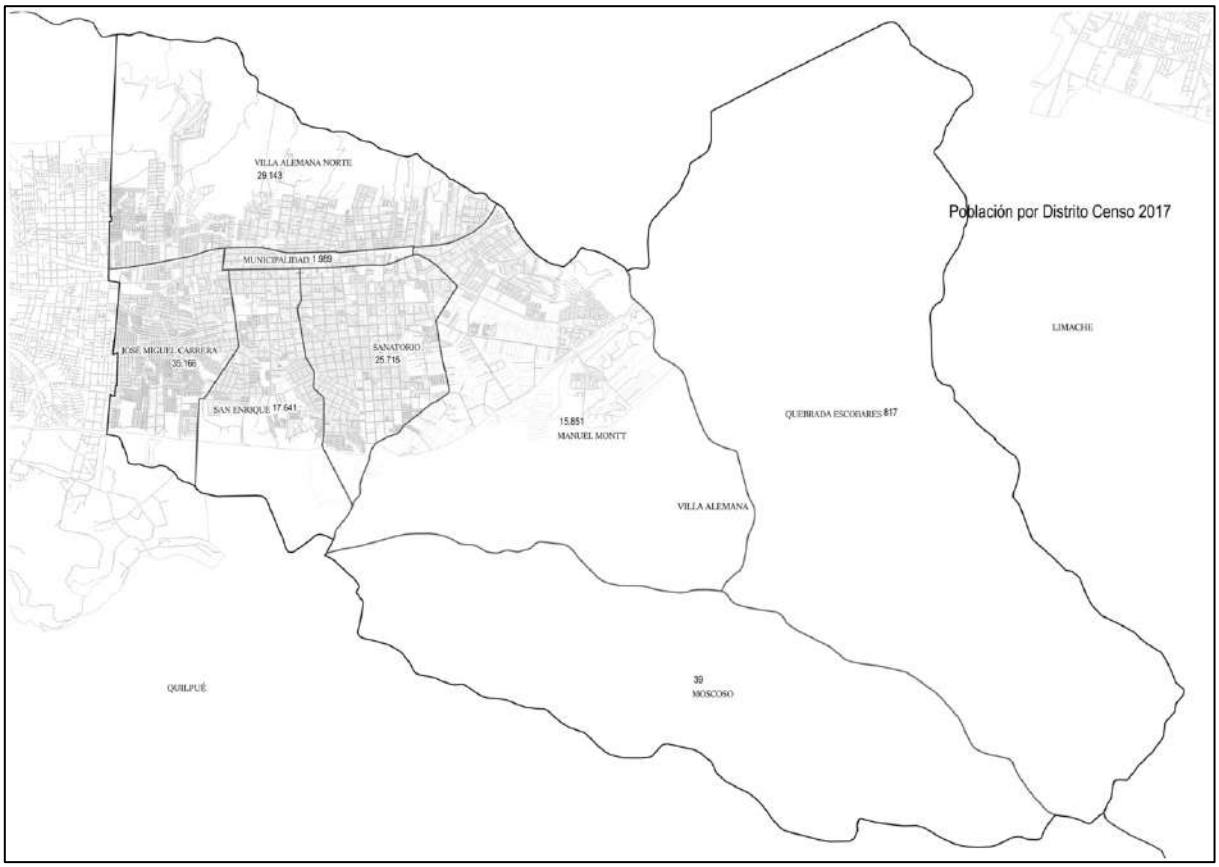
Figura 195. Tasa de Crecimiento del Volumen de la Población de las comunas de la región de Valparaíso entre los censos 2002 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

La comuna de Villa Alemana se organiza en 8 distritos censales y al año 2017 su población se concentra principalmente en los distritos de José Miguel Carrera (27,79%), Villa Alemana Norte (23,03%) y Sanatorio (20,32%), y en menor grado en San Enrique (13,94%) y Manuel Montt (12,53%). Por su parte el conjunto de los distritos de Moscoso y Quebrada Escobares posee menos del 1,0% de la población comunal.

Figura 196. Número de habitantes según distrito censal, comuna de Villa Alemana. Censo 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Entre los años 2002 y 2017 los distritos que presentan un mayor crecimiento en su volumen de habitantes corresponden a Manuel Montt (90,61%) y Villa Alemana Norte (48,08%), y en menor grado José Miguel Carrera (29,56%) y Sanatorio (22,29%). En una escala menor, la población de San Enrique crece en un 13,43% y la de Quebrada Escobares un 10,26%. Por su parte, la población del distrito Municipalidad cae en un 19,98% y la de Moscoso en un 18,75%, pasando de 48 a 39 habitantes.

Tabla 68. Número de habitantes por distrito censal, comuna de Villa Alemana. Censo 2002 y 2017.

Censo	Nº	Nombre Distrito	Hombre	Mujer	Urbano	Rural	Total
2002	01	Municipalidad	1.138	1.287	2.425	0	2.425
	02	Villa Alemana Norte	9.339	10.341	19.680	0	19.680
	03	Manuel Montt	4.068	4.248	8.284	32	8.316
	04	Sanatorio	10.175	10.853	21.028	0	21.028
	05	José Miguel Carrera	12.972	14.171	27.143	0	27.143
	06	Quebrada Escobares	376	365	0	741	741
	07	Moscoso	29	19	0	48	48

Censo	Nº	Nombre Distrito	Hombre	Mujer	Urbano	Rural	Total
	08	San Enrique	7.438	8.115	15.553	0	15.553
	99	Indefinido	333	356	689	0	689
		Comuna Villa Alemana	45.868	49.755	94.802	821	95.623
2017	01	Municipalidad	893	1.096	1.989	0	1.989
	02	Villa Alemana Norte	13.741	15.402	29.143	0	29.143
	03	Manuel Montt	7.575	8.276	15.508	343	15.851
	04	Sanatorio	12.256	13.459	25.715	0	25.715
	05	José Miguel Carrera	16.289	18.877	35.166	0	35.166
	06	Quebrada Escobares	412	405	0	817	817
	07	Moscoso	20	19	0	39	39
	08	San Enrique	8.448	9.193	17.619	22	17.641
	99	Indefinido	122	65	187	0	187
		Comuna Villa Alemana	59.756	66.792	125.327	1.221	126.548

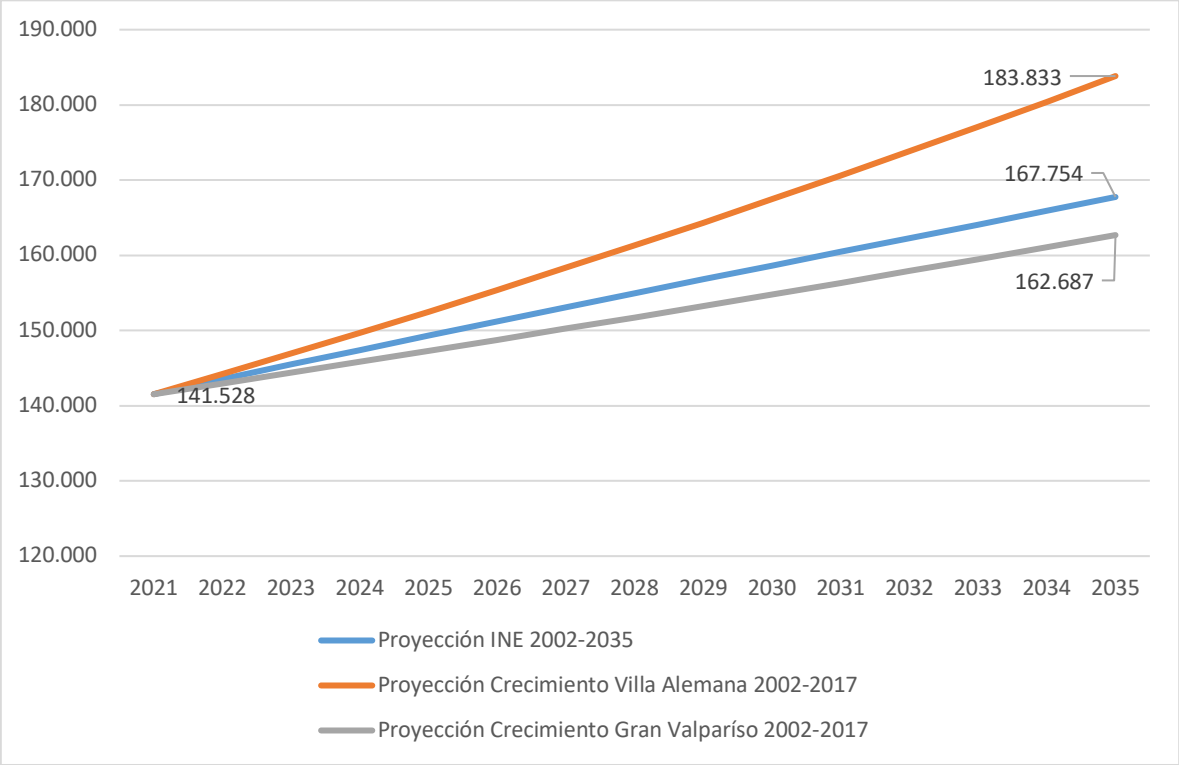
Fuente: Elaboración propia.

En el período analizado se observa una leve tendencia al aumento de la población que habita en las zonas rurales de la comuna, quienes pasan de representar un 0,86% del total comunal en 2002, a un 0,96% en 2017, principalmente como consecuencia del crecimiento de la población rural en el distrito de Manuel Montt, que presenta un aumento del 971,88% al pasar de 32 a 343 habitantes.

5.7.1.2 *Proyecciones de población.*

Considerando las Estimaciones y Proyecciones de Población 2002-2035 base 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas para la comuna de Villa Alemana, al año 2021 la comuna de Villa Alemana cuenta con 141.528 habitantes y se proyecta para el año 2035 un total de 167.754 personas, acumulando en el período un crecimiento total del 18,53%, equivalente al 1,2217% anual. Complementariamente, se ha utilizado el número de habitantes proyectado por el INE para el año 2021 para aplicar la tasa de crecimiento presentada en el período 2002-2017 por la comuna de Villa Alemana (1,8856%) y por el conjunto de comunas que conforman la conurbación del Gran Valparaíso (1,0002%). Los resultados de las indicadas proyecciones se resumen en el Gráfico 11, en el cual se observa que si el crecimiento de la comuna de Villa Alemana se comporta como el global del Gran Valparaíso al año 2035 se alcanza un volumen de población similar al proyectado por el INE, 3,02% inferior, mientras que si la comuna mantiene el ritmo de crecimiento presentado en el período 2002-2017 debería alcanzar las 183.833 personas en 2035, valor 9,59% superior al de la proyección base.

Gráfico 11. Proyecciones del volumen de la población de la comuna de Villa Alemana. Período 2021-2035.



Fuente: Elaboración propia.

5.7.1.2.1 Migraciones.

Al momento del Censo 2002 la comuna de Villa Alemana pertenece a la provincia de Valparaíso y su proporción de habitantes nacidos en la comuna (31,07%) es menor al promedio provincial (51,71%) y al regional (55,20%), mientras las personas nacidas en otro país corresponden a un 1,13% del total, valor inferior al observado para la provincia y región de Valparaíso, obtenido sin considerar los casos ignorados según se presenta a continuación.

Tabla 69. Distribución porcentual del lugar de nacimiento de los habitantes de la comuna de Villa Alemana, la provincia y la región de Valparaíso. Censo 2002.

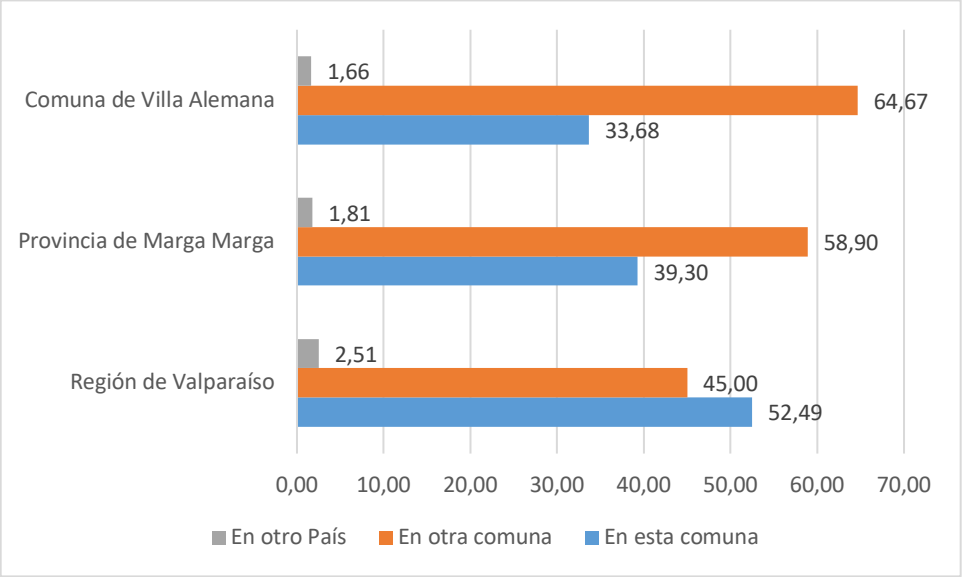
Territorio	En esta comuna (%)	En otra comuna (%)	En otro país (%)
Región de Valparaíso	55,20	43,66	1,15
Provincia de Valparaíso	51,71	46,89	1,40
Comuna Villa Alemana	31,07	67,80	1,13

Fuente: Elaboración propia.

Cabe indicar que, en la comparación directa de las comunas de la región de Valparaíso en el año 2002, la mayor la prevalencia de habitantes nacidos en otra comuna se encuentra en la comuna de El Tabo (69,55%), seguida de Villa Alemana (67,8%), El Quisco (66,15%) y Concón (65,09%).

Considerando los resultados del Censo 2017 asociados a la comuna o país de nacimiento para los habitantes de la comuna de Villa Alemana, la provincia de Marga Marga y la región de Valparaíso, se observa que Villa Alemana presenta una prevalencia de personas nacidas en otro país (1,66%) inferior al nivel provincial (1,81%) y regional (2,51%). Complementariamente, un 64,67% de los habitantes de Villa Alemana indica haber nacido en otra comuna del país, valor superior en 5,77 puntos porcentuales al que presenta la Provincia de Marga Marga y que se ubica 19,66 puntos por encima del promedio regional (45%).

Gráfico 12. Distribución porcentual del lugar de nacimiento de los habitantes de la comuna de Villa Alemana, la provincia de Marga Marga y la región de Valparaíso. Censo 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Al considerar el lugar de origen declarado por la población de Villa Alemana nacida en otro país, según se resume en la Tabla 70, se observa una importante concentración en Argentina (28,14%), seguida de Perú (9,27%), Colombia (9,12%) y Venezuela (7,28%), los cuales en conjunto concentran más de la mitad de la población nacida en el extranjero registrada en el Censo 2017.

Tabla 70. Distribución porcentual del lugar de origen de habitantes de Villa Alemana nacidos en otro país. Censo 2017.

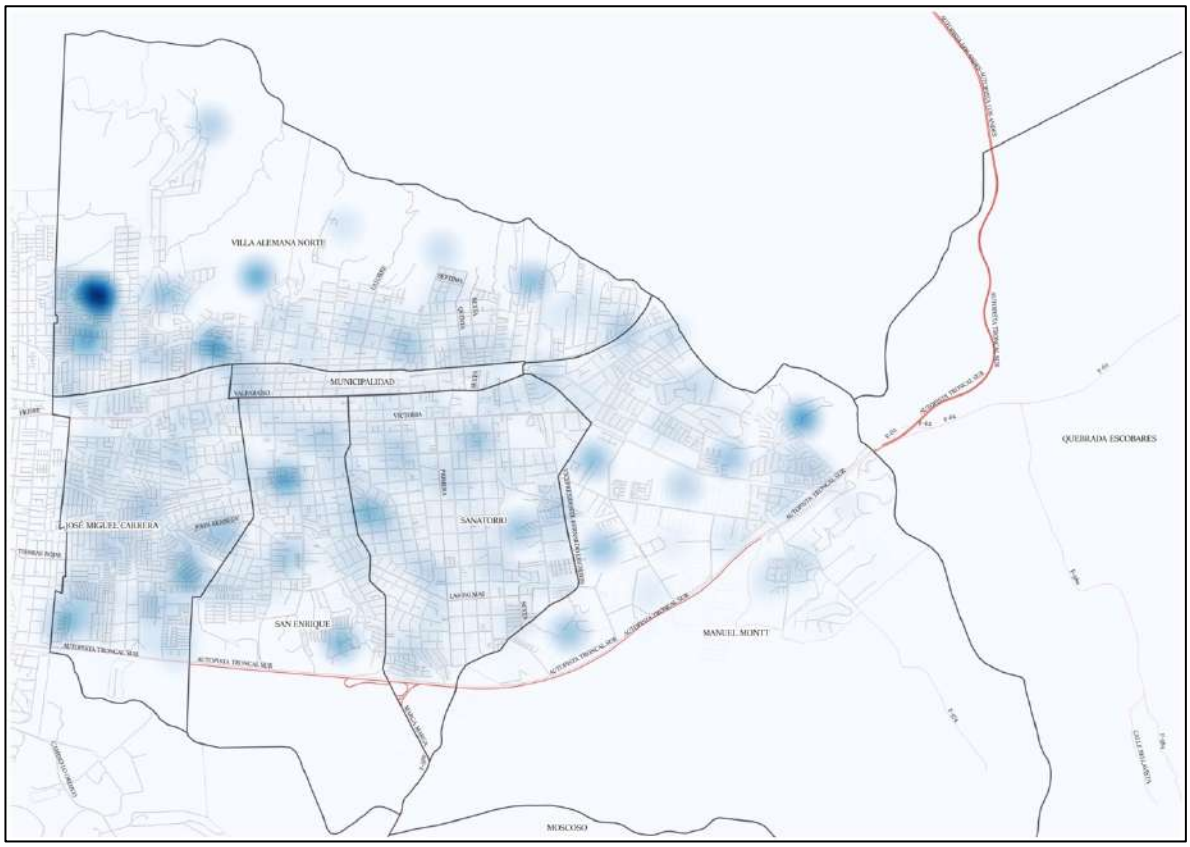
País	**Porcentaje**
Argentina	28,14
Perú	9,27
Colombia	9,12
Venezuela	7,28

País	Porcentaje
España	5,92
Estados Unidos de América	4,80
Brasil	4,32
Ecuador	3,98
Suecia	2,57
Bolivia	2,33
Otros	22,27

Fuente: Elaboración propia.

En términos de la distribución espacial de los habitantes nacidos fuera de Chile, se observa que en general ellos se distribuyen de manera uniforme por la zona urbana de la comuna, presentando una mayor concentración hacia el sur oeste del distrito Villa Alemana Norte.

Figura 197. Distribución de los habitantes de Villa Alemana nacidos fuera del país. Censo 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Al considerar el lugar de origen de los habitantes de Villa Alemana nacidos en otras comunas del país al momento del Censo 2017, un 66,27% indica su origen en alguna comuna de la región de Valparaíso, mientras, como se desprende de la Tabla 71, un 56,28% proviene de las comunas de

Valparaíso, Viña del Mar o Quilpué, explicando la mayor parte del crecimiento de la población de Villa Alemana mediante el crecimiento del volumen de habitantes de la conurbación del Gran Valparaíso.

Tabla 71. Distribución de lugar de origen de los habitantes de Villa Alemana nacidos en otra comuna del país. Censo 2017.

Comuna	Porcentaje
Valparaíso	26,67
Viña del Mar	15,79
Quilpué	13,82
Santiago	7,40
Talcahuano	2,03
Limache	1,90
Quillota	1,67
Punta Arenas	1,52
Concepción	1,36
Antofagasta	1,13
Iquique	0,95
Calera	0,68
Otras Comunas del País	25,08

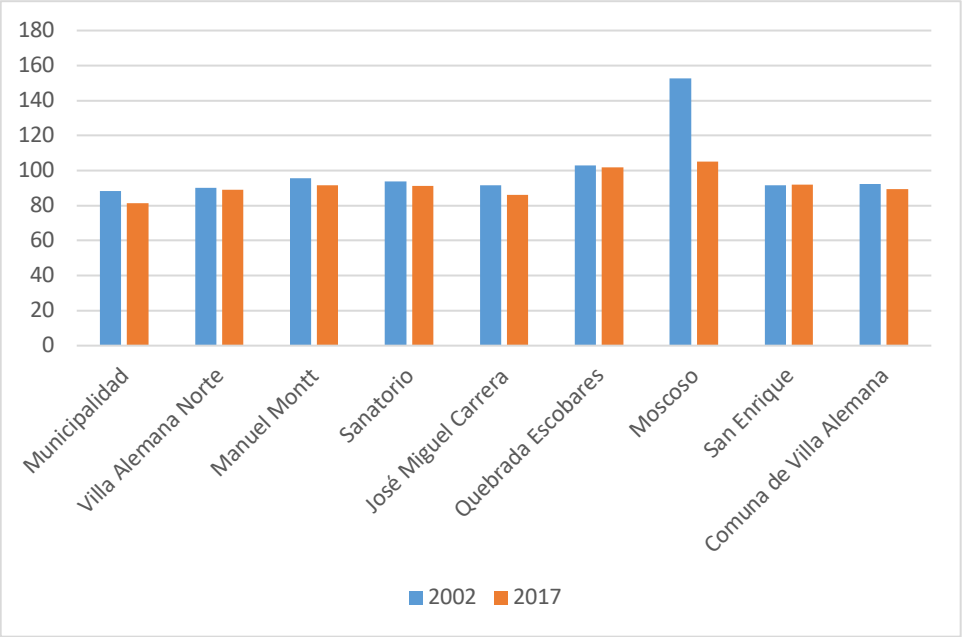
Fuente: Elaboración propia.

5.7.1.2.2 Estructura etaria y composición por género.

En el análisis de la relación entre el número de hombres y mujeres en la comuna, entre 2002 y 2017 se presenta una contracción del peso relativo del número de hombres, con un índice de masculinidad que pasa de 92 a 89 a nivel global. Con excepción de San Enrique, todos los distritos censales presentan una contracción en la misma relación, situación particularmente evidente en Moscoso, cuyo índice pasa de 153 a 105, según se presenta en el gráfico siguiente. Cabe indicar que al momento del Censo 2002 solo los distritos de Moscoso y Quebrada Escobares presentan un índice superior a 100, situación propia de su carácter rural.

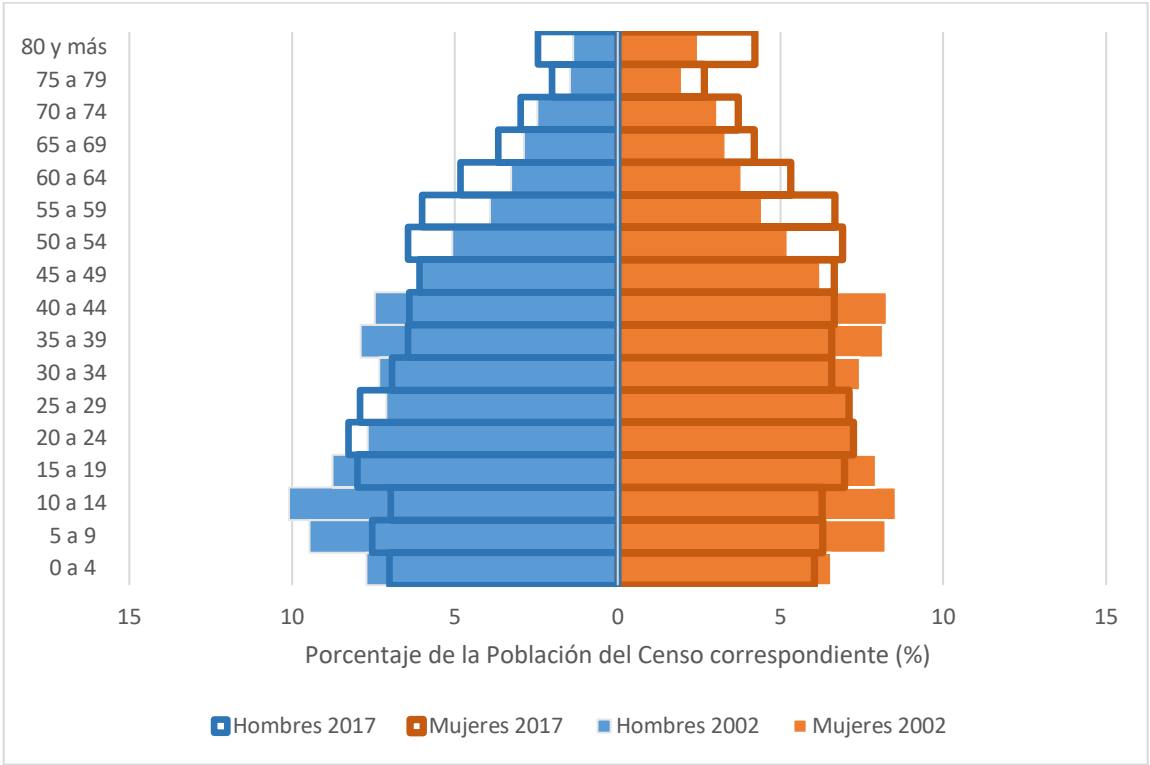
En términos de representación de grupos etarios según género, entre 2002 y 2017 se presenta una contracción sistemática de la participación de hombres y mujeres en los segmentos de 19 años o menos, mientras en el rango de 20 a 29 años se presenta un crecimiento en la representación de hombres, mientras la proporción de mujeres permanece relativamente constante en el período. Durante el mismo período el rango que va de los 30 a los 44 años presenta una caída en la presencia relativa tanto de hombres como de mujeres, mientras a contar de los 45 años se aprecia una clara tendencia hacia el aumento de la participación tanto de hombres como de mujeres dentro del total de la población comunal. Tales brechas son particularmente evidentes en el caso del segmento de mujeres entre 45 a 49 años, que crece en 1,69 puntos porcentuales, de 50 a 54 años (+2,24) y de 80 y más años, que aumenta en 1,74 puntos.

Gráfico 13. Índice de masculinidad según distrito censal en Villa Alemana. Censo 2002 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

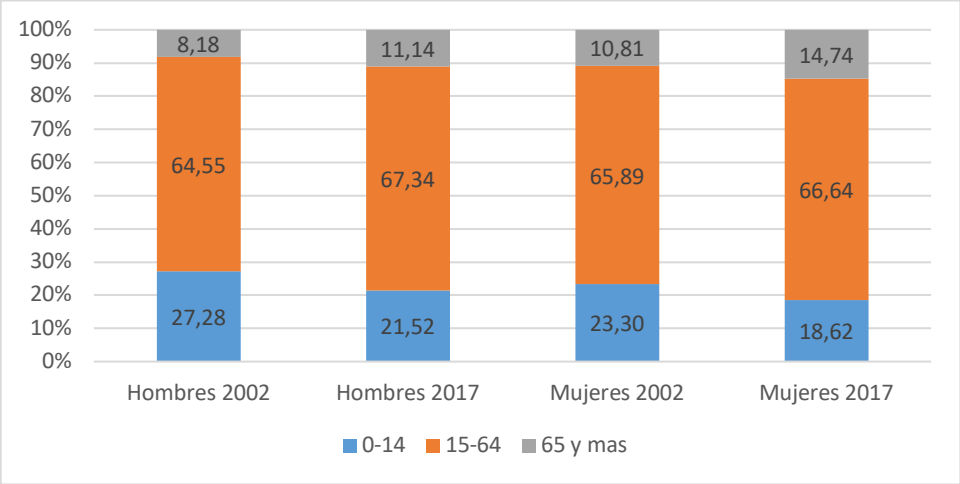
Gráfico 14. Pirámide poblacional comuna de Villa Alemana. Censo 2002 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

Al consolidar los segmentos anteriores en grupos de edad (0 a 14, 15 a 65, y 65 y más) se evidencia la tendencia indicada para el período 2002 - 2017, con una caída de un 5,76% en los hombres de 0 a 14 años y de un 4,68% en las mujeres del mismo grupo etario, según se resume a continuación.

Gráfico 15. Relación de grupos de edad según género. Censo 2002 y 2017.



Fuente: Elaboración propia.

En el análisis de la distribución de grupos de edad según distrito censal para el año 2017, la tendencia hacia la concentración en segmentos de mayor edad se hace evidente en el distrito de Municipalidad con un 27,3% de sus habitantes de 65 o más años, así como en Moscoso (28,21%) y en Quebrada Escobares (17,63%), los cuales además corresponden a los tres distritos con menor población de la comuna. Complementariamente, según se presenta en la tabla siguiente, el distrito de Municipalidad presenta la menor presencia del grupo de 0 a 14 años.

Tabla 72. Distribución de la población según distrito y grupos de edad (%). Censo 2017.

Distrito Censal	0 a 14 Años	15 a 64 Años	65 o +Años
Municipalidad	11,56	61,14	27,30
Villa Alemana Norte	19,10	66,95	13,95
Manuel Montt	22,40	66,27	11,34
Sanatorio	19,95	66,72	13,33
José Miguel Carrera	19,64	68,34	12,02
Quebrada Escobares	17,38	64,99	17,63
Moscoso	23,08	48,72	28,21
San Enrique	21,22	65,87	12,90

Fuente: Elaboración propia.

Considerando los resultados de la Encuesta Casen para los años 2013 y 2017, la tabla siguiente presenta el volumen del Ingreso del Trabajo en el Hogar para los hogares de las comunas de Villa Alemana y Quilpué, así como la provincia de Marga Marga y la región de Valparaíso, expresado en pesos de cada año. De ella se deriva que en 2013 el ingreso del trabajo de los hogares de Villa

Alemana alcanza al 98,00% del promedio regional y al 89,47% de la provincia de Marga Marga. Al hacer la misma comparación para el año 2017, la comuna de Villa Alemana presenta un aumento en el ingreso de sus hogares, de manera tal que excede en un 4,27% al promedio provincial y 9,69% al regional. Referencialmente, en 2017 el ingreso del trabajo de los hogares de Quilpué excede en un 15,14% al promedio regional.

Por otra parte, al año 2017, con un Coeficiente de Variación de 1,21 el Ingreso del Trabajo en los hogares de Villa Alemana presenta una mayor dispersión relativa que el de Quilpué (1,07) o el de la Provincia de Marga Marga (1,12), superado solo por el promedio regional cuya Desviación Estándar equivale a 1,3 su valor medio.

Tabla 73. Media del Ingreso del trabajo en el hogar, comuna de Villa Alemana y su contexto directo. Años 2013 y 2017.

Territorio	Media 2013	Media 2017	Desviación estándar 2017	Coeficiente de variación
Quilpué	669.961,12	602.654,62	643.003,74	1,07
Villa Alemana	518.960,90	574.125,09	695.868,59	1,21
Provincia Marga Marga	580.028,68	550.606,84	618.856,29	1,12
Región Valparaíso	529.517,72	523.369,60	681.960,83	1,30

Fuente: Elaboración propia.

La Media del Ingreso principal de los ocupados de la comuna de Villa Alemana en pesos de cada año, según los resultados de la encuesta Casen para los años 2013 y 2017. De forma similar al caso de los hogares, en 2013 Villa Alemana presenta un nivel de ingresos que alcanza al 86,24% de la provincia de Marga Marga y un 89,70% de la región de Valparaíso, mejorando su situación en 2017 donde supera levemente al nivel provincial y es un 6,34% superior al que presenta la región de Valparaíso.

Tabla 74. Media del Ingreso principal de los ocupados, comuna de Villa Alemana y su contexto directo. Años 2013 y 2017.

Territorio	Media 2013	Media 2017	Desviación Estándar 2013	Desviación Estándar 2017	Coeficiente de Variación 2013	Coeficiente de Variación 2017
Quilpué	473.959,42	536.840,48	868.059,50	539.220,07	1,83	1,00
Villa Alemana	344.413,05	490.559,35	349.746,34	560.520,48	1,02	1,14
Provincia Marga Marga	399.352,16	485.974,28	666.549,33	508.466,80	1,67	1,05
Región Valparaíso	383.921,88	461.313,98	583.647,35	552.822,82	1,52	1,20

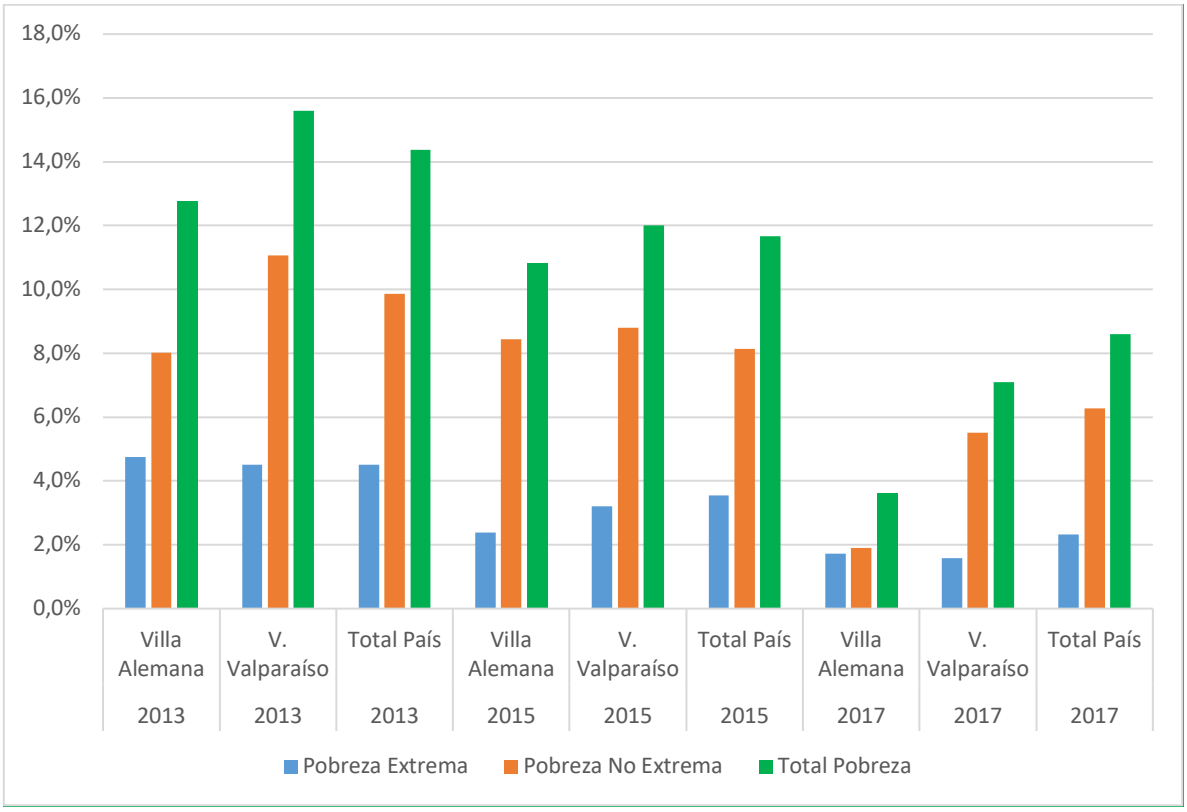
Fuente: Elaboración propia.

A diferencia de lo sucedido en el nivel provincial, regional o en la vecina comuna de Quilpué, la dispersión relativa del ingreso principal de los ocupados tiende a aumentar en Villa Alemana entre 2013 y 2017, presentando el único aumento de Coeficiente de Variación de los casos analizados. Así, en 2013 la Desviación Estándar (el valor medio de la diferencia entre cada observación y la media) es casi igual a la media del ingreso principal generando un coeficiente de variación de 1,02,

mientras en 2017 la Desviación Estándar representa una mayor proporción del valor medio, derivando en un coeficiente de variación de 1,14.

En tal contexto, según se presenta en el gráfico siguiente, entre los años 2013 y 2017 el porcentaje de personas que se encuentra en situación de pobreza por ingresos en la comuna de Villa Alemana presenta una contracción sistemática pasando de un 12,8% en 2013, a un 10,8% en 2015 y un 3,6% en 2017, de forma consistente con la caída del mismo indicador para el nivel regional y nacional. La variación de Villa Alemana se explica principalmente por la disminución de la pobreza no extrema, que pasa de un 8,0% a un 1,9% entre 2013 y 2017, y en menor medida por la disminución de la pobreza extrema, que varía desde un 4,7% a un 1,7% en el mismo período.

Gráfico 16. Evolución de la tasa de pobreza por ingresos, comuna de Villa Alemana, región de Valparaíso y País. Año 2013 – 2015 – 2017.



Fuente: Elaboración propia.

5.7.1.2.3 Análisis de unidades territoriales menores

Considerando los datos de la publicación Ciudades, Pueblos, Aldeas y Caseríos 2005, al momento del Censo 2002 los habitantes de comuna de Villa Alemana se concentran en un 99,14% la ciudad del mismo nombre, en conjunto con dos asentamientos rurales del tipo Caserío (3 viviendas o más cercanas entre sí, con menos de 301 habitantes y que no forma parte de otra entidad) ubicados en el distrito de Quebrada Escobares, correspondientes a El Patagual, que posee 225 habitantes y 87 viviendas, y Lo Hidalgo con 159 habitantes y 61 viviendas.

Al momento del Censo 2017 un 98,88% de los habitantes de la comuna se aglomeran en la ciudad de Villa Alemana, mientras se mantiene el Caserío de El Patagual, que presenta un crecimiento de un 7,56% en su total de habitantes, para alcanzar las 242 personas, mientras sus viviendas suben en un 4,6% para llegar a las 91 unidades. Complementariamente, el Censo 2017 reconoce también en el distrito de Manuel Montt los Caseríos de Chile Nuevo, con 45 personas y 19 viviendas, y Los Boldos (44 personas y 11 viviendas).

5.7.2 Síntesis del sistema sociodemográfico

Al momento del Censo 2017 Villa Alemana pertenece al grupo de comunas de mayor número de habitantes en la región de Valparaíso. Así, en conjunto con las comunas de Quilpué, Valparaíso y Viña del Mar concentra la mitad de la población regional. Tal situación es resultado del crecimiento de Villa Alemana en el período 1982-2017, en el cual supera la variación de la escala regional y nacional, y particularmente entre los Censos de 1992 y 2002.

La población comunal se concentra en los distritos de José Miguel Carrera, Villa Alemana Norte y Sanatorio, los cuales suman el 71,14% del total de habitantes registrados al año 2017, mientras el distrito de mayor crecimiento desde 2002 corresponde a Manuel Montt (+90,61%), seguido de Villa Alemana Norte (+48,08%). Cabe indicar que la mayor parte del crecimiento de la población rural de la comuna entre 2002 y 2017 se concentra también en el distrito de Manuel Montt. Por su parte, los distritos de Moscoso y Quebrada Escobares aportan en conjunto con menos del 1% de la población en 2017.

Las proyecciones de población del Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2035 presentan en Villa Alemana una tasa de crecimiento anual del 1,22%, la cual se encuentra en un punto intermedio entre el crecimiento 2002-2017 de Villa Alemana (1,86%) y del Gran Valparaíso (1,0%).

La comuna de Villa Alemana se caracteriza por constituir un punto de atracción de la migración intrarregional, presentando tanto en 2002 como en 2017 una proporción de personas nacidas en otra comuna de chile que es superior a la que se observa tanto en la escala provincial como la regional, cuyo origen está principalmente en las comunas del Gran Valparaíso, mientras al año 2017 el grueso de sus habitantes nacidos fuera del país proviene de Argentina, y en menor grado de Perú, Colombia y Venezuela.

En el período 2002-2017 se observa un importante envejecimiento de la población comunal expresado en una contracción del peso relativo del segmento de 0 a 14 años, donde los hombres caen en 5,76 puntos porcentuales, mientras las mujeres de tal grupo varían en -4,68 unidades. Complementariamente la representación de los hombres de 65 y más años aumenta en casi 3 puntos porcentuales y el crecimiento de las mujeres de este grupo se acerca a los 4 puntos. En términos de su distribución territorial, la tendencia hacia la concentración en segmentos de mayor edad se profundiza en los distritos de Municipalidad, Lo Moscoso y Quebrada Escobares.

Considerando el período 2013-2017, la tasa de pobreza por ingresos de la comuna de Villa Alemana presenta sistemáticamente niveles menores a los registrados en la región de Valparaíso y en el País, principalmente como consecuencia de la disminución de la pobreza no extrema. En el mismo lapso la tasa de pobreza extrema de Villa Alemana pasa desde superar levemente el promedio nacional en 2013 a encontrarse 0,6 puntos porcentuales por debajo del mismo en 2017.

6 DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO INTEGRADO

6.1 Condicionantes del diagnóstico.

El desarrollo del diagnóstico de la actualización del PRC estuvo marcado por diversas circunstancias cabe destacar para efectos de demarcar el alcance y limitaciones de este estudio.

Por una parte, los efectos de la crisis del COVID-19 incidieron de diversas formas. Primero, ha condicionado el desarrollo de las actividades de participación que mutaron en alcance y metodología conforme las fases en las que se ha encontrado la comuna hasta que se declarara el término de la pandemia. A pesar de ello y las dificultades logísticas que se derivan de esto, la presencia de vecinas y vecinos tanto en actividades online como presenciales fue numerosa, y en mayor cantidad que lo que normalmente convocan procesos de planificación territorial. Esto se debe a los conflictos percibidos por la comunidad en torno al detrimento en su calidad de vida y en los atributos de la ciudad de Villa Alemana que habría sido efecto del PRC vigente en los últimos casi 20 años.

En segundo lugar, primero por el denominado “estallido social” y luego por el COVID-19, las condiciones socioeconómicas, de empleo e ingresos fueron volátiles, no obstante, los datos utilizados en el diagnóstico se basan en documentos oficiales existentes al momento del desarrollo de dicha etapa de la elaboración del PRC.

No obstante, el diagnóstico técnico, así como las percepciones de vecinas y vecinos fueron coincidentes en aspectos centrales relacionados con los conflictos o puntos de interés asociados al desarrollo comunal, si bien es cierto no todos ellos son competencia del Plan Regulador Comunal.

6.2 Síntesis del diagnóstico

En primer lugar, es claro que el rol de la comuna de Villa Alemana como comuna predominantemente residencial periférica a Valparaíso y Viña del Mar se ha intensificado con el creciente proceso de conurbación de los asentamientos que hoy conforman el denominado Gran Valparaíso. Este rol, asignado a la comuna desde el ámbito metropolitano, impacta fuertemente en las condiciones locales, generando una demanda por viajes intercomunales y una interdependencia con los centros de servicios de mayor diversidad y complejidad existentes incluso en la contigua Quilpué. La calidad de vida que ofrece Villa alemana unido a sus atributos de clima mediterráneo, paisaje, proximidad al área rural y la costa y la oferta de viviendas (con patio), ofrecen a las familias del Área Metropolitana condiciones atractivas para habitar.

Las condiciones del PRC de 2002 en las zonas de extensión urbana han permitido una rápida expansión de la ciudad a través de iniciativas privadas o de viviendas con subsidio del estado, especialmente en los últimos 15 años. Las tipologías de vivienda han ido también cambiando, pasando paulatinamente de un modelo de casas quinta y una ciudad jardín a uno de condominios en extensión y/o en altura, con vivienda colectiva de mucho mayores densidades que las que se desarrollaban en la comuna, existiendo actualmente una mayor oferta de departamentos que casas.

Cabe señalar que el margen de densificación de la comuna está limitado por la densidad promedio establecida por el PREMVAL vigente, por lo que las densidades habitacionales establecidas en el PRC deberán ajustarse a ese margen.

El desarrollo habitacional en el límite de lo permitido tanto desde la perspectiva de la norma urbana como ambiental, evitando el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, han determinado una sobrecarga sobre la vialidad y los sistemas de abastecimiento de agua potable y alcantarillado generando impactos sinérgicos que posiblemente obligarán a la empresa concesionaria a modificar sus planes de expansión en el futuro próximo. Asimismo, este proceso ha significado la pérdida de los valores naturales principalmente en el cordón de cerros del sector norte. Un ejemplo emblemático de esta situación es la eliminación del ex embalse Rumie y su entorno. Al mismo tiempo, determinan la necesidad de repensar la red vial y los medios de transporte prioritarios al interior de un área urbana que, por su tamaño, permitiría el desplazamiento en modos no motorizados si existiera una mejor y más distribuida dotación de servicios y comercio, así como condiciones en el espacio público que faciliten estos desplazamientos. Actualmente, Villa Alemana no cuenta con ciclovías y paseos peatonales, a pesar de su topografía y clima beneficioso.

Entre los conflictos identificados, se tiene que el Ferrocarril de Valparaíso – Santiago, que dio origen a la ciudad de Villa Alemana, hoy MERVAL, es un conector relevante desde la perspectiva intercomunal, facilitando el acceso de la población con rapidez y seguridad a los centros urbanos de Valparaíso y Viña del Mar. A su vez, este constituye una barrera física entre el área norte y sur de la ciudad y se reconocen la falta de cruces viales y peatonales, generándose atochamientos e inseguridad.

Esta barrera se repite hacia el sur con Troncal Sur, que, configurado como autopista interurbana, dificulta también la conectividad por falta de cruces en sentido norte-sur. Esta situación se ha intensificado en el sector del Carmen-El Rincón, dado el boom inmobiliario del sector. No obstante, esta barrera ha limitado el crecimiento urbano hacia el sur del área urbana, protegiendo los valores naturales aun presentes en los cerros de la comuna, por ser corredor biológico de la reserva de la Biosfera La Campana-Peñuelas.

Se identifican también espacios de marginalidad urbana en áreas consolidadas y en áreas de expansión, por uso inadecuado de los espacios de borde, precarización de servicios y falta de urbanización como los sectores de: Las Vegas, Ojos de Agua, área sur de Huanhualí-San Enrique, Gumercindo-La Prat, y Los Almendros. Por lo tanto, la expansión en la periferia norte y sur, especialmente hacia los cordones de cerros que bordean el área urbana, han sido intervenidos con escasos criterios de sustentabilidad, sin considerar pendientes, áreas naturales u otras condicionantes del territorio donde se emplazan.

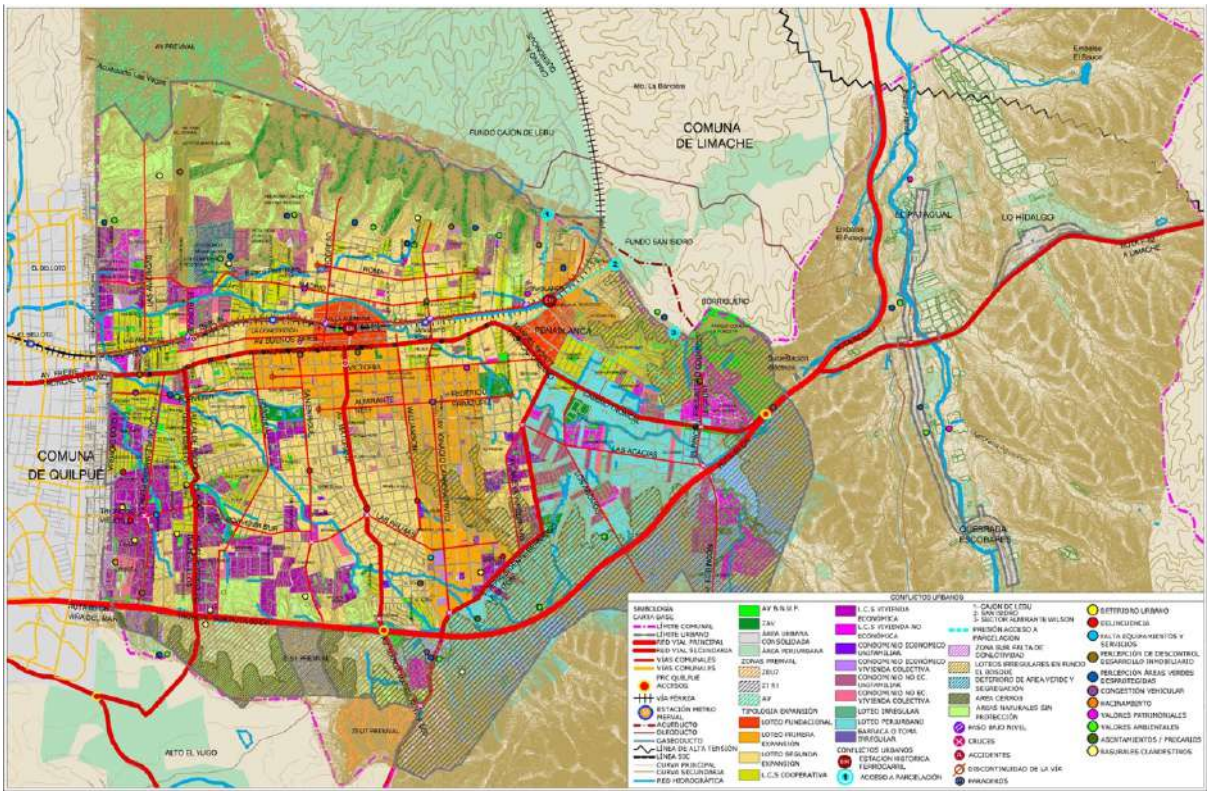
Se observa que hasta 1960 la ciudad creció armónicamente con una trama más o menos homogénea donde los núcleos urbanos de Villa Alemana y Peñablanca se conurbaron en sectores con acceso a la infraestructura urbana y de equipamientos, sin embargo, actualmente se generan loteos con construcción simultánea y condominios para viviendas sociales y para segmentos de mayores recursos hacia el poniente, sur y oriente menos abastecidos, predominando casi exclusivamente el uso residencial.

Por otro lado, en términos de atributos ambientales, en la comuna aún persisten diversos sectores y terrenos con interés ambiental por existencia de biodiversidad, especies con algún grado de conservación entre los que destacan sectores en torno a los cordones montañosos, los cauces de esteros y quebradas con presencia de bosque nativo y diversas especies de flora y fauna que es necesario resguardar. Estos atributos se relacionan con otros a nivel urbano como la existencia de calles con interesante arbolado urbano, la presencia de áreas verdes y parques y una topografía y clima que en gran parte del área urbana establece condiciones benignas para el uso de modos no motorizados, a pesar de lo cual se carece de infraestructura ciclista. Igualmente, destacan las iniciativas comunitarias de restauración y protección ecológica en Cerro Tercera (Reserva Natural Los Cururos, Humedal Trizano, Reverdecer Wilson, Quebrada Escobares y otras).

Las áreas AR 1 y AR NP, según se desprende de ordinarios emanados de la SEREMI MINVU, no han sido aplicadas con todo el rigor requerido, pudiendo haber servido para restringir la ocupación en torno a los esteros, actualmente considerados como patios traseros en muchos sectores de la comuna, sin integración a un sistema de espacios públicos, aunque con gran potencial.

En términos del desarrollo a nivel intercomunal, se tiene que el explosivo y descontrolado crecimiento de parcelaciones existentes en el límite con la comuna de Limache (Fundo Cajón de Lebu, Borriqueros y San Isidro), que no conectan con dicho centro urbano, dependen actualmente de la ciudad de Villa Alemana para el acceso, desde el sector de Peñablanca principalmente, generándose saturación vial (calle Covadonga), microbasurales, demanda por comercio y servicios, pérdida de valores naturales, etc.

Figura 198. Conflictos urbanos y áreas homogéneas por tipología de urbanización (expansión)

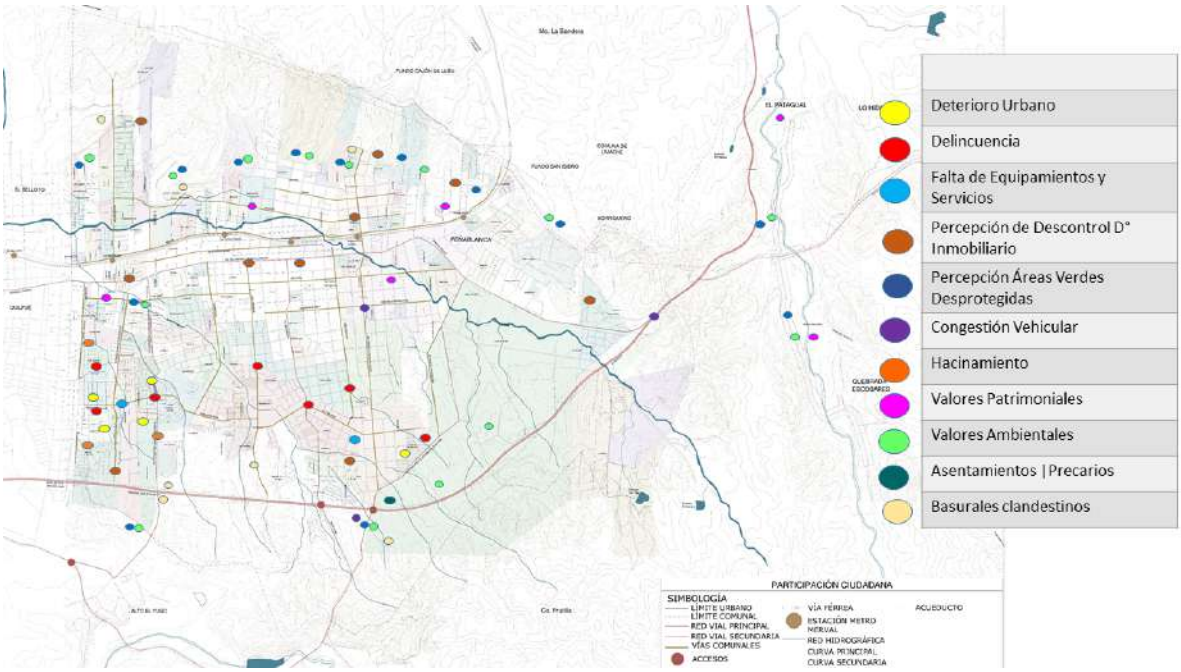


Fuente: Elaboración propia

Si bien en las actividades de participación algunos comentarios u observaciones exceden el alcance del PRC, entre los elementos que sí se relacionan con este instrumento destacan:

- Identificación de sectores con falta de equipamientos y servicios
- Percepción de descontrol del desarrollo inmobiliario
- Aumento de la congestión vehicular
- Identificación de valores patrimoniales, valores ambientales que debieran protegerse,
- Presencia de asentamientos precarios.

Figura 199. Plano General de Referencias Territoriales



Fuente: Elaboración propia a partir de lo indicado por participantes en talleres de diagnóstico

Cabe señalar que, a pesar de que elementos naturales de valor se emplazan principalmente en terreno privados, la intervención de estos es percibida como una “pérdida de áreas verdes”. De igual modo, la ocupación del entorno natural con loteos es identificada como un riesgo e impacto ambiental alto, al igual que en torno a los cauces de esteros y quebradas, consignándose que es necesario proteger estos espacios.

En este sentido, es importante destacar que durante el período en que se llevó a cabo el desarrollo de la actualización del PRC, la Municipalidad obtuvo por parte del Ministerio de Medio Ambiente la Declaración de Humedales Urbanos para los Esteros Quilpué, Lo Godoy y Pejerreyes.

Por otro lado, se identifica que las presiones de localización de nuevas poblaciones son convocadas en parte por los mismos atributos que los residentes actuales han buscado en la ciudad.

Entre las principales amenazas naturales para el área urbana se identifican los riesgos de remoción en masa (cerros con pendiente) e inundaciones. Cabe destacar que, si bien la comuna de Villa Alemana se encuentra también amenazada por los incendios forestales, en especial en el interfaz urbano-rural, este tipo de riesgo se encuentra fuera de las competencias legales que establece la OGUC.

Las tipologías constructivas, en especial la densificación en altura es lo que genera mayor rechazo por parte de vecinas y vecinos, independientemente del área de la ciudad donde habiten. Así también se genera cierto grado de discriminación o rechazo a la ocupación irregular de terrenos que han proliferado en los últimos años (“tomas”).

En cuanto al patrimonio construido, las vecinas y los vecinos participantes coinciden al señalar la afectación que las nuevas edificaciones generan respecto de este radica en el reemplazo de la tipología característica de viviendas unifamiliares con patios amplios, por unidades de arquitectura estándar. En este sentido, en términos de áreas construidas a conservar, se discute respecto de la forma más efectiva para lograr la conservación. Se reconocen como elementos patrimoniales algunos sectores como Latorre y el Barrio Norte en general, el barrio centro sur (tanto hacia Nueva Maturana como hacia Arrieta), como morfología general más que las edificaciones en específico; el sector antiguo de Peñablanca; y los molinos. Se revisa la propuesta municipal para incorporación de ZCH e ICH que se considera apropiada en principio por proponer una muestra representativa y significativa en términos históricos, además de tener la ventaja de que se trata de edificios con uso de equipamiento que pueden ser adecuadamente gestionados.

En cuanto a la vinculación del área urbana de Villa Alemana con los espacios correspondientes a las localidades de Lo Hidalgo, El Patagual y Quebrada Escobares, ubicados en el sector oriente del territorio comunal, existe una relación condicionada por barreras geográficas, logísticas y simbólicas que generan que las áreas urbanas de estas localidades deban considerarse de modo independiente a los procesos que afectan al resto de la comuna. La falta de alcantarillado a detenido el desarrollo intensivo de estos lugares, a pesar de que la norma lo permite, lo que ha favorecido que mantengan su tranquilidad y carácter rural.

En este sentido, las comunidades de estas localidades coinciden al señalar la importancia de mantener y fomentar un modo de vida principalmente ligado al mundo rural, siendo percibido como un peligro para esta intención la localización de actividades productivas, y, sobre todo, de formatos constructivos que afecten la imagen actual que caracteriza a estos sectores.

6.3 Condicionantes por sistema al desarrollo territorial de Villa Alemana

En vista de los de los componentes analizados y recopilados, se construye una síntesis que pone especial énfasis en los aspectos que más incidencia tienen en el territorio comunal y que son parte del proceso de toma de decisión para la zonificación.

Tabla 75. Síntesis de Atributos y Restricciones del Sistema Natural Ambiental

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
Sistema Natural-Ambiental	1. Los esteros que cruzan la ciudad: Quilpué, Pejerreyes y Lo Godoy, y sus afluentes, constituyen corredores ecológicos naturales que proveen múltiples servicios ambientales e incluso conservan fauna nativa. La más emblemática es la Rana Chilena (*Calyptocephalella gayi*), endémica y vulnerable, la cual se identifica también en el Estero Aranda (Localidades de El Patagual y Quebrada Escobares) 2. Se encuentra en tramitación la Declaración de Humedal Urbano de los Esteros Quilpué (desde límite urbano	1. El crecimiento urbano de Villa Alemana se ha desarrollado sin considerar el funcionamiento y valores del sistema natural y la Biodiversidad del territorio. Esto orientado por el PRC de 2002 que no pondera las consideraciones ambientales y de sustentabilidad en la planificación urbana. 2. Los cursos de agua que no están en proceso de Declaratoria de Humedal Urbano requieren protección o un uso del suelo que favorezca sus condiciones y fragilidad ambiental. 3. Se identifican predios en el área urbana con valor por su interés ambiental. Estos son reconocidos por la Dirección de Medio

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
	oriente hasta poniente), Estero Pejerreyes (un tramo) y Estero Godoy (un tramo), con un buffer de 25 m al eje del estero. 3. La Quebrada Escobares presenta un alto valor ambiental, dado que el Cordón de Cerros de la Cordillera de la Costa que la rodea, se encuentra declarado zona de transición de la Reserva Mundial de la Biosfera Parque La Campana (UNESCO, 2009) 4. Entre las áreas verdes, destaca la iniciativa municipal del Parque la Foresta (sobre 4 hectáreas), que tiene por objetivo la conservación, restauración ecológica y educación ambiental. 5. Clima benigno, superficie plana en gran parte del área urbana, y posibilidades de generar interconexión el MERVAL pueden favorecer el funcionamiento de Ciclovías, además de existir gran interés ciudadano y de la Municipalidad en lograr posicionar a Villa Alemana como la Capital del Medio Ambiente 6. El cauce de mayor relevancia en la comuna es el estero Quilpué, al ser de alimentación pluvial y de carácter intermitente, está estrechamente condicionado por las precipitaciones. Este estero es el que ha sufrido los mayores desbordes a lo largo de la historia y es el que atraviesa toda el área urbana, sin embargo, debido a la intervención antrópica por la urbanización y canalización, este no ha generado grandes inundaciones en la comuna en los últimos años. 7. La totalidad de los cauces en el área urbana se encuentran intervenidos, han sido modificados o cuentan con obras de contención o entubamientos	Ambiente del municipio con el objetivo de ser considerados al otorgar permisos de edificación, pues en ellos se encuentra presencia de bosque esclerófilo y biodiversidad (cordón de cerros y cursos de agua, entre otros), pero no se cuenta con atribuciones para una protección acorde a su valor. 4. Existe un alto déficit de superficie de área verde por habitante (1.8m^2/hab) y se observa que no conforman un sistema integrado, encontrándose dispersas, con origen principalmente en loteos. 5. Faltan ciclovías en la comuna. 6. Disrupción paisajística, tráfico y ruido por nuevos edificios en altura en barrios residenciales. 7. Riesgo de Incendios forestales por proximidad de viviendas, a microbasurales y vegetación pirogénica en cordones de cerros. 8. Alteración y pérdida de cursos y cuerpos de agua (embalse Rumie), por habilitación de terrenos para urbanización o construcción. 9. Existen inundaciones recurrentes en el centro de la ciudad, donde cauces pequeños se inundan cada cierto tiempo, afectando principalmente la calle Maturana, y el sector entre la calle Empart y Díaz. 10. Otros esteros que causan grandes problemas de inundación son el estero Pejerreyes y Huanhualí. 11. La comuna cuenta con zonas anegadas principalmente por el colapso de los sistemas de alcantarillados cuando las condiciones pluviales sobrepasan la capacidad de los colectores, calles en mal estado y uso de sumideros, añadiendo además el bajo nivel de algunas zonas que permiten una acumulación de agua. 12. No existen evidencias de remociones en masa dentro de la comuna, sin embargo, las condiciones geológicas y geomorfológicas permiten determinar que sí es posible que ocurran, debido a la existencia de depósitos asociados a remociones y a la presencia de laderas con zonas de pendientes suficientemente altas, como algunos cerros al sur de la comuna (Gumercindo), que presentan con cortes de ladera donde hay loteos y tomas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 76. Síntesis de Atributos y Restricciones del Sistema Urbano-Territorial

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
Sistema Urbano-Territorial	1. Dentro del sistema metropolitano, la comuna de Villa Alemana tiene un Rol de comuna dormitorio, con uso predominantemente residencial 2. El centro urbano de Villa Alemana se compone por: Núcleo urbano entre el metro y el troncal urbano, altamente comercia, y el Área central en torno al núcleo urbano, de uso mixta, de residencia y equipamientos. 3. En el anteproyecto de PROT se le atribuye a Villa Alemana el rol de promotora de servicios urbanos 4. Los pueblos originarios fueron agricultores, especialmente del maíz y otras plantas andinas 5. Las localidades de El Patagual, Lo Hidalgo, Quebrada Escobares y Lo Moscoso conformaban un subsistema económico productivo que satisfacía la demanda de productos agropecuarios de las ciudades próximas, tanto del interior como de la costa; a este subsistema se asociaba una "forma de vivir" que alimentaba una identidad particular 6. En Villa Alemana, se consolidaron nuevos trazados entre 1850 y 1995 que siguieron las direcciones definidas por los ejes viales, formando una estructura urbana de morfología regular 7. Autopista denominada Troncal Sur, inaugurada el 18 de julio de 2003 dota de una infraestructura vial relevante al área conurbada del Área Metropolitana de Valparaíso, comprimiendo el tiempo de traslado desde Villa Alemana hacia las comunas de la costa. 8. modernización del Metro Regional de Valparaíso, inaugurado el 23 de noviembre del año 2005 impulsa un rápido crecimiento de la población urbana 9. La ciudad es un enclave en el AMV, con buena conectividad y características atractivas para el desarrollo urbano: clima mediterráneo y entorno natural; menor pendiente de las laderas en los cerros del área sur, en relación con los cerros del área norte; conectividad que otorga la ruta Troncal Sur con la región y el norte del país; conectividad hacia Santiago mediante el la Ruta Camino Lo Orozco; y el metro regional de Valparaíso, que permite la movilidad de varios miles de personas entre los subsistemas costero e interior	1. La comuna depende funcionalmente de las comunas litorales y Quilpué para la prestación de Equipamientos y servicios de escala mayor 2. El crecimiento de la ciudad fue invisibilizando, la forma de vivir rural que le da identidad a las localidades menores de Villa Alemana, a pesar de la relevancia de la funcionalidad económica que existió entre la actividad rural y la actividad de los primeros pobladores de la ciudad. 3. La relación de la ciudad de Villa Alemana con el subsistema rural se mantuvo latente hasta mediados del siglo pasado, perdiendo paulatina importancia en la medida que la actividad agrícola decaía y se acrecentaba el poblamiento de la ciudad. 4. La migración campo-ciudad entre los años 60 y 90 da cuenta de la presencia de corrientes migratorias que aceleran la población de las urbes, produciendo en la comuna un efecto "rebalse" acogiendo población de otras comunas debido a la saturación de las ciudades del litoral. Esta sobredemanda habitacional produce la construcción de un gran número de conjuntos habitacionales enfocados en los sectores socioeconómicos medios y bajos, y el crecimiento de ocupaciones informales o tomas, tendencia que continua por 2 décadas producto de la expansión urbana, presentándose un aumento de población y viviendas, acentuado por a la Autopista Troncal Sur y MERVAL 5. Villa Alemana tiene su origen en poblaciones indígenas y complementariamente en un pasado agrícola, que cambia hacia una vocación residencial, generando añoranza ciudadana de recuperar identidad rural, apacible y tranquila, con reconocimiento, rescate y respeto de la cultura de sus pueblos originarios, ante su permanente crecimiento, densificación y aumento de tránsito vehicular. 6. Segregación social provocada por el incremento en las diferencias de valores del suelo con las comunas litorales y sectores céntricos de la comuna. 7. Gran concentración de los niveles económicos y funcionales en las zonas céntricas de la ciudad 8. Deterioro creciente de las áreas centrales y pericentrales por transformación de uso en las edificaciones, de residencial a comercio y servicios principalmente 9. Densificación urbana provoca deterioro del escaso espacio público y áreas verdes, por congestión de los ejes viales 10. Insuficiencia de la capacidad de vías estructurantes en el centro 11. Área Pericentral sur presenta la barrera natural dada por el cordón de cerros

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
	10. Las áreas Periurbanas se estructuran a partir de los ejes transversales, que se desprenden del camino troncal y que están dotadas se una zona de equipamientos, y ejes longitudinales 11. Red Vial extensa que satisface en su mayoría los requerimientos de movilidad de sus habitantes. 12. El transporte público, tiene una cobertura favorable, con servicios frecuentes y diversos tipos de modos que facilitan la elección, de acuerdo a los motivos y destinos de cada usuario. 13. Alta movilidad en modos no motorizados, que en conjunto con su geografía permitirían desarrollar facilidades explícitas para el desarrollo de modos no tradicionales, como ciclovías. 14. El índice de calidad de vida urbana de la comuna en los últimos 10 años ha ido en aumento, siendo la segunda comuna que más ha aumentado este indicador. 15. PREMVAL frena la atomización del suelo rural de manera no planificada al establecer una subdivisión predial mínima de 20.000 m2 en la mayoría de ese territorio. 16. Espacio acotado (33 ha) para la extensión urbana en el PREMVAL, el cual es provisto además de una estructura vial jerarquizada que otorga conectividad con el área urbana prevista en el PRC 17. La vialidad del PREMVAL considera solo vías Existentes, sin considerar aperturas ni ensanches, solo asimilación de vías, lo cual disminuye conflictos por afectaciones. 18. En su mayoría el PRC de Quilpué vecino, establece en el deslinde entre límites, usos preferentemente residenciales con alturas de 2 pisos (7 m) y densidad entre 85 y 110 hab/ha. 19. Destacan en el PRC de Quilpué, en sectores que deslindan con el área urbana de Villa Alemana, las zonas C4 de eje comercial en relación con Av. Freire, y la zona SC de subcentro en relación con la vía férrea y Ruta 60, intenciones que se pueden replicar de encontrarse pertinente para la comuna. 20. El límite con el PRI La Campana es rural en su totalidad, y la mayor parte de las áreas rurales que configuran el borde contemplan un tamaño de subdivisión mínimo de 2 hectáreas, coherente con el área urbana del PREMVAL	12. Interferencias crecientes en las zonas centrales derivadas de flujos peatonales masivos de alta rotación, de congestiones vehiculares por conflictos entre flujos de estadía y de paso, y por insuficiencias de las soluciones de la red vial. 13. Deterioro creciente de las zonas con mayor cantidad de población, por carencia de equipamiento, de actividades económicas y funcionales, por la falta de urbanización, deterioro material en las edificaciones, falta de conectividad y segregación por vías Intercomunales de paso rápido 14. La vía férrea se presenta como un elemento segregador que limita la conectividad norte sur de la comuna. 15. Los pasos bajo nivel se hacen insuficientes por su geometría y capacidad, lo que les impide absorber la demanda a la que se ven expuestos. Estos motivos dan como resultado una alta congestión vehicular en horas punta. 16. Se observan algunas deficiencias en cuanto a la oferta de facilidades peatonales. 17. Las vías exclusivas de transporte público demarcadas no cumplen el objetivo para el cual fueron diseñadas, observándose vehículos estacionados sobre ellas, actividades de carga y descarga y circulación de transporte privado por las mismas. 18. Debido al crecimiento de la comuna en su zona perimetral, se observa la necesidad del mejoramiento de la conectividad norte sur de la comuna. 19. No se observan Ciclovías ni acciones para promover este modo de transporte. 20. Se observan puntos con conflictos viales asociados a su geometría, visibilidad, falta de demarcación y señalización. 21. El Área rural establecida por el PREMVAL contempla el uso industrial hasta peligroso generando un potencial conflicto en su encuentro con el área urbana. 22. PREMVAL establece un Área de Riesgo Inundable o potencialmente inundable AR 1, con franjas de restricción de 50 metros a cada lado del Estero Quilpué. 23. La zona AV Villa Alemana no prevé en el PREMVAL una conexión con el resto de la ciudad 24. La zona de Infraestructura Sanitaria ZI S1 permite el uso de Infraestructura sanitaria y energética inofensiva y molesta, y se encuentra en contacto directo con el Área Urbana del PRC de Villa Alemana vigente 25. PREMVAL otorga un margen acotado para el aumento de densidades en una nueva propuesta de PRC, estableciendo una densidad promedio de 49 hab./ha, lo cual es proyectado con una población de 140.530 hab.

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
		26. El PREMVAL Define el Límite Urbano Comunal, sin opción de extensión a la fecha. 27. La asimilación de vías troncales VT-7v y VT-22v en algunos tramos, con anchos que no corresponden a la categoría vial (30 m), de 20 y 22 m. respectivamente entre L.O., puede representar un problema en el funcionamiento de la ciudad 28. En virtud de la modificación del Art. 59 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) sobre declaratorias de utilidad pública, se encuentran vigentes la vía 3-8, 3-12 y 1-B del PIV D.O. 01.03.1965 derogado, al no acogerse a desafectación en los plazos establecidos. Estas vías se encuentran consolidadas, pero se debe prestar especial atención a su trazado y anchos establecidos por ese instrumento. 29. Se establece una zona PI en el PRC de Quilpué, que corresponde a una amplia zona para Actividad Productiva, en este caso inofensiva, que además contempla todos los tipos de Infraestructuras y que limita al Sur poniente del área urbana de Villa Alemana, debiendo cuidar los usos de borde con este sector. 30. El límite con el PRI La Campana es rural en su totalidad, y la mayor parte de las áreas rurales que configuran el borde permiten Industrias hasta peligrosas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 77. Síntesis de Atributos y Restricciones del Sistema Patrimonial-Arqueológico-Cultural

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
Sistema Patrimonial-Arqueológico-Cultural	1. Antes que Villa Alemana urbana se desarrollara, fue Peñablanca, la principal localidad desde su inicial crecimiento a comienzos del siglo XIX 2. En la comuna, existe un inmueble con declaratoria de protección oficial, que corresponde al denominado Teatro Pompeya y sus Portales, declarado Monumento Nacional en la categoría de Inmueble (Equipamiento Cultural), por el Decreto Nº 88 del año 2009 3. la Municipalidad cuenta con un proyecto en tramitación en el CMN, para conseguir la declaración como Monumento Nacional los Molinos de Viento de Villa Alemana 4. El municipio ha desarrollado una iniciativa de estudio para la declaratoria de una ZCH, denominada ZCH 01-VJMC Villa José Miguel Carrera, ubicada en Huanhualí con Traslaviña. 5. Se reconocen otros 5 inmuebles, que podrían ser declarados ICH: Parque Rotario de Las Américas Carlos Longhi, Caseta Ferroviaria Estación Peñablanca, Capilla Nuestra Señora del Carmen, Biblioteca Municipal Paul Harris, Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca	1. Después de su fundación, Villa Alemana tuvo que enfrentar los grandes terremotos de Valparaíso en 1906 (que prácticamente destruyó la comuna), La Ligua en 1965, Algarrobo en 1985 y el gran terremoto del 27F de 2010, los cuales, junto a procesos antrópicos, fueron destruyendo y deteriorando la arquitectura tradicional de la zona. Se suma a esto el reemplazo de edificaciones producto del desarrollo urbano de la comuna. 2. La comunidad reconoce la necesidad de protección de sitio Piedra Tacita en el cerro El Morro /Tres Puntas 3. Comunidad reconoce necesidad de proteger en el PRC, las calles Paseo Latorre y Madrid, la Población CORVI y la ex Residencial Fersen. 4. Patrimonio en algunas áreas se encuentra amenazado por permisividad de norma.

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
	6. Se reconoce además la importancia patrimonial de otros elementos como: Locomotora 823, Paseo Los Héroes, Viña Fundo El Sauce 7. Alta valoración de la comunidad de las "Casas Quinta" como un elemento constitutivo del pasado de Villa Alemana. 8. Existencia de zonas con edificaciones de valor patrimonial que se han conservado debido a condiciones normativas restrictivas, que podrían mantenerse (barrio norte, barrio centro-sur, sector antiguo de Peñablanca, entre otros).	5. Ausencia de protección de molinos implica su deterioro y el del entorno.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 78. Síntesis de Atributos y Restricciones del Sistema Económico-Productivo

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
Sistema Económico-Productivo	1. La vocación del territorio hacia el uso habitacional, con una actividad industrial en contracción y una actividad comercial principalmente asociada al nivel minorista que satisface las necesidades de sus habitantes 2. La comuna de Villa Alemana presenta una tendencia hacia la concentración de sus actividades económicas en torno al Comercio, duplicando el nivel regional, en detrimento de la producción industrial que se presenta en el resto de la región 3. Los datos del número de empresas de la comuna de Villa Alemana para el lapso 2005 a 2019, se observa que ellas pasan de 3.658 a 5.696 unidades, acumulando un crecimiento del 55,71%, el cual supera al de la región de Valparaíso. 4. Las ventas de las empresas de Villa Alemana poseen un crecimiento con un mayor nivel de estabilidad del que exhibe la región de Valparaíso, presentando contracciones menos pronunciadas. 5. Las ventas de las empresas de Villa Alemana suben, acumulando un 107,21% de crecimiento entre el 2005 y el 2019 6. Solicitudes de permisos de edificación han dejado de concentrarse en el arco central de la comuna para abrirse a todo el territorio de Villa Alemana, aunque en general evitan las zonas de mayor hacinamiento cercanas a la autopista troncal sur en los distritos de San Enrique y Sanatorio 7. Aumento sostenido de la representación de su fuerza de trabajo dentro del nivel regional en el corto plazo. 8. Se observa que más del 65% de las ventas de las empresas de Villa Alemana al año 2019, son producto de tres rubros: Comercio y Reparación de Vehículos (36,82%), Construcción (17,99%) e Industria Manufacturera (11,58%). 9. Oportunidad del desarrollo de actividades de servicios en las áreas de informática, Comunicaciones, Actividades Científicas, Servicios de Salud y Asistencia Social, dado el crecimiento de su representación en las ventas de las empresas y en la ocupación de las personas	1. Principal conmutación laboral hacia las comunas de Viña del Mar y Quilpué 2. La comuna de Villa Alemana no es parte de los Destinos Turísticos de la región de Valparaíso 2018-2019 3. Oferta creciente de departamentos, y una alta densidad habitacional concentrada en los distritos censales colindantes con la comuna de Quilpué y del centro-sur de Villa Alemana 4. Proceso de densificación iniciado en los distritos de Villa Alemana Norte y Manuel Montt con aumento de proyectos de inversión al año 2021 5. Los mayores valores de suelo se encuentran en José Miguel Carrera (el distrito más denso de la comuna) y en Manuel Montt (el distrito de mayor aumento en densidad) 6. En el período comprendido entre el año 2003 y el año 2020 la superficie asociada a solicitudes de permisos de edificación sube desde 48.887 m2 a 82.478 m2, acumulando un crecimiento de un 68,71%, superior al que presenta la región de Valparaíso (31,99%) y el total del país (18,7%). 7. El crecimiento de la comuna se explica principalmente por la migración de habitantes desde otros lugares de la región de Valparaíso 8. Considerando los valores límite de los indicados escenarios, entre los años 2021 y 2035 debería generarse una demanda de entre 738.753 m2 y 1.320.077 m2

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
	10. Desarrollo de la actividad turística en la comuna mediante la puesta en valor de los recursos ubicados en sus zonas rurales con acciones como la mejora en el equipamiento y accesibilidad, en conjunto con la comunicación comercial correspondiente, redunda en un Desarrollo de la actividad turística en la comuna mediante la puesta en valor de los recursos ubicados en sus zonas rurales con acciones como la mejora en el equipamiento y accesibilidad de los habitantes de la región de Valparaíso y, potencialmente de la Metropolitana 11. El Servicio Nacional de Turismo el año 2019 reconoce cuatro atractivos turísticos dentro de la comuna de Villa Alemana, correspondientes a la Ciudad de Villa Alemana, el Teatro Pompeya (monumento histórico), la localidad de Quebrada Escobares y en particular el sector de Lo Hidalgo debido a su Arquitectura Popular Espontánea 12. Las restricciones de movilidad derivadas de la pandemia COVID-19 han demostrado la capacidad de la comuna de Villa Alemana para aumentar la permanencia laboral de sus trabajadores, llegando a absorber a más del 60% de ellos en mayo de 2020 13. Nivel de permanencia en la comuna por fuente laboral relativamente estable, en la banda del 40% al 45%, hasta febrero de 2020 donde tal indicador cae al 31,2%, y luego se presenta un movimiento compensatorio donde un 61,6% de la fuerza de trabajo se mantiene desempeñando sus labores en Villa Alemana 14. Reunión de fuentes laborales al interior de la comuna y las características del trabajo de sus ocupados han permitido una contracción en los niveles de conmutación laboral.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 79. Síntesis de Atributos y Restricciones del Sistema Sociodemográfico

SISTEMA	ATRIBUTOS	RESTRICCIONES
Sistema Sociodemográfico	1. Villa Alemana forma parte de la Tercera conurbación más importante de Chile 2. Las personas nacidas en otro país corresponden a un 1,13% del total, valor inferior al observado para la provincia y región de Valparaíso, de los cuales se observa una importante concentración de nacidos en Argentina (28,14%), seguida de Perú (9,27%), Colombia (9,12%) y Venezuela, no existiendo mayores brechas por idioma o conflictos por la cantidad de este tipo de población 3. El año 2017, la comuna de Villa Alemana presenta un aumento en el ingreso de sus hogares, de manera tal que excede en un 4,27% al promedio provincial y 9,69% al regional 4. Un 98,88% de los habitantes de la comuna se aglomeran en la ciudad de Villa Alemana, lo cual representa una oportunidad de generar impactos positivos con las mejoras en el área urbana	1. Entre 1982 y el 2017 Villa Alemana crece en un 123,23%, muy por sobre el crecimiento del país y de la región, de 55,11% y 50,01% respectivamente, concentrándose en los distritos de José Miguel Carrera, Villa Alemana Norte y Sanatorio 2. La proporción de habitantes nacidos en la comuna de Villa Alemana (31,07%) es menor al promedio provincial (51,71%) y al regional (55,20%), lo cual genera un menor arraigo con el territorio

Fuente: Elaboración propia

6.4 Matriz de evaluación con base FODA.

A continuación, se desarrolla una Matriz de Evaluación de los distintos aspectos, para determinar las presiones sobre el territorio y establecer la capacidad de carga de este. Con este análisis cruzado de los sistemas que configuran la situación actual, se obtienen tendencias y orientaciones para el desarrollo futuro.

Tabla 80. Matriz de Evaluación, con base en FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Esteros Quilpué, Pejerreyes y Lo Godoy, y sus afluentes, constituyen corredores ecológicos naturales que proveen múltiples servicios ambientales - Parque la Foresta tiene por objetivo la conservación, restauración ecológica y educación ambiental - Clima benigno, superficie plana en gran parte del área urbana - Cauce de mayor relevancia es el estero Quilpué, que debido a la intervención antrópica por la urbanización y canalización, no ha generado grandes inundaciones en los últimos años - La totalidad de los cauces en el área urbana se encuentran intervenidos - Rol de comuna dormitorio, con uso predominantemente residencial - Autopista Troncal Sur, comprime el tiempo de traslado desde Villa Alemana hacia las comunas de la costa - Buena Accesibilidad gracias a la modernización del Metro Regional de Valparaíso - conectividad hacia Santiago mediante el la Ruta Camino Lo Orozco - Red Vial extensa que satisface en su mayoría los requerimientos de movilidad de sus habitantes - El transporte público, tiene una cobertura favorable, con servicios frecuentes y diversos tipos de modos - Solicitudes de permisos de edificación han dejado de concentrarse en el arco central de la comuna para abrirse a todo el territorio comunal, evitando las zonas de mayor hacinamiento cercanas a la autopista troncal sur en los distritos de San Enrique y Sanatorio - Se observa que más del 65% de las ventas de las empresas de Villa Alemana al año 2019, son producto de tres rubros: Comercio y Reparación de Vehículos (36,82%), Construcción (17,99%) e Industria Manufacturera (11,58%). - El año 2017, la comuna de Villa Alemana presenta un aumento en el ingreso de sus hogares, excediendo en un 4,27% al promedio provincial y 9,69% al regional - Un 98,88% de los habitantes de la comuna se aglomeran en la ciudad de Villa Alemana	- Alto déficit de superficie de área verde por habitante - Faltan ciclovías en la comuna - Disrupción paisajística, tráfico y ruido por nuevos edificios en altura en barrios residenciales - Alteración y pérdida de cursos y cuerpos de agua (embalse Rumie), por habilitación de terrenos para urbanización o construcción. - Comuna depende funcionalmente de las comunas litorales y Quilpué para la prestación de Equipamientos y servicios de escala mayor - Crecimiento de la ciudad fue invisibilizando con el correr de los años, la forma de vivir rural que le da identidad - Migración campo-ciudad entre los años 60 y 90 da cuenta de la presencia de corrientes migratorias acogiendo población de otras comunas - Gran número de conjuntos habitacionales enfocados en los sectores socioeconómicos medios y bajos, y el crecimiento de ocupaciones informales o tomas - Densificación urbana provoca deterioro del escaso espacio público y áreas verdes, por congestión de los ejes viales - Insuficiencia de la capacidad de vías estructurantes en el centro - vía férrea se presenta como un elemento segregador que limita la conectividad norte sur de la comuna - Los pasos bajo nivel se hacen insuficientes por su geometría y capacidad, lo que les impide absorber la demanda a la que se ven expuestos. - Se observan algunas deficiencias en cuanto a la oferta de facilidades peatonales - No se observan Ciclovías ni acciones para promover este modo de transporte - Área rural establecida por el PREMVAL y PRI La Campana contempla el uso industrial hasta peligroso - Principal conmutación laboral hacia las comunas de Viña del Mar y Quilpué - Considerando los valores límite de los indicados escenarios, entre los años 2021 y 2035 debería generarse una demanda de entre 738.753 m2 y 1.320.077 m2 de suelo urbano - Habitantes nacidos en la comuna de Villa Alemana (31,07%) es menor al promedio provincial (51,71%) y al regional (55,20%)

Oportunidades	Potencialidades	Desafíos
- Declaración de Humedal Urbano de los Esteros Quilpué, Estero Pejerreyes y Estero Godoy - Quebrada Escobares presenta un alto valor ambiental, dado que el cordón de cerros que la rodea se encuentra declarado zona de transición del Parque La Campana - Gran interés ciudadano y de la Municipalidad en lograr posicionar la comuna como Capital del Medio Ambiente - Ciudad promotora de servicios urbanos - pueblos originarios y primeros poblamientos fueron agricultores - Alta movilidad en modos no motorizados, que en conjunto con su geografía permitirían desarrollar facilidades explícitas para el desarrollo de modos no tradicionales, como ciclovías - El índice de calidad de vida urbana de la comuna en los últimos 10 años ha ido en aumento, siendo la segunda comuna que más ha aumentado - PREMVAL frena la atomización del suelo rural y es coherente con PRI La Campana colindante con la comuna - Extensión urbana acotada (33 ha) en el PREMVAL - En su mayoría el PRC de Quilpué vecino, establece en el deslinde entre límites, usos preferentemente residenciales con alturas de 2 pisos (7 m) y densidad entre 85 y 110 hab/ha. - Existencia de elementos de valor patrimonial reconocidos por la comunidad - vocación del territorio hacia el uso habitacional, con una actividad industrial en contracción y una actividad comercial principalmente asociada al nivel minorista que satisface las necesidades de sus habitantes - Oportunidad del desarrollo de actividades de servicios en las áreas de informática, Comunicaciones, Actividades Científicas, Servicios de Salud y Asistencia Social, dado el crecimiento de su representación en las ventas de las empresas y en la ocupación de las personas	- Conservación de Servicios ambientales mediante protección oficial, con potencial para mejorar la calidad ambiental comunal - Sistema de áreas verdes y espacios públicos comunales que promueven la restauración de sectores con alto valor ambiental y los modos de transporte no motorizados en pos de posicionar a Villa Alemana como la Capital del Medio Ambiente - Clima, topografía y posibilidades de generar interconexión el MERVAL pueden favorecer el funcionamiento de Ciclovías. - Fomentar obras armoniosas con los valores ambientales de los cauces que favorezcan la prevención de inundaciones - Consolidación como ciudad con carácter residencial, bien conectada, con características de Capital del Medio Ambiente deseada por la municipalidad - Recuperar identidad de comuna apacible, rural y con orígenes indígenas - Comuna bien conectada con borde costero, proveedor de equipamientos de educación, comercio, servicios, salud y oportunidades laborales, entre otros - PREMVAL es un aporte al ordenamiento del área rural en cuanto a desarrollo de sectores residenciales al margen de la planificación y a la expansión sobre el territorio y es coherente con PRI La Campana - El PRC de Quilpué considera en sus sectores de borde normas que van en línea con la imagen urbana y los usos de la ciudad de Villa Alemana - Conservación de elementos identitarios de la comuna, que configuran su imagen urbana y son reconocidos por la comunidad.	- Integrar elementos de valor ambiental, áreas verdes existentes y propuestas, para generar un Sistema de Espacios Públicos sustentable y continuo, que incorpore medios de transporte no motorizados para peatones y bicicletas, dotando de una mayor superficie de áreas verdes por habitante - Crecimiento urbano no armónico con el entorno natural - Fomento del comercio, servicios y otros equipamientos dentro de la comuna - Recuperación de la identidad local, que otorga valor al área rural y a sus pueblos originarios - Promover una identidad local pese a que existe una baja proporción de población nacida en la comuna, lo cual genera un menor arraigo con el territorio - Otorgar continuidad y conectividad a todos los sectores de la ciudad pese a barreras como la autopista y la línea férrea, entre otras - Otorgar gradualidad de usos hacia el área rural de modo de evitar conflictos con cercanía a industrias peligrosas - Promover el desarrollo de actividades que generen empleos dentro de la comuna y la instalación de establecimientos de educación, que eviten la conmutación hacia comunas litorales del AMV. - Otorgar oferta de suelo, ya sea por extensión o por densificación, para el crecimiento urbano proyectado en el horizonte del PRC - Puesta en valor de atributos turísticos para mejorar economía local

Oportunidades	Potencialidades	Desafíos
- Desarrollo de la actividad turística en la comuna mediante la puesta en valor de los recursos ubicados en sus zonas rurales - SERNATUR el año 2019 reconoce cuatro atractivos turísticos dentro de la comuna de Villa Alemana, correspondientes a la Ciudad de Villa Alemana, el Teatro Pompeya, la localidad de Quebrada Escobares y el sector de Lo Hidalgo por su Arquitectura Popular Espontánea - Las restricciones de movilidad derivadas de la pandemia COVID-19 han demostrado la capacidad de la comuna para aumentar la permanencia laboral de sus trabajadores, llegando a absorber a más del 60% de ellos en mayo de 2020 - Reunión de fuentes laborales al interior de la comuna y las características del trabajo de sus ocupados han permitido contracción en niveles de conmutación laboral	- Desarrollo de la actividad turística en la comuna mediante la puesta en valor de los recursos reconocidos por SERNATUR y aquellos ubicados en sus zonas rurales, con acciones como la mejora en el equipamiento y accesibilidad	- Aumento de oportunidades laborales en la comuna que disminuyan la conmutación hacia Viña y Valparaíso por trabajo

Fuente: Elaboración propia

Amenazas	Riesgos	Limitaciones
- Crecimiento urbano de Villa Alemana se ha desarrollado sin considerar sistema natural y los valores ambientales y de Biodiversidad, avalado por PRC 2002 - Cursos de agua que no están en proceso de Declaratoria de Humedal Urbano requieren protección - Riesgo de Incendios forestales y remoción en masa en área urbana - Segregación social provocada por el incremento en las diferencias de valores del suelo con las comunas litorales y sectores céntricos de la comuna - Deterioro creciente de las áreas centrales y pericentrales por transformación de uso en las edificaciones, de residencial a comercio y servicios principalmente - PREMVAL establece un Área de Riesgo Inundable o potencialmente inundable AR 1, con franjas de restricción de 50 metros a cada lado del Estero Quilpué. - PREMVAL otorga un margen acotado para el aumento de densidades en una nueva propuesta de PRC, estableciendo una densidad promedio de 49 hab/ha, lo cual es proyectado con una población de 140.530 hab - asimilación de vías troncales VT-7v y VT-22v en algunos tramos, con anchos que no corresponden a la categoría vial (30 m), de 20 y 22 m. respectivamente entre L.O. - Pérdida de patrimonio sin protección oficial - Sismos y reemplazo de edificaciones producto del desarrollo urbano de la comuna fueron destruyendo y deteriorando la arquitectura tradicional de la zona. - La comuna de Villa Alemana no es parte de los Destinos Turísticos de la región de Valparaíso 2018-2019 - Proceso de densificación iniciado en los distritos de Villa Alemana Norte y Manuel Montt con aumento de proyectos de inversión al año 2021	- Pérdida de valores ambientales por falta de protección de cauces, o por intervención sin consideraciones ambientales - Pérdida de elementos identitarios y riesgo vital de los habitantes de la comuna por incendios - Crecimiento urbano residencial desmedido, en sectores no aptos para este uso o que no cuentan con servicios urbanos de conectividad, equipamientos, etc. - Sobredependencia de centros urbanos litorales para educación, salud, comercio y empleo, entre otros, con grandes costos de traslado para familias de estratos medios y bajos. - Congestión y colapso de vialidad estructurante que conecta con el centro de la ciudad y hacia sector costero - Área urbana planificada que no da cabida al crecimiento de la población y demanda de suelo - Pérdida de elementos identitarios por falta de protección oficial y por eventos naturales como terremotos. - Pérdida de oportunidades de emprendimiento al no ser reconocidos por SERNATUR	- Sectores urbanos de la comuna con déficit de áreas verdes y espacios para medios de transporte no motorizado, con mala calidad de espacios urbanos y propensos a la pérdida de valores ambientales, que desmejoren su calidad medioambiental - Crecimiento irregular en sectores que no reúnen buenas condiciones de habitabilidad - Consideraciones sobre incendios forestales, inundación y remoción en masa en barrios residenciales, sobre todo en aquellos de mayor densidad, aquellos que modifican condiciones primitivas del terreno y en los de mayor vulnerabilidad por materialidad de la edificación - Ciudad desprovista de equipamientos y servicios genera grandes necesidades de movilidad y costos para sus habitantes - Forma de crecer, con habitantes sin arraigo con el territorio, genera pérdida de identidad local - Mercado de suelo responde a demanda habitacional actual, generando segregación por su valor. - Barreras a la continuidad urbana como cerros, vía férrea y autopista - Alta congestión vehicular en horas punta - PREMVAL establece una densidad promedio que permite un acotado crecimiento de la población, en el cual se debe enmarcar la propuesta de PRC. - asimilación de vías troncales puede representar un problema en el funcionamiento de la ciudad - PRC puede establecer una protección de elementos de valor patrimonial, pero esto no asegura financiamiento para su mantención y conservación

Fuente: Elaboración propia

6.4.1 Conclusiones para el desarrollo del Plan Regulador Comunal.

Las principales limitaciones del área son, en primera instancia, las posibilidades de crecimiento que otorga el PREMVAL con su densidad promedio para la comuna. En cuanto a la estructura comunal, se reconocen las barreras que representan la línea férrea, autopista y cerros para el crecimiento urbano y la continuidad y el estado de algunos sectores consolidados, que presentan déficit de áreas verdes, falta de espacio para medios de transporte no motorizado, y falta de equipamientos.

Se reconoce además que las presiones urbanas sobre la comuna han generado crecimiento irregular y tomas en sectores no aptos para el crecimiento urbano, además de una segregación social a nivel comunal e intercomunal, provocada por el mercado de suelo. La falta de equipamientos, servicios, oportunidades laborales y centros de educación en la comuna, entre otros, genera necesidades de conmutación que generan costos de transporte que son relevantes para las familias de la comuna, principalmente de estratos medios y bajos. Dado que más de 2/3 de los habitantes de la comuna provienen de otras comunas, se observa una pérdida de identidad y falta de arraigo con el territorio.

En cuanto a los elementos de valor patrimonial, pese a que se reconoce que existen, y a las atribuciones del PRC para establecer una protección, esto no asegura financiamiento para su mantención y conservación en el tiempo, pues la mayoría corresponde a propiedad privada.

Los riesgos encontrados son el deterioro del patrimonio y de la imagen urbana debido a la reconversión de usos y a eventos naturales, la pérdida de valores ambientales por falta de protección de sus cauces o por su intervención sin consideraciones ambientales, y la pérdida de oportunidades de emprendimiento y diversificación económica al no ser reconocidos por Sernatur como Destino Turístico. Por otra parte, existe el riesgo de crecimiento urbano desmedido y en sectores no aptos para este uso, o bien, que no cuenta con servicios urbanos como conectividad, equipamiento, etc.

Se identifica como riesgo la sobredependencia de los centros urbanos litorales para educación, trabajo, comercio, servicio y otros, los cuales significan además un costo económico en transporte, y la posibilidad de congestión y colapso de las vías que conectan el centro de la ciudad con la costa. Finalmente se reconoce el riesgo de que el área urbana planificada no dé cabida al crecimiento de la población y su respectiva demanda de suelo.

La comuna enfrenta grandes desafíos para su desarrollo, encontrando entre otros el lograr un crecimiento urbano armónico con el entorno natural, que integre elementos de valor ambiental, áreas verdes existentes y propuestas, para generar un Sistema de Espacios Públicos sustentable y continuo, que dé cabida a medios de transporte no motorizados para peatones y bicicletas, dotando de una mayor superficie de áreas verdes por habitante. Se plantea la necesidad de fomento del comercio, servicios y otros equipamientos dentro de la comuna, promoviendo el desarrollo de actividades que generen empleos dentro de la comuna y la instalación de establecimientos de educación, que eviten la conmutación hacia comunas litorales del AMV.

Respecto a la vialidad, se plantea la necesidad de otorgar continuidad y conectividad a todos los sectores de la ciudad pese a barreras como la autopista y la línea férrea. En materia de planificación, se reconoce la necesidad de otorgar gradualidad de usos hacia el área rural de modo de evitar

conflictos con cercanía a industrias peligrosa, además de generar una oferta de suelo, ya sea por extensión o por densificación, para el crecimiento urbano proyectado en el horizonte del PRC. Por otra parte, se identifica la necesidad de recuperación de la identidad local, que otorga valor al área rural y a sus pueblos originarios, pese a que existe una baja proporción de población nacida en la comuna, lo cual genera un menor arraigo con el territorio, y la puesta en valor de atributos turísticos para mejorar economía local.

Las potencialidades basadas en los múltiples atributos del área, son, en primer lugar, la consolidación como ciudad con carácter residencial, bien conectada, con características de Capital del Medio Ambiente deseada por la municipalidad, que cuente con un Sistema de áreas verdes y espacios públicos comunales que promueven la restauración de sectores con alto valor ambiental y los modos de transporte no motorizados, y fomente obras armoniosas con los valores ambientales de los cauces que favorezcan la prevención de inundaciones y la conservación de sus servicios ambientales, promoviendo además su protección oficial, todo con el fin de mejorar la calidad ambiental comunal.

Se plantea además la posibilidad de recuperar identidad de comuna apacible, rural y con orígenes indígenas, además de conservar sus elementos identitarios, que configuran su imagen urbana y son reconocidos por la comunidad. Se ve como oportunidad el desarrollo de la actividad turística en la comuna mediante la puesta en valor de los recursos reconocidos por SERNATUR y aquellos ubicados en sus zonas rurales, con acciones como la mejora en el equipamiento y accesibilidad. Finalmente se reconocen como aportes de los instrumentos de planificación territorial que se relacionan con la comuna, el ordenamiento del área rural, en cuanto a la restricción del desarrollo de sectores residenciales al margen de la planificación y a la expansión sobre el territorio, tanto del PREMVAL como del PRI La Campana. Por su parte se reconoce que el PRC de Quilpué considera en sus sectores de borde, normas que van en línea con la imagen urbana y los usos de la ciudad de Villa Alemana

Lo anterior lleva a concluir que es necesario tomar acciones como: generar una normativa adecuada que frene el deterioro de la imagen urbana actual y los conflictos socioambientales en desarrollo, así como también ayude a conservar el patrimonio natural y construido, fomentando el desarrollo de centralidades importantes, y la mixtura de usos entre aquellos que son compatibles en sectores residenciales.

De igual modo, se requiere proponer un sistema de espacios públicos, áreas verdes y recursos naturales adecuado, que fomente los medios de transporte no motorizados; reconocer la identidad local, potenciando su recuperación y el arraigo con el territorio comunal; mejorar la conectividad pese a las barreras para su continuidad; y normar las zonas que presentan riesgos para la población, en consideración con su vulnerabilidad e informalidad.

6.4.2 Materias fuera del ámbito de atribuciones del Plan Regulador Comunal

A continuación, se identifican las materias encontradas en el diagnóstico que no es posible abordar con el Plan Regulador Comunal, pero que son relevantes para el territorio en estudio. Esto con el fin de su registro para eventuales futuras gestiones que el Municipio pueda promover:

- Fiscalización respecto a microbasurales
- Acciones para el financiamiento de red de ciclovías

- Fiscalización de bordes de cauces, evitando su contaminación y pérdida de biodiversidad
- Ordenanza municipal y planes de limpieza para eliminar material pirogénico en cordones de cerros para disminuir el riesgo de incendios forestales y en áreas de cauces urbanos
- Limpieza de colectores de aguas lluvias, principalmente en invierno, de modo de evitar anegamientos recurrentes.
- Soluciones habitacionales para disolver tomas de terreno, principalmente en sectores vulnerables a remoción en masa en laderas de alta pendiente al sur de la comuna.
- Ordenanza municipal para la gestión de tránsito en el centro de la ciudad
- Gestión de obras urbanas como pasos bajo nivel que aporten a la descongestión de la ciudad
- Plan de Movilidad para la Accesibilidad Universal, al menos para el sector centro de la ciudad.
- Fiscalización de vías exclusivas de transporte público
- Gestionar con SECTRA un estudio de Medidas para la Gestión de tránsito de manera de mejorar geometría, visibilidad, falta de demarcación y señalización.
- Fomento al empleo dentro de la comuna, capacitaciones, apoyo a postulaciones para subsidios a emprendedores como capital semilla, entre otros.

6.5 Escenarios de Desarrollo Comunal y principales conflictos

A partir del diagnóstico se configuran tres escenarios de crecimiento poblacional y demanda de suelo. Considerando las Estimaciones y Proyecciones de Población 2002-2035, con base en el censo 2017 del Instituto Nacional de Estadísticas para la comuna de Villa Alemana, al año 2021 la comuna de Villa Alemana contaba con 141.528 habitantes y se proyecta para el año 2035 un total de 167.754 personas, acumulando en el período un crecimiento total del 18,53%, equivalente al 1,22% anual. También se considera la posibilidad de que el crecimiento de la comuna de Villa Alemana se comporte como el promedio del Área Metropolitana de Valparaíso, en cuyo caso, al año 2035 se alcanzaría un volumen de población de 162.687 habitantes, mientras que si la comuna mantiene el ritmo de crecimiento presentado en el período 2002-2017, debería alcanzar las 183.833 personas en 2035, como se observa en la tabla siguiente.

Tabla 81. Escenarios de población y desarrollo de demanda de suelo al año 2035. Comuna de Villa Alemana.

Concepto	Escenario Tendencial (proyección INE)	Escenario Continuidad de Demanda (en base a crecimiento de Villa Alemana 2002-2017)	Escenario Contracción de Demanda (similar al promedio del AMV)
Población año 2021	141.528	141.528	141.528
Población año 2035	167.754	183.833	162.687
Crecimiento 2021-2035	26.226	42.305	21.159
Nuevos Hogares año 2035	7.612	12.279	6.141
Déficit Habitacional Cuantitativo año 2017	1.658	1.658	1.658

Concepto	Escenario Tendencial (proyección INE)	Escenario Continuidad de Demanda (en base a crecimiento de Villa Alemana 2002-2017)	Escenario Contracción de Demanda (similar al promedio del AMV)
Total de hogares con necesidad de vivienda a 2035	9.270	13.937	7.799
Superficie total demanda del escenario (m2)	878.047	1.320.077	738.753

Fuente: Elaboración propia.

Los escenarios consideran el dar cobertura a la totalidad del déficit habitacional cuantitativo presente al momento del Censo 2017, suponiendo que se mantiene el tamaño promedio del hogar observado en ese momento (3,44 personas por hogar) y la superficie promedio por unidad habitacional observada para los permisos de edificación en el lapso 2017-2019, de 94,19 m2. Así, considerando los valores límite de los indicados escenarios, entre los años 2021 y 2035 debería generarse una demanda de entre 738.753 m2 y 1.320.077 m2 para nuevas viviendas.

Algunos conflictos que se presentan en la comuna, y que podrían incrementarse en el futuro son:

1. Crecimiento explosivo en extensión y densificación en los últimos años, favorecido por condiciones normativas del actual PRC en zonas de extensión urbana definidas por dicho instrumento.
2. Zonas de la comuna con demanda por vivienda y con una completa ausencia de áreas verdes, comercio y servicios.
3. Falta de red de aceras y ciclovías continuas y funcionales que conecten sectores residenciales con áreas de equipamiento.
4. Obstrucción de la trama vial por barreras como la vía férrea y la autopista Troncal Sur, que dificultan conectividad entre el sector norte, centro y sur de la ciudad.
5. Sobrecarga de redes de agua potable y alcantarillado por construcción de nuevos proyectos habitacionales sin que se realice mejoras en la red de distribución.
6. Aumento de flujos vehiculares y congestión por concentración de equipamientos y servicios en el centro e infraestructura deficiente en barrios con alto grado de densificación.
7. Presión por vivienda de población de escasos recursos, allegados y migrantes genera ocupación informal (campamentos y “tomas”) y riesgo de incendio por precarias condiciones de las edificaciones.
8. Presión de entorno límite con comuna de Limache por existencia de loteos en dicha comuna con escasa conectividad hacia Limache, sobrecargando vialidad de Villa Alemana.
9. Deterioro del entorno ambiental en cordones de cerros norte y sur por urbanización paulatina del sector de interfaz, lo que aumenta también el riesgo de incendios forestales.

7 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN URBANA

7.1 Elementos Constitutivos que conforman las alternativas.

Como paso previo a la elaboración de alternativas de estructuración se formulan criterios de planificación con respecto a los conflictos encontrados, según se expone a continuación:

Tabla 82. Criterios Generales de Planificación

CRITERIOS DE PLANIFICACIÓN	
Temas	Criterios Generales
Estructuración del desarrollo territorial	Centros de equipamientos y servicios complementarios a la vivienda de la comuna y su entorno.
Proyecciones de población	Crecimiento asociado a escenario Tendencial que proyecta una población de 167.754 habitantes al 2035, con una demanda de 9.270 hogares.
Límite urbano	Se enmarca en lo definido por el PREMVAL.
Centralidades	Lograr una mayor integración espacial y funcional de los diferentes sectores de la ciudad, por medio de la adecuada distribución y acceso a los equipamientos y servicios.
Zonas de Crecimiento	Equilibrar el desarrollo de modo de fomentar la integración y cohesión social, evitando el crecimiento desregulado y al margen de la planificación.
Patrimonio	Fortalecer la identidad comunal y de barrios, resguardando el patrimonio natural y construido.
Áreas Productivas	Otorgar a las actividades productivas la conectividad e infraestructura urbana necesaria para su desarrollo.
Sistemas de Espacios Públicos y Parques	Utilización de red hídrica y de sectores inundables para el establecimiento de áreas verdes como áreas de infiltración de aguas lluvia o recarga de acuíferos. Reconocer y preservar espacios verdes de valor ambiental en torno a los esteros considerando zonas de protección ribereña. Evaluar posibles espacios públicos en sectores sin uso (eriazos) o en deterioro, considerando la necesidad de los distintos barrios.
Movilidad (red vial y ciclovías)	Generar alternativas de interconexión entre los distintos sectores de desarrollo urbano – territorial, salvando las barreras funcionales (tren, autopista) e integrando las distintas áreas de la ciudad. Promover consolidación de modos no motorizados, por medio de integración red de ciclovías.
Densidades	Controlar las densidades en el marco entregado por PREMVAL y restringir las normas en zonas actualmente más permisivas.
Riesgos naturales	Se buscará evitar que aumente la población expuesta a peligros naturales.

Fuente: Elaboración propia.

7.2 Elementos comunes de las alternativas

Riesgos naturales: las amenazas naturales presentes en el territorio se concentran en las laderas con mayores pendientes, donde hay peligro de remoción en masa, y en torno a los cauces y quebradas, con peligro de inundaciones.

Vialidad metropolitana: como Villa Alemana forma parte del Área Metropolitana de Valparaíso, algunas vías de la comuna se rigen por el PREMVAL tales como Bernardo Leighton y la autopista Troncal Sur.

Resguardo de valores ambientales: se contempla en la planificación el resguardo de ecosistemas de valor ambiental, como los cordones de cerros al norte y sur del área urbana, esteros y quebradas, áreas verdes existentes, etc. Se debe considerar además el reconocimiento de los sectores declarados Humedales Urbanos, correspondientes a los esteros Quilpué, Pejerreyes y Lo Godoy.

7.3 Propuesta de Alternativas de Estructuración

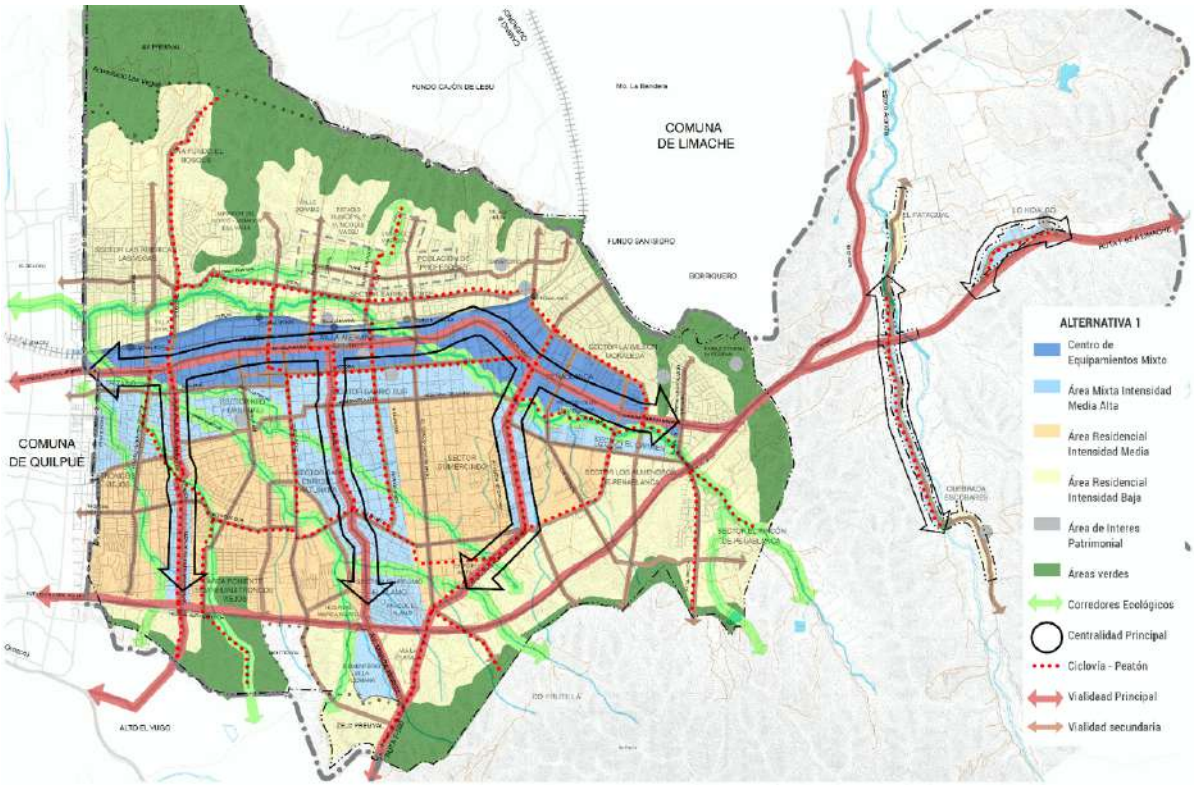
A partir de diversos aspectos o temáticas, se describen las tres alternativas que fueron elaboradas, y que se evalúan para definir una opción de desarrollo sobre la cual se elaborará el anteproyecto del Plan. La opción de desarrollo que se define a partir de las alternativas corresponde a la Imagen Objetivo del PRC de Villa Alemana que será sometida a consulta pública.

7.3.1 Alternativa 1, Revitalización del Centro Cívico.

Prioriza el centro cívico existente como principal polo comercial y de servicios, con ejes estructurantes como áreas de usos mixtos, que aprovechan la infraestructura instalada y presta servicios complementarios a la vivienda para la comuna y su entorno.

Se basa en la situación actual, donde la Av. Valparaíso y el entorno de la línea férrea entre el centro de Villa Alemana y el sector Peñablanca corresponden al principal polo de comercio y servicios a nivel comunal. Se busca promover la recuperación de los usos mixtos, incluida la vivienda, al interior del centro cívico, con el fin de evitar que este quede sin uso en horario nocturno y en otros momentos en que el comercio se encuentra cerrado. La intensidad de ocupación de suelo se concentra en este centro tradicional, disminuyendo hacia la periferia. Las áreas productivas y la infraestructura se integran a la trama urbana, localizadas en torno a las vías principales.

Figura 200. Alternativa 1

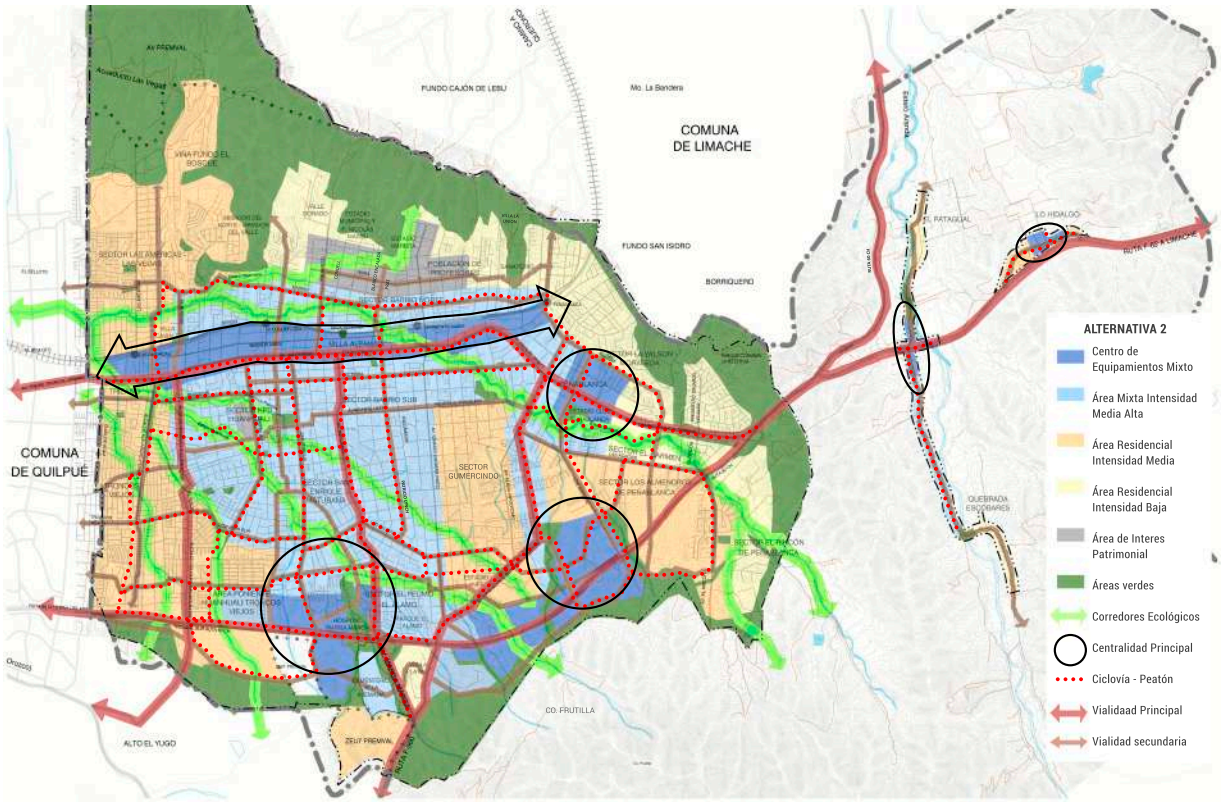


Fuente: Elaboración propia

7.3.2 Alternativa 2, Nuevos Polos de Centralidad

Promueve la diversificación de las actividades que se desarrollan en la comuna, mejorando la oferta de empleos y proponiendo un crecimiento que aprovecha las nuevas oportunidades asociadas a la centralidad del Hospital Marga Marga y a un polo de servicios logísticos en torno a la autopista Troncal Sur, con buena conectividad hacia el resto del Área Metropolitana de Valparaíso (AMV). Considera una mayor intensidad de ocupación del suelo en el centro tradicional en torno a la vía férrea y hacia el sector Peñablanca, también hacia el área del hospital y en torno al polo de servicios logísticos ya señalado, en el sector El Rincón. Presenta una red de ciclovías más densa. Limita los accesos a los cordones de cerros al norte y sur, evitando deterioro por uso y buscando con esto reducir el riesgo de incendio.

Figura 201. Alternativa 2

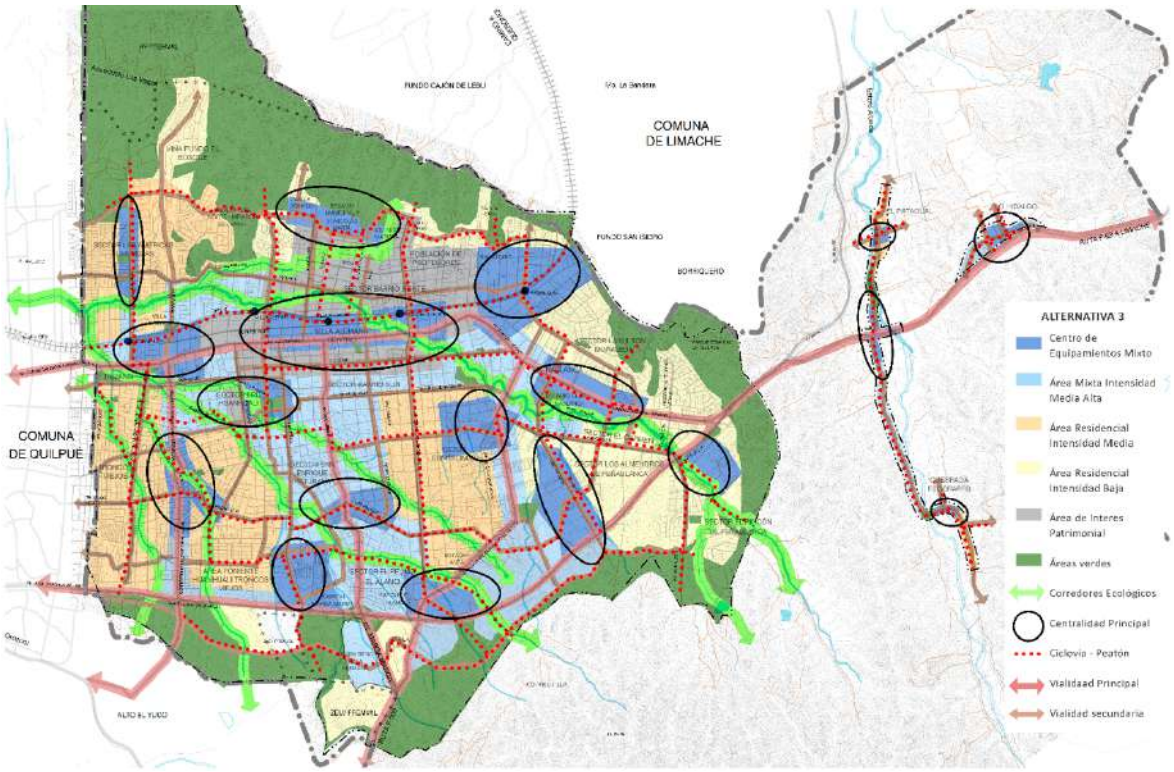


Fuente: Elaboración propia

7.3.3 Alternativa 3, Regeneración de Barrios.

Promueve la puesta en valor de los elementos naturales e identitarios, con un crecimiento contenido y equilibrado mediante la incorporación de subcentros barriales, que potencie el turismo asociado al clima, la conservación del entorno natural y las condiciones ambientales. La intensidad de ocupación se reduce en general en el área urbana extendiéndose de manera más homogénea y minimizándola hacia los bordes norte y este del área urbana. Se propone una vía vehicular acompañada de ciclovía por el borde de los cerros, entre estos y el área destinada a usos residenciales. Esta vía permitiría mejorar la conectividad este-oeste y reducir el riesgo de incendio generando un espacio de cortafuego en el área de interfaz.

Figura 202. Alternativa 3



Fuente: Elaboración propia

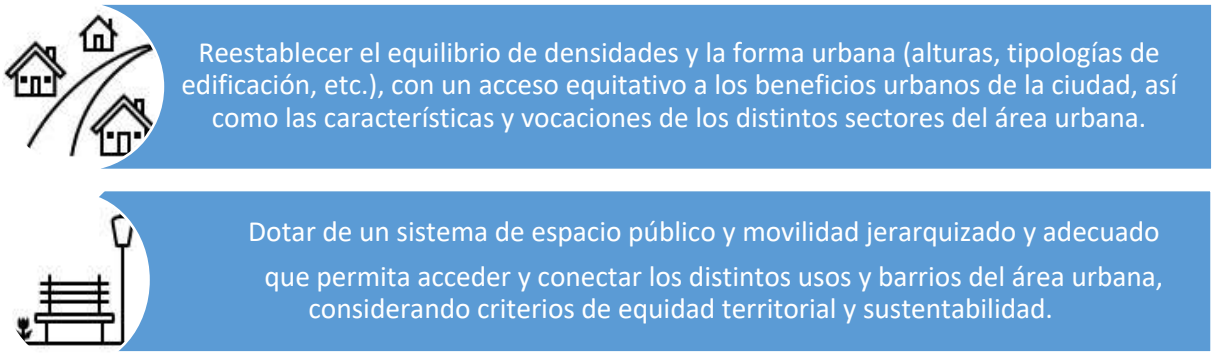
7.4 Objetivos de Planificación

Para la definición de los objetivos estratégicos del Plan Regulador Comunal de Villa Alemana se tomaron en consideración los siguientes aspectos:

- Resultados del diagnóstico, incluyendo tanto sus elementos técnicos como la información e inquietudes recogidas de vecinas y vecinos en las actividades de participación ciudadana llevadas a cabo en dicha etapa.
- Los objetivos ambientales y criterios de sustentabilidad establecidos como principio general en el proceso de la evaluación ambiental estratégica del Plan, así como los factores críticos de decisión reconocidos en el territorio comunal.
- Los lineamientos estratégicos planteados por las autoridades municipales.

De este modo, los **objetivos estratégicos del Plan** son los siguientes:

Figura 203. Objetivos estratégicos del plan

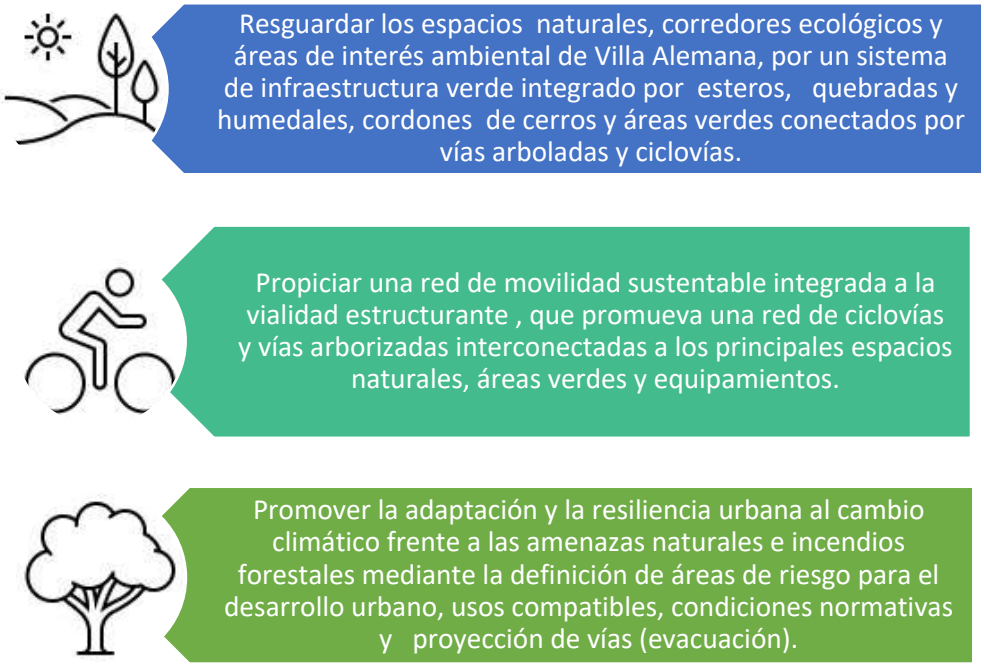


Fuente: Elaboración propia

Los objetivos estratégicos del plan se complementan y relacionan con los objetivos ambientales y los criterios de sustentabilidad definidos en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica, que orientan las propuestas para el nuevo Plan Regulador Comunal de Villa Alemana y se presentan a continuación.

7.5 Objetivos ambientales

Figura 204. Objetivos ambientales del PRC de Villa Alemana



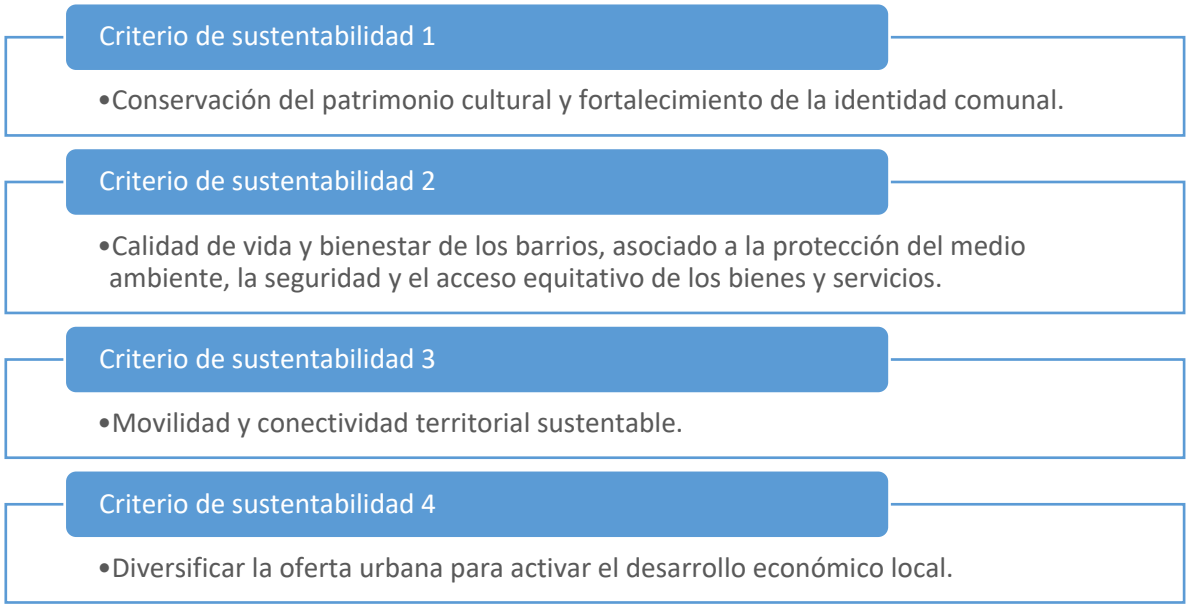
Fuente: Elaboración propia

7.6 Criterios de desarrollo sustentable

Los Criterios de Desarrollo Sustentable son aquellas definiciones objetivas en un plan, que permiten la identificación de la opción de desarrollo más coherente con los objetivos ambientales y de planificación.

Para el Plan Regulador Comunal de Villa Alemana, los criterios de sustentabilidad que se deben integrar a la planificación comunal se resumen en la figura siguiente.

Figura 205. Criterios de sustentabilidad establecidos para el PRC de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia

7.7 Factores Críticos de Decisión

7.7.1 Identificación de prioridades ambientales y de sustentabilidad

Las prioridades ambientales y de sustentabilidad responden a la pregunta:

¿Cuáles son los temas más importantes que deben ser abordados por el Plan Regulador comunal?

De acuerdo con la DDU 430, son el "conjunto de temas claves y sus interacciones, desde una perspectiva ambiental, con el fin de obtener un panorama integrado de la situación actual del territorio de planificación", estas permiten identificar los Factores Críticos de Decisión.

Las prioridades ambientales y de sustentabilidad fueron determinadas en el análisis sistémico e integrado del territorio de planificación, mediante el Diagnóstico Integrado y a los resultados arrojados en las instancias de Participación Ciudadana desarrolladas durante la etapa de diagnóstico.

Los Factores Críticos de Decisión del PRC de Villa Alemana son los siguientes

- **FCD 1: Áreas naturales y corredores ecológicos.**
- **FCD 2: Disponibilidad de áreas verdes para la población.**
- **FCD 3: Amenaza de Incendios forestales en interfaz-urbano- rural.**
- **FCD 4: Crecimiento urbano y necesidad de vivienda de integración social.**
- **FCD 5: Movilidad Urbana Sustentable.**

A continuación, se describen sintéticamente los elementos que, para cada Factor Crítico de Decisión (FCD) permiten responder a la pregunta: **¿Qué información se requiere para conocer el comportamiento en el tiempo de los temas importantes?**

Tabla 83. FCD1. Áreas naturales y corredores ecológicos

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
Presión por urbanización en áreas naturales de cordón de cerros (norte y sur)	Indicador: Disminución de bosque nativo en cerros circundantes del área urbana por urbanización en los últimos 20 años. Fórmula: porcentaje de pérdida de superficie de cobertura vegetal en cerros por urbanización en periodo 2002-2019.	El crecimiento urbano de la comuna de Villa Alemana se ha desarrollado sin considerar el funcionamiento, condiciones y servicios ambientales de los ecosistemas y el sistema natural. El desarrollo urbano que alcanzó los cerros, esteros, quebradas y humedales, ha generado pérdida del bosque nativo, estimando una pérdida anual de 22,1 ha. Por su parte el área urbana de la ciudad creció 376,9 ha. Demostrando con ello la presión de uso de suelo del medio natural por urbanización.
Presencia de especies en estado de conservación en esteros del Área urbana	Indicador: Especies en estado de conservación (anfibios, aves y reptiles) en esteros del área urbana en los años 2019 y 2021. Fórmula: Número de Especies en estado de conservación en año 2019, en relación al año 2021	En los esteros Quilpué, Pejerreyes, Ojos del Agua, Lo Godoy y Aranda, se registraron 3 especies de anfibios, 3 de lagartijas, 22 de aves y 2 de peces. Dos de ellas, correspondiente a anfibios y un Pez, se encuentran en conservación. (Detalles en Informe Ambiental)

Fuente: Elaboración propia

Tabla 84. FCD2. Disponibilidad de áreas verdes para la población

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
Áreas verdes con relación al crecimiento de la población	Indicador: Superficie de áreas verdes por habitante. Fórmula: Metros cuadrados de áreas verdes por habitantes año-2017	De acuerdo a información Municipal al 2017, se riegan y mantienen una superficie de 475.823,62 m² de áreas verdes. Una superficie por habitante de 3,8 m² por habitante siendo inferior al estándar recomendado que establece el OMS. No obstante, para el año 2018 la superficie de área verde por habitante alcanza solo los

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
		1,97 m²/hab, considerando solo parques y plazas públicas. El mayor pulmón verde se localiza en el sector nororiente, denominado Parque La Reserva, el que tiene 44 ha de superficie. Las localidades de El Patagual, Quebrada Escobares y Lo Hidalgo, no cuentan con áreas verdes.
Habilitación de plazas y parques urbanos públicos	Indicador: aumento de áreas verdes con habilitación y mantención municipal en últimos 10 años. Fórmula: porcentaje de superficie de nuevas plazas y parques urbanos con mantención municipal en últimos 10 años.	Carencia de terrenos municipales para destinar a áreas verdes. Nuevos proyectos priorizan áreas verdes privadas pues corresponden mayormente a loteos tipo condominios. Se promueve reconvertir sitios eriazos y mejorar condición de espacios públicos en torno a esteros y vía del ferrocarril.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 85. FCD3. Amenazas de incendios forestales en interfaz urbano-rural

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
Amenaza de incendios forestales en interfaz urbano-forestal (área construida y cerros)	Indicador: Aumento de incendios forestales en la comuna de Villa Alemana en el período 2015-2020. Formula: Número de incendios forestales en el período 2015-2020 por comuna en provincia del Marga- Marga.	En el período 2015-2020, se identifica a la comuna de Villa Alemana con el mayor número de incendios forestales alcanzando los 477 focos. Los focos de incendios bordean el área urbana y se ubican principalmente en los cerros. Los matorrales y pasto seco son el principal peligro de la propagación de los incendios de esta comuna. Las hectáreas arrasadas por el fuego en los últimos 5 años, ha ido disminuyendo.
Presencia de microbasurales con condiciones aptas para el desarrollo de incendios forestales de alcance urbano	Indicador: Microbasurales con condición para desarrollar un incendio forestal por proximidad a vegetación combustible (pastizal y/o maleza seca, Eucaliptus y espinos). Fórmula: Porcentaje de Microbasurales con condiciones de desarrollar un incendio forestal en relación con el total de microbasurales.	Sitios eriazos, esteros, quebradas, entorno a la faja de la línea férrea y en el borde de cerros, se identifican microbasurales con residuos sólidos y enseres domésticos. Al 2021, según información Municipal, se identifican un total de 20 microbasurales en el área urbana, de los cuales un 50% presentan condición alta o media para desarrollar un incendio forestal de alcance urbano por presencia de material vegetal combustible. En su mayoría se encuentran en la periferia urbana (laderas de cerros).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 86. FCD4. Crecimiento urbano y necesidad de vivienda de integración social

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
Transformación de la morfología urbana en zonas residenciales.	Indicador: Aumento de densificación y altura (mayor a 10 pisos) en zonas residenciales en los últimos años. Fórmula: Número de departamentos v/s casas con recepción definitiva en el año 2020. Fórmula: Porcentaje de unidades en edificios de 5 pisos y más, para el período 2010-2021.	En el año 2020 se recepcionaron 711 unidades de departamentos y 309 unidades de casas, aumentando significativamente los edificios en el área urbana. Para el período 2010-2021, un 75,37% (3728) de las unidades corresponden a edificios de 5 pisos; y un 12,35% (611) de las unidades corresponden a edificios igual o superior a 10 pisos (INE).
Evolución de familias en Campamentos	Indicador: Aumento de campamentos en periferia en el período 2020- 2022. Fórmula: Número de campamentos entre los años 2020-2022	En el período 2020-2021, Villa Alemana presentaba un número de 14 campamentos. En la actualidad, han aumentado a 19, los que se emplazan en la periferia norte y sur y en sitios eriazos del sector centro (Información Municipal).
Necesidad de vivienda para familias vulnerables de Villa Alemana	Indicador: Cantidad de familias inscritas en comités de viviendas en año 2022 Fórmula: número de familias inscritas en comités de viviendas con relación al total de familias de Villa Alemana.	En la comuna existe un número total de 7 comités de viviendas, agrupando cada uno a 160 familias, lo que suma un total de 1120 familias, que demandan vivienda.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 87. FCD5. Movilidad urbana sustentable

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
Dotación de Infraestructura que promueva el transporte público y de bicicleta	Indicador: Cantidad porcentual de viajes realizados por la comuna Fórmula: porcentaje de viajes comunales entre los años 2014 y 2017. Indicador: Número de Km construidos de vías exclusivas de transporte público Fórmula: Km de vía exclusiva de transporte público actuales en relación con la cantidad de vías exclusivas construidas al año 2014 Indicador: Número de Km construidos de ciclovías	En el año 2019 se cuenta con 3,6 km de pistas exclusivas de transporte público, no obstante, desde el 2019 a la fecha no ha habido nuevos proyectos de este tipo. La comuna no cuenta con infraestructura ciclo inclusiva.

Criterio de Evaluación	Indicador	Tendencias
	Fórmula: Km de ciclovías actuales en relación a la cantidad de ciclovías construidas al año 2014.	
Aumento del Parque vehicular	Indicador Variación del parque automotriz comuna en los últimos 14 años. Formula: Tasa de crecimiento del parque vehicular entre los años 2018-2021	La evolución del parque automotriz ha aumentado entre el 2008 y 2021 en un 400%, siendo el total de vehículos el año 2008 presentes en la comuna 9.815 y en el año 2021, un total de 31.410.

Fuente: Elaboración propia

7.8 Evaluación de Alternativas de estructuración.

7.8.1 Comparación de intenciones de las alternativas de desarrollo

Las alternativas de estructuración se compararon a partir de diversos componentes: centralidad; intensidad de ocupación de suelo; sistemas de espacios públicos y áreas verdes; áreas productivas e infraestructura; movilidad; y patrimonio.

Las intenciones o ideas fuerza de cada alternativa se plantearon para los componentes mencionados, de modo que fuera posible su comparación para la definición de la imagen objetivo del PRC.

Tabla 88. Intenciones o ideas fuerza consideradas en cada alternativa

INTENCIONES	**ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO**	**ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD**	**ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS**
Centralidad: *Equipamientos y servicios (tales como usos de comercio, colegios, salud, bancos, deporte, etc.)*	FORTALECIMIENTO DEL CENTRO CÍVICO Fortalecimiento y renovación del centro cívico y los principales ejes viales estructurantes para usos comerciales y de servicios, siguiendo la tendencia de localización histórica y aprovechando la conectividad existente, para fomentar así el desarrollo económico local y aprovechar la accesibilidad y transporte público. Se potencia con ello el centro de Villa Alemana extendiéndolo hacia el sector de Peñablanca.	NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD Fomento de nuevos polos de desarrollo para la instalación de equipamientos y servicios de mayor escala, que posibiliten nuevas actividades en virtud de la conectividad metropolitana, otorguen empleos y reduzcan la dependencia de la comuna con Quilpué y Valparaíso-Viña del Mar. Uno es el sector donde se emplaza el nuevo hospital y el otro –asociado a servicios logísticos- es el sector Los Aromos-El Rincón, en torno a la autopista Troncal sur.	SUBCENTRALIDADES DE ESCALA BARRIAL Promoción de subcentros de comercio y servicios en cada sector (barrio) del área urbana para la instalación de equipamientos diversos, brindando mayor autonomía a los barrios de la ciudad y fomentando el emprendimiento y la regeneración urbana. Los subcentros se asocian la vialidad estructurante existente y proyectada.

INTENCIONES	**ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO**	**ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD**	**ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS**
Intensidad de Ocupación de Suelo: *Áreas Consolidadas y para el crecimiento urbano, en un escenario de población de 167.754 habitantes al 2035, con una demanda de 9.270 hogares.*	DENSIFICACIÓN Y RENOVACIÓN CENTRO CÍVICO Renovación de sectores urbanos existentes mediante una densificación equilibrada del área céntrica para evitar la ocupación del suelo urbano en extensión. Atracción de vivienda hacia el centro cívico y los principales ejes viales de la ciudad, fomentando el uso mixto (residencial y de equipamientos) que mejore la seguridad y disminuya el deterioro ocasionado por el despoblamiento de las áreas céntricas en horarios no laborales. Las áreas residenciales de intensidad media se desarrollan en el área sur hasta la autopista, siguiendo la tendencia actual. En los sectores consolidados residenciales cercanos al centro hacia al norte se resguarda la morfología tradicional. Se proponen áreas mixtas en las localidades rurales.	CRECIMIENTO ASOCIADO A NUEVAS CENTRALIDADES Incremento del territorio destinado usos mixtos y residenciales de intensidad media en sentido norte-sur por los nuevos subcentros, dando cabida a proyectos residenciales de intensidad media hacia el sur de la ciudad, asociados a cercanía del Troncal Urbano, generando integración y promoviendo la continuidad de las vialidades principales. Diversidad de usos y funciones está orientada al sector equipamiento y servicios, posibilitando el desarrollo de áreas mixtas de media intensidad en los barrios consolidados, conservando el área de Troncos Viejos, Las Américas y otras de intensidad media existentes, consolidando áreas para el crecimiento al norte y sur en el área urbana. Se plantean áreas mixtas en las localidades rurales y de intensidad media en Lo Hidalgo.	CRECIMIENTO POR REGENERACIÓN Se mantiene y resguarda la imagen urbana existente en los sectores consolidados, integrando nuevos usos a aquellos con potencial de regenerarse o renovarse, como el sector de Gumercindo, proponiendo un crecimiento equilibrado de intensidad media que fomenta el desarrollo de los barrios y que promueve la nueva oferta de viviendas en las zonas bien equipadas y conectadas. Se evita intervenir la imagen urbana de los sectores patrimoniales ya consolidados. Se proponen áreas mixtas en las localidades rurales y de intensidad media en Quebrada Escobares.
Sistemas de espacios públicos y áreas verdes: *Red de espacios verdes, públicos o privados, que conservan las funciones y valores de los ecosistemas y provee beneficios denominados "servicios ecosistémicos". Presenta elementos a distintas escalas (barrio, ciudad, región).*	INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE CON TRAMA URBANA Integración de los elementos de valor natural a la ciudad como infraestructura verde lineal, fomentando la movilidad sostenible con arborización apropiada para la conexión entre ecosistemas, considerando accesos a los cerros. Se proponen como áreas verdes relevantes en los parches de interés ambiental que rodean la ciudad (bosques y matorrales en	RESGUARDO POR LIMITACIÓN DE ACCESO Y CONSOLIDACIÓN DE CORREDORES AMBIENTALES INTERIORES Resguardo de los elementos de valor natural (cerros y humedales), limitando el acceso a ellos, concentrando los ingresos en torno al cerro Frutilla y al Parque La Reserva. Además, se proponen áreas verdes que acompañen los nuevos subcentros y se conecten con las centralidades y los diferentes sectores de la	RESGUARDO POR NORMATIVA RESTRICTIVA Y FOMENTO DE SISTEMA DE ÁREAS VERDES LOCALES Resguardo de los elementos de valor natural mediante una normativa restrictiva, de modo de conservar paisajes valiosos y servicios ecosistémicos. Se propone dar acceso a cada barrio a áreas verdes locales y conexiones hacia áreas

INTENCIONES	**ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO**	**ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD**	**ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS**
	cerros), y corredores que cruzan la ciudad conectándola a los parches perimetrales. Se propone un parque en el área poniente Huanhualí -Troncos Viejos. Se propone conectar los cerros del entorno con el centro de la ciudad.	ciudad por medio de corredores ecológicos. Se prolongan las áreas verdes del cordón de cerros sur por los cauces naturales y espacios públicos existentes.	verdes mayores, con una diversidad accesos a los cordones de cerros norte y sur, que se mantienen con uso de área verde, incluyendo los sectores con riesgo de remoción en masa, anegamientos e inundaciones. Se reconoce como parque comunal el terreno del ex vertedero a partir de su plan de cierre, aunque para ello se requiere modificar el PREMVAL.
Áreas Productivas e Infraestructura: *Se refiere a usos como talleres, industrias, grandes bodegas, áreas para terminales de transporte, etc. Para todos los casos, se considera otorgar las condiciones de espacio público, distanciamientos y antejardines para la amortiguación, además de la conectividad e infraestructura urbana necesarias para su desarrollo, promoviendo espacios urbanos seguros y de calidad**.**	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURAS INTEGRADAS EN TRAMA URBANA Contempla el uso de actividades productivas e infraestructura mediante consolidación de los usos existentes en los ejes principales (talleres), al interior del límite urbano.	ÁREAS LOGÍSTICO-PRODUCTIVAS ASOCIADAS A TRONCAL SUR Contempla el uso de actividades productivas e infraestructuras referidas a servicios logísticos intercomunales e industrias en torno a autopista Troncal Sur, considerando la extensión de la zona industrial del PRC vigente, de modo de diversificar las actividades existentes y generar una mayor oferta laboral, considerando conectividad dada por la autopista.	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURAS EN POLO EXISTENTE No contempla el uso de actividades productivas nuevas al interior del centro cívico y áreas patrimoniales, pero sí la consolidación del área existente contemplada en el PRC vigente, en torno a la autopista Troncal Sur.
Trama de Movilidad: *Red vial, ciclovías y vías de preferencia peatonal**.***	REFORZAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE MOVILIDAD EXISTENTE Se prioriza la continuidad espacial de la red vial existente, destacando los ejes principales y reforzando la conectividad local de estos con los principales	ESTRUCTURA DE MOVILIDAD ASOCIADA A NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD Se propone reforzar la estructura vial hacia los nuevos subcentros y proponer interconectividades futuras	MOVILIDAD INTEGRADA DESDE ESCALA BARRIAL A INTERCOMUNAL Se otorga conectividad a las urbanizaciones que ya presentan relativa continuidad, a partir de una propuesta de vialidad estructurante

INTENCIONES	ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO	ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD	ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS
	sectores de la ciudad. Complementando al Troncal Urbano y al Troncal Sur, se distinguen como ejes troncales principales las calles Alcalde Galleguillos, Maturana y Bernardo Leighton. Se promueve el uso del eje Madrid proyectado hasta Covadonga, para resolver el conflicto generado por los flujos provenientes desde sector Cajón de Lebu. Hacia el sector de El Rincón, la prolongación de calle Los Aromos permitiría sostener el crecimiento actual del sector suroriente. Se propone conectar los cordones de cerros norte y sur con el centro, los principales equipamientos y los principales ejes viales, por medio de accesos norte-sur y una radial oriente-poniente en el sector norte, además de un circuito céntrico, que prioricen la circulación del peatón y la bicicleta, integrando recorridos funcionales (de las viviendas hacia sectores de servicios) con recorridos recreacionales para el ocio. En las localidades rurales se refuerzan los recorridos existentes.	para los distintos horizontes de crecimiento de estos sectores. Se plantean alternativas para traspasar barreras de tipo funcional (tren y autopista). Se propone una mayor densidad vial, principalmente en sentido norte-sur. Esta alternativa amplía las áreas mixtas de intensidad media alta hacia el norte de la ciudad y en torno a las nuevas centralidades del sur de Villa Alemana, generando una propuesta vial acorde a los nuevos centros, incluyendo el sector del Hospital Marga Marga. Los recorridos para circulación del peatón y ciclovías conectan los nuevos polos de equipamiento y servicios con las áreas residenciales y el centro histórico, con limitado acceso a las áreas naturales del entorno. Se propone una circunvalación al norte de la autopista, algunos accesos al sector sur y recorridos que conecten los nuevos subcentros con las áreas residenciales, configurando recorridos principalmente funcionales. En las localidades rurales se refuerzan los recorridos entre centralidades y hacia el entorno natural.	jerarquizada, de modo de dar acceso desde los ejes metropolitanos a los barrios, y de los barrios a sus subcentros. Se destaca la propuesta vial hacia el sector norte y sur, circundando el borde urbanizado en torno a los cordones de cerros, como una solución complementaria al eje Madrid-Roma al norte y a la barrera que genera la autopista, al sur. Incorpora el eje Ignacio Carrera Pinto como una vía de conexión, y propone una red vial robusta, cuyo objetivo es dar sustento a los flujos desde y hacia los distintos subcentros propuestos. Se proponen recorridos para circulación del peatón y bicicletas que conecten las áreas verdes mayores con los subcentros y barrios, como circuitos funcionales. Se reconoce ciclovías existentes y nuevas, recorridos asociados a la línea del tren, y entre barrios y subcentros. Además, se proponen recorridos recreacionales al norte y sur de la ciudad, desde donde se accede a los cordones de cerros. En las localidades rurales se proponen recorridos dentro de ellas y hacia su entorno.

INTENCIONES	ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO	ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD	ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS
Patrimonio: *Sectores o inmuebles que representen valores culturales y que puedan ser rehabilitados o conservados; sectores en que la eventual demolición de una o más de sus edificaciones genere un grave menoscabo a la zona o conjunto.*	RESGUARDO DE EDIFICACIONES DE INTERÉS PATRIMONIAL Se protegen elementos patrimoniales reconociéndolos oficialmente como Inmuebles de Conservación Histórica (ICH), por su valor identitario. Las otras áreas de interés patrimonial, especialmente el Barrio Norte, considerarán normativas que favorezcan su conservación, restringiendo alturas y usos.	RESGUARDO POR FOMENTO A LA RENOVACIÓN Se identifica una particular morfología arquitectónica que se requiere resguardar en ciertos sectores de la ciudad, promoviendo diversificar sus usos para posibilitar su mantención y así ser sustentables en el tiempo, pudiendo ser nominadas como Zonas de Conservación Histórica (ZCH) o Inmuebles de Conservación Histórica (ICH), condicionando normas y generando una protección oficial.	RESGUARDO POR BAJA INTENSIDAD DE USO Se mantiene y resguarda la imagen urbana existente, especialmente de sectores más antiguos y tradicionales de valor patrimonial, reconociendo su morfología (forma urbana, alturas, distanciamientos, etc.) y resguardándolos mediante una baja intensidad de uso, sin nominarlas como ZCH o ICH, evitando generar gravámenes a los propietarios, pero restringiendo las condiciones de edificación y los usos de suelo.

Fuente: Elaboración propia

7.8.2 Evaluación de Alternativas

En el contexto del proceso participativo se procedió a la evaluación de las alternativas propuestas para el área urbana de la comuna mediante talleres de participación presenciales y una encuesta online en la que se presentó una matriz que permitía comparar por temáticas cada una de las alternativas.

7.8.2.1 *Resultados de la evaluación de alternativas en el proceso participativo*

De acuerdo con los resultados del proceso técnico para la primera fase de la etapa, los motivos conceptuales centrales que resultan de las actividades desarrolladas profundizan en los principales elementos identificados en el diagnóstico participativo como desafíos para la planificación, sintetizados en los siguientes puntos: 1) provisión de equipamientos y servicios urbanos, 2) condicionantes a la localización de nuevas poblaciones, 3) protección y fomento de valores ambientales, 4) mejoramiento de la habitabilidad urbana local y metropolitana y 5) fomento y reconversión productiva local y sustentable.

7.8.2.2 *Consideraciones Generales*

Según la metodología planteada, basada en revisar cada una de las tres alternativas a partir de sus principales componentes, es posible obtener un conjunto de conclusiones generales de las respuestas obtenidas en las distintas actividades:

- En primer término, se observa una orientación mayoritaria de las respuestas hacia la generación de equilibrios urbanos que permitan armonizar las distintas tendencias presentes en el territorio, resguardando los valores que se perciben como afectados a partir del desarrollo urbano de las últimas décadas.

- En este sentido, existe coincidencia al definir que la estrategia general de planificación debe apuntar hacia el fomento del desarrollo local/barrial tanto a nivel de consolidación de los servicios urbanos como en la localización de viviendas. De allí resulta que, tanto en los talleres como en el cuestionario complementario, la alternativa con mayor número de selecciones corresponde a la Alternativa 3, en tanto articula esas demandas en sus distintos componentes.

Sumado a esto, en el análisis de detalle de las observaciones verbales y escritas, existe coincidencia entre las y los participantes al señalar su acuerdo con una estrategia de planificación que no sea simplemente un ejercicio teórico, sino que reconozca la realidad actual de la comuna, tanto a nivel de consolidación de áreas como en las problemáticas que la afectan. De este modo:

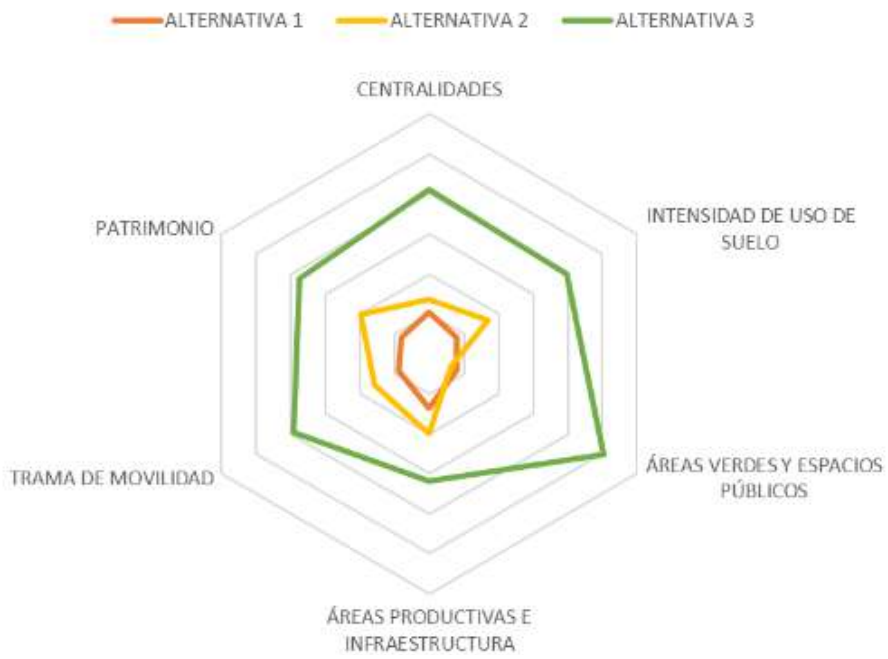
- Se reconoce la necesidad de generar espacios para la localización de nuevas viviendas, siempre de modo respetuoso con el formato tradicional de habitación de la comuna y su calidad de vida. No puede “cerrarse la ciudad”, pues eso perjudicaría a quienes legítimamente buscan tener su vivienda en la comuna de Villa Alemana.

- Se reconoce la importancia del centro histórico de la comuna, el que, a pesar de sus problemáticas, debiese ser sujeto de acciones que permitan su regeneración y revitalización, aprovechando sus buenas condiciones de conectividad y la presencia de diversos equipamientos y servicios.

- Se reconoce la importancia que tendrán los subcentros intermedios, especialmente el polo correspondiente al nuevo Hospital Marga Marga, que se volverá un punto de atracción de población comunal y provincial, que requerirá atención en términos de ordenamiento vial, de infraestructura y de servicios complementarios.

Como resultado de la evaluación de las alternativas, la Alternativa 3 resulta mejor evaluada en todas las temáticas y su mejor evaluación se refiere al sistema de áreas verdes y espacios públicos. En segundo lugar, se evalúa la Alternativa 2, con entre un 20 y un 30% de las preferencias en intensidad de uso del suelo, áreas productivas e infraestructura y patrimonio. La Alternativa 1, que recoge la tendencia actual de desarrollo, obtuvo la menor evaluación en todos los ámbitos analizados.

Figura 206 Resultados de la evaluación las alternativas



Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de talleres y cuestionario en línea.

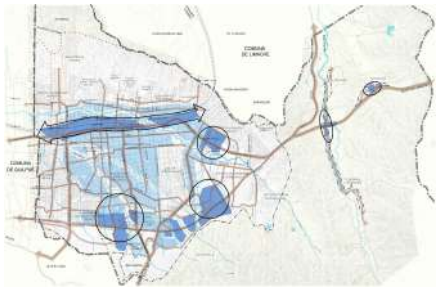
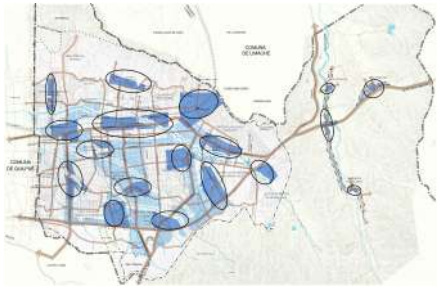
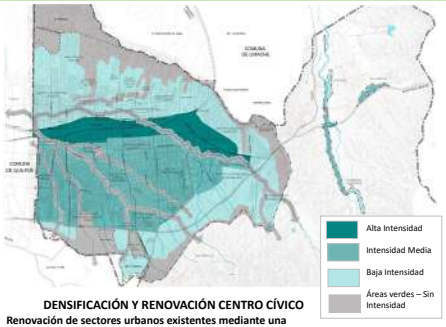
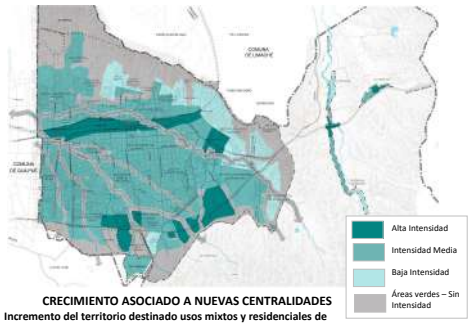
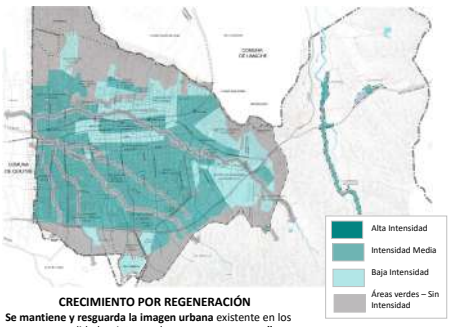
Tabla 89. Evaluación por componente de cada alternativa (según porcentaje de preferencia)

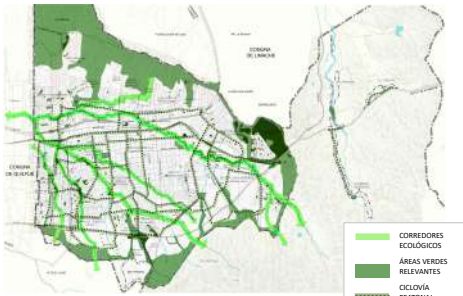
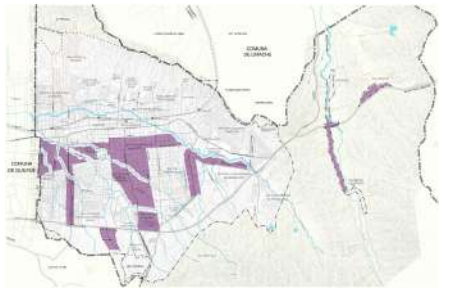
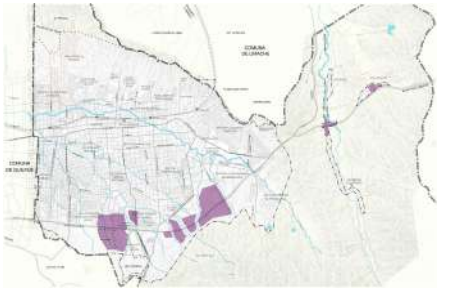
	ALTERNATIVA 1	ALTERNATIVA 2	ALTERNATIVA 3
Centralidades	10,39%	18,83%	70,78%
Intensidad de uso de suelo	10,67%	20,67%	68,67%
Áreas verdes y espacios públicos	7,33%	7,33%	85,33%
Áreas productivas e infraestructura	15,69%	28,76%	55,56%
Trama de movilidad	10,20%	23,81%	65,99%
Patrimonio	7,84%	30,72%	61,44%

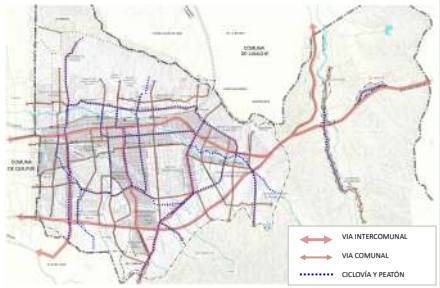
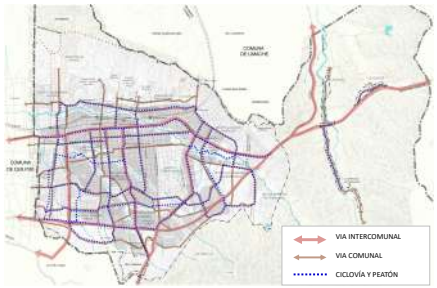
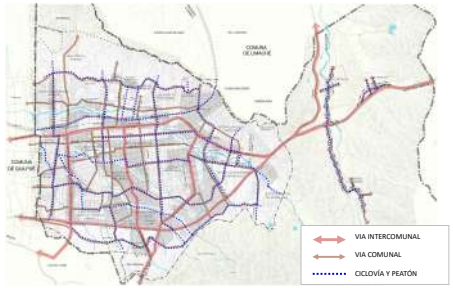
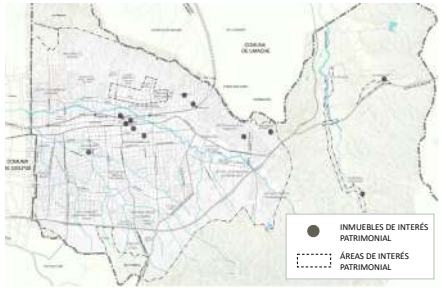
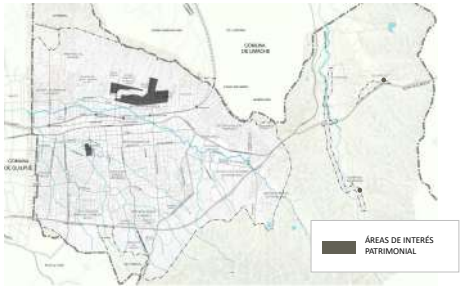
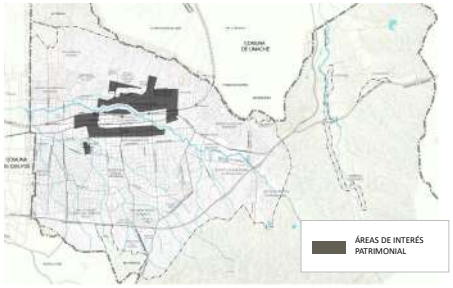
Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de talleres y cuestionario en línea.

A continuación, se incluye la matriz de evaluación utilizada para la revisión de las alternativas.

Figura 207. Matriz de evaluación de las alternativas

INTENCIONES	ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO: Revitalización del centro cívico como principal polo comercial y de servicios, con ejes estructurantes como áreas de usos mixtos, que aprovechan la infraestructura instalada y presta servicios complementarios a la vivienda para la comuna y su entorno.	ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD: Diversificación de las actividades que se desarrollan en la comuna, que mejore la oferta de empleos y presente un crecimiento que aprovecha las nuevas oportunidades asociadas a la centralidad del Hospital Marga Marga y a un polo de servicios logísticos, con buena conectividad hacia el Área Metropolitana de Valparaíso (AMV) y la RM	ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS: Puesta en valor de los elementos naturales e identitarios, con un crecimiento contenido y equilibrado mediante incorporación de subcentros barriales, que potencie el turismo asociado al clima, entorno natural y condiciones ambientales, considerando presión del entorno Quilpué - Limache
Centralidad: Equipamientos y servicios (Comercio, Colegios, Salud, Bancos, Recreación, Deporte, etc)	**FORTALECIMIENTO DEL CENTRO CÍVICO** **Fortalecimiento y renovación** del centro cívico y los principales ejes viales estructurantes, para usos comerciales y de servicios, siguiendo la tendencia de localización histórica, **aprovechando la conectividad existente y consolidando comercios** incipientes, para fomentar así el **desarrollo económico local** y aprovechar la accesibilidad y transporte público, **optimizando el uso de suelo urbano**. Se unifican con esto los núcleos urbanos de Villa Alemana y Peñablanca. 1 2 3	 **NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD** **Fomento de nuevos polos** de desarrollo para la instalación de comercio, equipamiento y servicios **de mayor escala**, que posibiliten nuevas actividades en virtud de la conectividad de carácter metropolitano, **otorguen nuevos empleos y disminuyan la dependencia** de la comuna con Quilpué y el AMV. Quiebra la tendencia de localización y desarrolla **2 nuevas centralidades:** Marga Marga asociada al Hospital, y una de servicios logísticos en el sector Los Aromos- El Rincón y el Troncal sur. 1 2 3	 **SUBCENTRALIDADES DE ESCALA BARRIAL** **Promoción y refuerzo de subcentros de comercio y servicios en cada sector del área urbana** (subcentros barriales) para la instalación de equipamientos y servicios de **escala media**, brindando **autonomía** a los barrios de la ciudad y fomentando el **emprendimiento y la regeneración urbana**. Desarrollo de áreas mixtas moderadas, diversificando usos en los sectores consolidados. Los subcentros se asocian la vialidad estructurante existente y proyectada. 1 2 3
Intensidad de Ocupación de Suelo: Áreas Consolidadas y para el crecimiento urbano, en un escenario de población de 167,754 habitantes al 2035, con una demanda de hogares de 9.270. (actualmente hay 141.528 habs., de acuerdo a proyecciones del INE, con déficit de vivienda por un total de 1.658 unidades, al momento del Censo 2017)	 **DENSIFICACIÓN Y RENOVACIÓN CENTRO CÍVICO** **Renovación de sectores urbanos existentes mediante una Densificación equilibrada de área céntrica para evitar el ocupación en extensión** del suelo urbano. Atracción de **vivienda hacia el centro cívico y los principales ejes viales** de la ciudad, fomentando el uso mixto (residencial y de equipamientos) que **mejore la seguridad, vigilancia y disminuya el deterioro** ocasionado por el desplazamiento de las áreas céntricas en horarios no laborales. Las áreas residenciales de **intensidad media** se desarrollan en el área sur hasta autopista, **siguiendo la tendencia**. En los sectores consolidados residenciales **pericentrales al norte se resguarda la morfología**. Se proponen **áreas mixtas en las localidades rurales.** 1 2 3	 **CRECIMIENTO ASOCIADO A NUEVAS CENTRALIDADES** **Incremento del territorio destinado usos mixtos y residenciales de intensidad media en sentido norte sur** por los nuevos subcentros dando cabida a **proyectos residenciales de intensidad media hacia el sur** de la ciudad, que cambian la tendencia de desarrollo histórica un función del Troncal Urbano, generan integración y se asocian a vialidades continuas. Se da lugar a una **diversidad de usos y funciones** orientada al sector servicios y equipamiento, posibilitando el desarrollo de **áreas mixtas de media intensidad en los barrios consolidados,** conservando el área Troncos Viejos, Las Américas y otras residenciales de intensidad media existentes, consolidando áreas para el **crecimiento al norte y sur**. Se plantean **áreas mixtas en las localidades rurales y de intensidad media en Lo Hidalgo.** 1 2 3	 **CRECIMIENTO POR REGENERACIÓN** **Se mantiene y resguarda la imagen urbana** existente en los sectores consolidados, integrando **nuevos usos a aquellos con potencial de Regenerarse o Renovarse**, como el sector de Gumercindo, proponiendo un **Crecimiento equilibrado de intensidad media que fomenta el desarrollo de barrios**, y que promueve la nueva oferta de viviendas en las zonas bien equipadas y conectadas. **Se evita intervenir la imagen urbana de los sectores patrimoniales** y ya consolidados. Se proponen **áreas mixtas en las localidades rurales y de intensidad media en Quebrada Escobares.** 1 2 3

INTENCIONES	ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO: Revitalización del centro cívico como principal polo comercial y de servicios, con ejes estructurantes como áreas de usos mixtos, que aprovechan la infraestructura instalada y presta servicios complementarios a la vivienda para la comuna y su entorno.	ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD: Diversificación de las actividades que se desarrollan en la comuna, que mejore la oferta de empleos y presente un crecimiento que aprovecha las nuevas oportunidades asociadas a la centralidad del Hospital Marga Marga y a un polo de servicios logísticos, con buena conectividad hacia el Área Metropolitana de Valparaíso (AMV) y la RM	ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS: Puesta en valor de los elementos naturales e identitarios, con un crecimiento contenido y equilibrado mediante incorporación de subcentros barriales, que potencie el turismo asociado al clima, entorno natural y condiciones ambientales, considerando presión del entorno Quilpué - Limache
Sistemas de espacios públicos y áreas verdes: es una red interconectada de espacios verdes, públicos o privados, que conservan las funciones y valores de los ecosistemas naturales y provee beneficios a la comunidad, denominados "servicios ecosistémicos". (Escala de barrio: Calles arboladas, plazas, arroyos, paseo peatonal y ciclovías, etc. Escala ciudad: Río, laguna, bosque urbano, Parque, etc. Escala regional: Áreas protegidas, campo abierto, etc.)	 **INTEGRACIÓN DE INFRAESTRUCTURA VERDE CON TRAMA URBANA** **Integración** de los elementos de valor natural a la ciudad como **infraestructura verde**, fomentando la movilidad sostenible con arborización apropiada para la conexión entre ecosistemas, considerando **9 accesos a los cerros**. Se proponen como áreas verdes relevantes los parches ecológicos (Bosques y matorrales en cerros) que rodean la ciudad, y corredores que cruzan la ciudad conectándola a los parches perimetrales. Se propone un **parque en el área poniente** Huanhuali Troncos Viejos. Se propone conectar los cerros del entorno con el centro, por medio de **9 accesos.** 1 2 3	 **RESGUARDO POR LIMITACIÓN DE ACCESO Y CONSOLIDACIÓN DE CORREDORES AMBIENTALES INTERIORES** **Resguardo** de los elementos de valor natural (cerros y humedales), **mediante accesos limitados** a ellos, concentrando acceso en torno al cerro Frutilla y al Parque La Reserva. Además se proponen áreas verdes que acompañen los nuevos subcentros, y se conecten con las centralidades y los diferentes sectores de la ciudad por medio de corredores ecológicos. **Se prolongan las áreas verdes del cordón de cerros sur** por los cauces naturales y espacios públicos existentes 1 2 3	 **RESGUARDO POR NORMATIVA RESTRICTIVA Y FOMENTO DE SISTEMA DE ÁREAS VERDES LOCALES** **Resguardo** de los elementos de valor natural **mediante normativa restrictiva**, de modo de conservar paisajes valiosos y servicios ecosistémicos. Se propone dar acceso a cada barrio a áreas verdes locales y conexiones hacia áreas verdes mayores, otorgando 14 accesos. Se propone **aumentar el área verde conectada a los cerros**, hacia suelos **asociados a riesgos** de remoción en masa, anegamientos e inundaciones. Reconoce como **parque comunal el terreno vecino al ex Vertedero.** Se proponen recorridos para circulación del peatón y bicicletas que conecten las **áreas verdes mayores con los subcentros y barrios,** mediante ruta **de pie de monte, y 14 accesos** a los cerros del entorno. 1 2 3
Áreas Productivas e Infraestructura: Como Talleres, Industrias, Bodegas, Áreas para terminales de transporte, Plantas de Tratamiento de Agua , entre otras. Para todos los casos, se considera otorgar las condiciones de espacio público, distanciamiento, antejardines para la amortiguación, y la conectividad e infraestructura urbana necesaria para su desarrollo, de modo que promuevan espacios urbanos seguros y de calidad	 **ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURAS INTEGRADAS EN TRAMA URBANA** Contempla el uso de actividades productivas e infraestructura, de modo de dar cabida a la industria asociada a **usos existentes en los ejes principales (talleres)**, al interior del límite urbano. 1 2 3	 **ÁREAS LOGÍSTICO-PRODUCTIVAS ASOCIADAS A TRONCAL SUR** Contempla el uso de actividades productivas e infraestructuras referidas a **servicios logísticos intercomunales e industria en torno a autopista,** contemplados en el PRC vigente y nuevos, de modo de **diversificar las actividades existentes** y generar una **mayor oferta laboral**, considerando conectividad dada por Troncal Sur 1 2 3	 **ACTIVIDADES PRODUCTIVAS E INFRAESTRUCTURAS EN POLO EXISTENTE** **No contempla el uso de actividades productivas nuevas** al interior del centro cívico y áreas patrimoniales, **salvo consolidación del área existente, contemplada en el PRC vigente.** 1 2 3

INTENCIONES	ALTERNATIVA 1 – RENOVACIÓN DEL CENTRO: Revitalización del centro cívico como principal polo comercial y de servicios, con ejes estructurantes como áreas de usos mixtos, que aprovechan la infraestructura instalada y presta servicios complementarios a la vivienda para la comuna y su entorno.	ALTERNATIVA 2 – NUEVOS POLOS DE CENTRALIDAD: Diversificación de las actividades que se desarrollan en la comuna, que mejore la oferta de empleos y presente un crecimiento que aprovecha las nuevas oportunidades asociadas a la centralidad del Hospital Marga Marga y a un polo de servicios logísticos, con buena conectividad hacia el Área Metropolitana de Valparaíso (AMV) y la RM	ALTERNATIVA 3 – REGENERACIÓN DE BARRIOS: Puesta en valor de los elementos naturales e identitarios, con un crecimiento contenido y equilibrado mediante incorporación de subcentros barriales, que potencie el turismo asociado al clima, entorno natural y condiciones ambientales, considerando presión del entorno Quilpué - Limache
Trama de Movilidad: Red vial, Ciclovías y vías de preferencia peatonal	 **REFORZAMIENTO ESTRUCTURA DE MOVILIDAD EXISTENTE** Se prioriza la **continuidad** espacial de la red vial existente, destacando **los ejes principales** y **reforzando la conectividad local** de estos con los principales sectores de la ciudad. Complementando al Troncal Urbano y al Troncal Sur, se distinguen **3 ejes troncales principales: Alcalde Galleguillos, Maturana y Bernardo Leighton**. Se promueve el uso del eje Madrid proyectado hasta Covadonga, para resolver el conflicto generado por los flujos provenientes desde Cajón de Lebu. Hacia el sector de El Rincón, la prolongación de calle Los Aromos permitiría entregar una nueva vialidad para sostener el crecimiento actual del sector sur oriente. Se propone conectar los **cerros del entorno con el centro**, los principales equipamientos y los principales ejes viales, por medio de accesos, 3 recorridos norte sur y una radial oriente poniente en el sector norte, además de un circuito céntrico, que prioricen la circulación del peatón y la bicicleta, **integrando recorridos funcionales** (de las viviendas hacia sectores de servicios) **con recorridos recreacionales** para el ocio. En las localidades rurales **se refuerzan los recorridos existentes.** 1 2 3	 **ESTRUCTURA DE MOVILIDAD ASOCIADA A POLOS DE CENTRALIDAD** Se propone **reforzar la estructura vial hacia los nuevos subcentros y proponer interconectividades futuras** para los distintos horizontes de crecimiento de estos sectores. Se plantean alternativas para salvar barreras de tipo funcional (tren y autopista). Se propone una **mayor densidad vial**, principalmente **en sentido Norte Sur.** Esta alternativa amplía las áreas mixtas de intensidad media alta hacia el norte de la ciudad y en torno a las nuevas centralidades del sur de la ciudad, generando una propuesta vial acorde a los nuevos centros, resolviendo en alguna medida el conflicto del Hospital Marga Marga. Los recorridos para circulación del peatón y ciclovías **conectan los nuevos polos** de equipamiento y servicios con las áreas residenciales y centros históricos, con limitado acceso a las áreas naturales del entorno. Se propone una circunvalación al norte de la autopista, algunos accesos al sector sur y recorridos que conecten los nuevos subcentros con las áreas residenciales, configurando **recorridos principalmente funcionales**, fomentando **conectividad norte sur**. En las localidades rurales **se refuerzan los recorridos** entre centralidades y hacia el entorno. 1 2 3	 **MOVILIDAD INTEGRADA BARRIAL A INTERCOMUNAL** Se otorga conectividad a las urbanizaciones que ya presentan relativa continuidad, a partir de **propuesta de vialidad estructurante jerarquizada**, de modo de dar acceso **desde los ejes metropolitanos a los barrios**, y de los barrios a sus subcentros. Se destaca la propuesta vial **hacia el sector norte y sur, circundado el borde de cerro**, como una solución complementaria al eje Madrid Roma y a la barrera que genera la autopista. **Incorpora el eje Ignacio Carrera Pinto** como una vía de conexión, y propone una **red vial robusta**, cuyo objetivo es **darle un sustento a los flujos originados por los distintos subcentros propuestos.** Se proponen recorridos para circulación del peatón y bicicletas que conecten las **áreas verdes mayores con los subcentros y barrios**. Se proponen circuitos **funcionales**; el reconocimiento de ciclovías existentes, recorridos asociados a la línea del tren, y entre barrios y subcentros. Además, se proponen **recorridos recreacionales**; de pie de monte al norte y sur de la ciudad, y que den accesos a los cerros del entorno. En las localidades rurales **se proponen recorridos** dentro de ellas y hacia su entorno. Se presenta una propuesta ampliada de la red de ciclovías, que fomenta movilidad sustentable y propone una **conectividad global de la comuna.** 1 2 3
Patrimonio: sectores que representen valores culturales y que puedan ser rehabilitados o conservados, sectores en que la eventual demolición de una o más de sus edificaciones genere un grave menoscabo a la zona o conjunto, **inmuebles** que representen valores culturales a proteger o preservar, cuya eventual demolición genere menoscabo a las condiciones de la comuna, u obra arquitectónica que constituya un hito en la comuna	 **RESGUARDO DE EDIFICACIONES DE INTERÉS PATRIMONIAL** Se reconocen **elementos patrimoniales como Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) por su valor identitario**. Las otras áreas de interés patrimonial, especialmente Barrio Norte, considerarán **normativas que favorezcan su conservación**. 1 2 3	 **RESGUARDO POR FOMENTO A LA RENOVACIÓN** Se identifica una **particular morfología arquitectónica** que se requiere resguardar en ciertos sectores de la ciudad, **promoviendo diversificar sus usos para posibilitar su mantención** y así ser sustentables en el tiempo, pudiendo ser nominadas como Zonas de Conservación Histórica (ZCH) o Inmuebles de Conservación Histórica (ICH) 1 2 3	 **RESGUARDO POR BAJA INTENSIDAD DE USO** Se **mantiene y resguarda la imagen urbana existente**, especialmente de sectores más antiguos y tradicionales de valor patrimonial, **reconociendo su morfología y resguardándolos mediante una baja intensidad de uso,** sin nominarlas como ZCH o ICH 1 2 3

8 IMAGEN OBJETIVO

8.1 Lineamientos de Imagen Objetivo

A partir de la definición general de las alternativas y su evaluación preliminar, se elaboró una propuesta consensuada, que considera ajustes y precisiones a partir de la priorización y observaciones recibidas de la ciudadanía, así como los comentarios recibidos de los distintos equipos municipales y la autoridad comunal.

La Alternativa Consensuada para la comuna de Villa Alemana propone para su zonificación los lineamientos que se describen a continuación, identificándose también los cambios en relación con el PRC de 2002 y la situación que se expresa actualmente en el territorio.

Tabla 90. PRC de 2002, situación actual y cambios respecto a la situación actual con la propuesta de Imagen Objetivo

	Situación PRC de 2002	**Situación Actual en el Territorio**	**Situación propuesta**
Centralidades	El PRC fomenta la mixtura de usos en la mayoría de sus zonas, destacando los beneficios normativos que se otorgan en el área centro, en torno a Av. Valparaíso/ M. Montt, y a las calles Ignacio Carrera Pinto, Maturana, Progreso, San Enrique, Av. Alcalde Rodolfo Galleguillos, Av. Alcalde Alejandro Peralta y Baquedano.	Existe un centro longitudinal en la comuna que abarca hasta el sector Peñablanca, en torno al Troncal Urbano, donde se concentra el comercio y los equipamientos en general. Se encuentra en construcción el Hospital Marga Marga, de carácter provincial, y que representará un nuevo polo atractor de flujos comunales e intercomunales. Los sectores periféricos de la ciudad, especialmente los urbanizados en las dos últimas décadas, cuentan con escaso equipamiento, presentando uso casi exclusivamente residencial. Las localidades rurales cuentan con centralidades incipientes.	Se plantean centralidades que reconocen el rol de la comuna y sus localidades frente a su entorno. Se proponen nuevos subcentros con usos mixtos en los distintos sectores del área urbana, que den cabida a equipamientos de escala local para surtir a los barrios, disminuyendo la necesidad de desplazamiento hacia el centro de la ciudad. Se refuerzan las centralidades de las localidades rurales y se definen allí zonas de uso mixto para potenciar su desarrollo turístico y la posibilidad de entregar servicios a sus habitantes.
Intensidad del uso de suelo	El PREMVAL establece 49 hab./ha promedio para el área urbana de la comuna.	Villa Alemana tiene una densidad habitacional en el área urbana de 45,15 hab./ha de acuerdo con los datos del Censo 2017.	Se propone la recuperación y resguardo de la identidad barrial y el paisaje urbano definiendo una

	Situación PRC de 2002	Situación Actual en el Territorio	Situación propuesta
	El 26,6% de la superficie del PRC vigente tiene densidad mayor a la máxima permitida en el PREMVAL (500 hab./ha). 43,1% de la superficie del PRC tiene altura libre. Un 13,3% de la superficie del PRC tiene predios con superficie mínima de subdivisión, de 200m^2.	Los predios menores a 150 m^2 y densidades entre 300 y 570 hab./ha se concentran en el sector poniente de la comuna, en Troncos Viejos y al poniente de Las Américas, además de la periferia sur. Existe una densidad moderada en las áreas centrales de la ciudad y una densidad baja en las áreas de extensión urbana que no se han consolidado al sur oriente de la comuna, principalmente en El Rincón y Los Almendros. Los nuevos edificios en altura en barrios residenciales generan disrupción paisajística y aumento de densidad a nivel de barrio.	intensidad media distribuida de manera equilibrada en el territorio. Disminuyen las zonas residenciales que permiten construcción en altura, limitándola en lugar de permitir alturas libres de acuerdo a la rasante como ocurre actualmente. Se propone una zona de renovación en el centro, para incentivar la mixtura de sus usos, fomentando la incorporación de vivienda en dicho sector. Se da cabida a proyectos de vivienda social que son requeridos por la comunidad.
Áreas verdes y espacios públicos	Establece 225 ha de Áreas Verdes, que equivalen a un 8,1% del total de su superficie urbana, lo que equivale a 17,7 m^2 de áreas verdes por habitante, pero son privadas en su mayoría y no se han consolidado. Las localidades rurales no cuentan con zonas de áreas verdes.	De acuerdo con datos de diagnóstico, las áreas verdes consolidadas alcanzan a 1,8 m^2/hab. Por otro lado, según datos del SINIM, la municipalidad de Villa Alemana declaró el año 2021 contar con 149.056 m^2 de plazas, y 531.200 m^2 de parque, distribuidas en 98 plazas y 3 parques, sumando 680.256 m^2 de áreas verdes, lo que equivale a 5,43 m^2 por habitante.	Se propone un aumento sustancial de la superficie destinada a área verde y sus equipamientos complementarios. Con las áreas verdes, ya sean públicas o privadas, se espera además proteger los cauces naturales y sus valores ecosistémicos, así como los cordones de cerros que rodean la comuna. Se acompaña el sistema con infraestructura preferentemente peatonal y para ciclos, que cuenten con una arborización apropiada para la recuperación del ecosistema.
Áreas productivas e infraestructura	El PRC vigente destina 133 ha que corresponden a un	Pese a existir zonas determinadas por el PRC vigente para la actividad productiva, dados los	Disminuyen las zonas que permiten actividades productivas y se acompañan de áreas

	Situación PRC de 2002	Situación Actual en el Territorio	Situación propuesta
	4,8% de la superficie total del Plan. La zona EX I1 permite actividades productivas inofensivas, mientras la EX I2 permite actividades productivas inofensivas y molestas.	escasos servicios de esas zonas y las condiciones normativas, el área destinada a actividades productivas presenta escasa consolidación. El SII reconoce 15,4 ha con destino industrial en Villa Alemana y 23,5 de bodega, sumando un total de 38,9 ha destinadas a las actividades productivas.	verdes y de amortiguación para cuidar los elementos de valor natural de su entorno, como cauces. Se asocia esta actividad a servicios logísticos de carácter intercomunal que funcionen en relación a la autopista Troncal Sur.
Movilidad urbana	De la vialidad estructurante proyectada por el PRC vigente que se ha consolidado, la mayor parte se encuentra al sur de la línea férrea. Al norte de esta se han consolidado solo algunas, afectando la continuidad de las vías y la conectividad entre distintos sectores. En el cordón de cerros norte se plantea una vía proyectada como límite de la zona AV3. La red vial estructurante es poco densa y no se consideran otros elementos de movilidad urbana.	Se produce congestión vehicular por conflictos entre flujos de estadía y de paso; entre flujos vehiculares y peatonales; e insuficiencia de soluciones de la red vial de comunicación entre distintos barrios aislados, tanto en sentido norte-sur por barreras funcionales como en sentido este-oeste por falta de continuidad de las vías. Se observa una falta de ciclovías, considerando el tamaño del área urbana y la posibilidad de interconexión con metrotren (MERVAL) y buses, así como el interés ciudadano y de la municipalidad de integrar medios de transporte no motorizados.	Se propone una jerarquía vial como estructura del tejido barrial, integrada en tres niveles: local, comunal e intercomunal Se proponen vías peatonales y de bicicleta arborizadas que permitan un flujo continuo de medios de transporte no motorizados para desplazamientos barriales y locales, así como para la conexión de las localidades rurales con su entorno. Se proponen vialidades evitando fraccionar elementos de valor natural. Se proponen ciclovías en las vialidades de carácter comunal y local. Se propone mejorar los traspasos al barrio norte y al sector sur, mejorando también la distribución de flujos mediante alternativas en borde interfaz en torno a cordones de cerros norte y sur.
Patrimonio cultural	No cuenta con protección del patrimonio	Todos los inmuebles y sectores de Villa Alemana con interés patrimonial son presionados por el	Se propone otorgar condiciones normativas a una porción del territorio para mantener la imagen

	Situación PRC de 2002	Situación Actual en el Territorio	Situación propuesta
		desarrollo inmobiliario, lo cual ha provocado su desaparición paulatina.	urbana y el patrimonio construido, y para fomentar la diversificación de sus usos para posibilitar su mantención en el tiempo. Se reconocen inmuebles de valor patrimonial.

Fuente: Elaboración propia

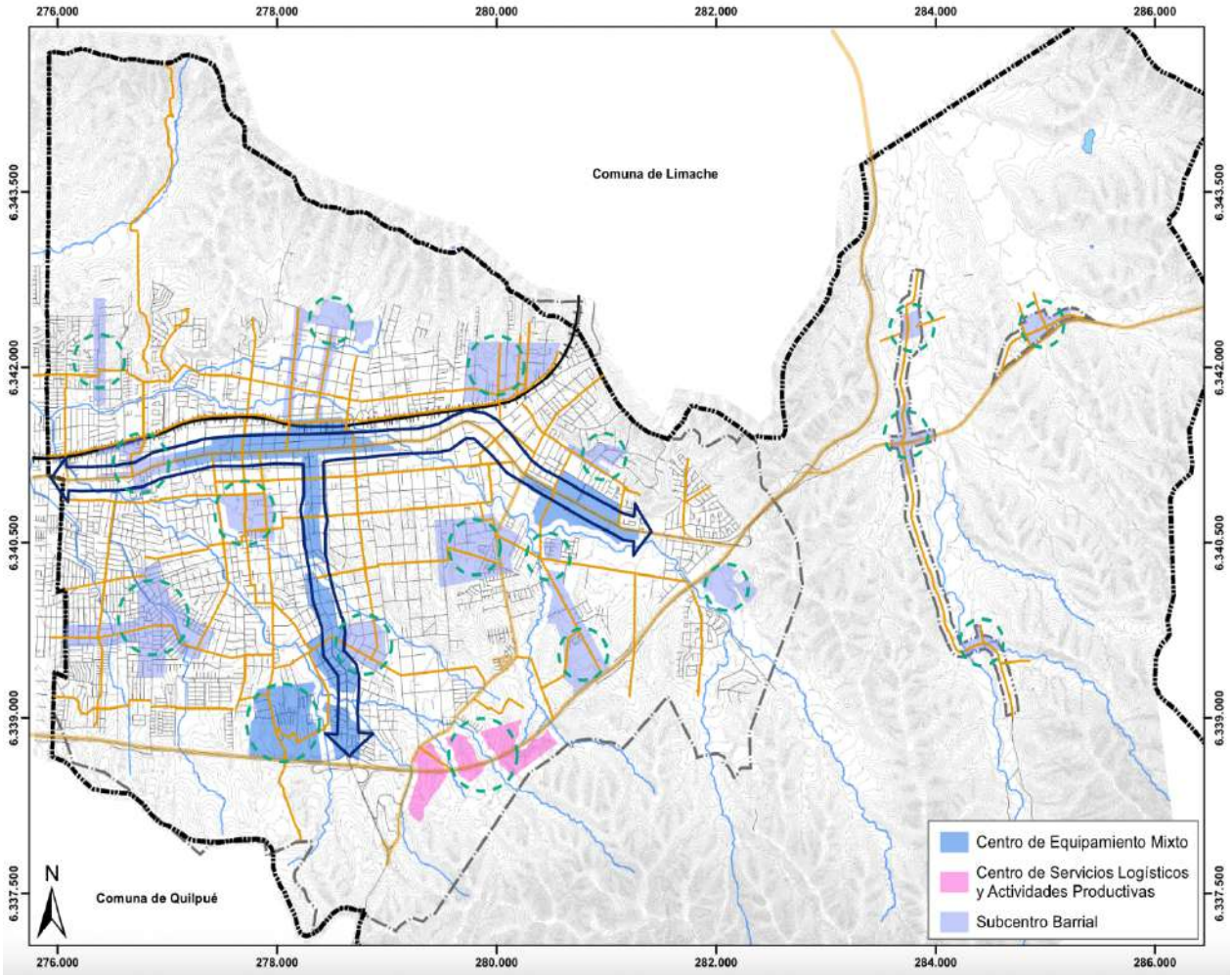
A continuación, se describe brevemente la alternativa que expresa la imagen objetivo consensuada, considerando cada una de las temáticas abordadas.

8.1.1 Centralidades: subcentros diferenciados y con identidad.

Se considera el reconocimiento y revitalización del centro histórico, el sector del nuevo Hospital Marga Marga y el polo de actividades productivas y servicios logísticos como subcentros intercomunales, para fomentar el desarrollo económico aprovechando la accesibilidad a estas áreas y el transporte público. De igual modo, se promueve conformación de subcentros barriales en distintos sectores del área urbana para la instalación de comercios y servicios que fomenten el emprendimiento y la regeneración urbana y permitan mejorar la accesibilidad de la población de la comuna a equipamientos de carácter local, con áreas mixtas que disminuyan los requerimientos de viajes al interior del área urbana y hacia otros sectores del AMV. Los subcentros se asocian a conectividad vial y peatonal.

En las localidades rurales de Quebrada Escobares y Lo Hidalgo se promueve instalación de subcentros asociados al turismo, gastronomía y servicios locales.

Figura 208. Centralidades propuestas en imagen objetivo del PRC Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia

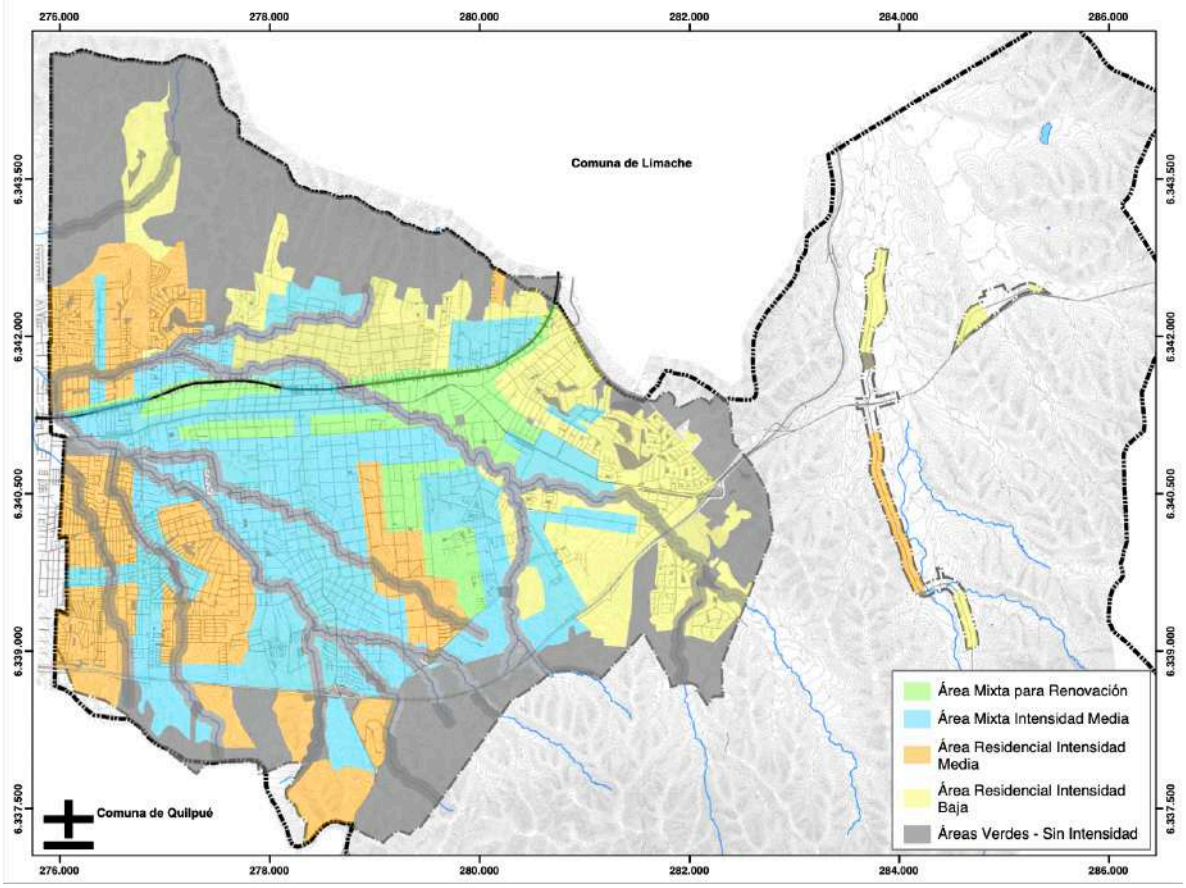
8.1.2 Intensidad de ocupación de suelo. Renovación, Regeneración y Resguardo

Se mantiene y resguarda la identidad de los barrios y la imagen urbana existente en los sectores tradicionales, integrando nuevos usos en aquellas áreas con potencial de regeneración o renovación, como el sector de Gumercindo, el centro cívico y el eje Maturana, fomentando usos mixtos de modo que se promueva un crecimiento equilibrado en tres sentidos:

- Considerando mayor intensidad de ocupación de suelo en zonas bien equipadas y conectadas, mejorando la seguridad y disminuyendo el deterioro ocasionado por el despoblamiento.
- Intensidad media distribuida de manera equilibrada en el territorio y que fomente el desarrollo y consolidación de barrios.
- Intensidad baja que evita alterar la imagen urbana de sectores patrimoniales.

- En las localidades rurales se promueve áreas mixtas con intensidad media, considerando una escala local y la posibilidad de subdivisión de terrenos para que las familias y descendientes permanezcan en el área y para diversificar sus posibilidades de desarrollo económico.

Figura 209. Intensidad de ocupación del suelo, imagen objetivo del PRC de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia

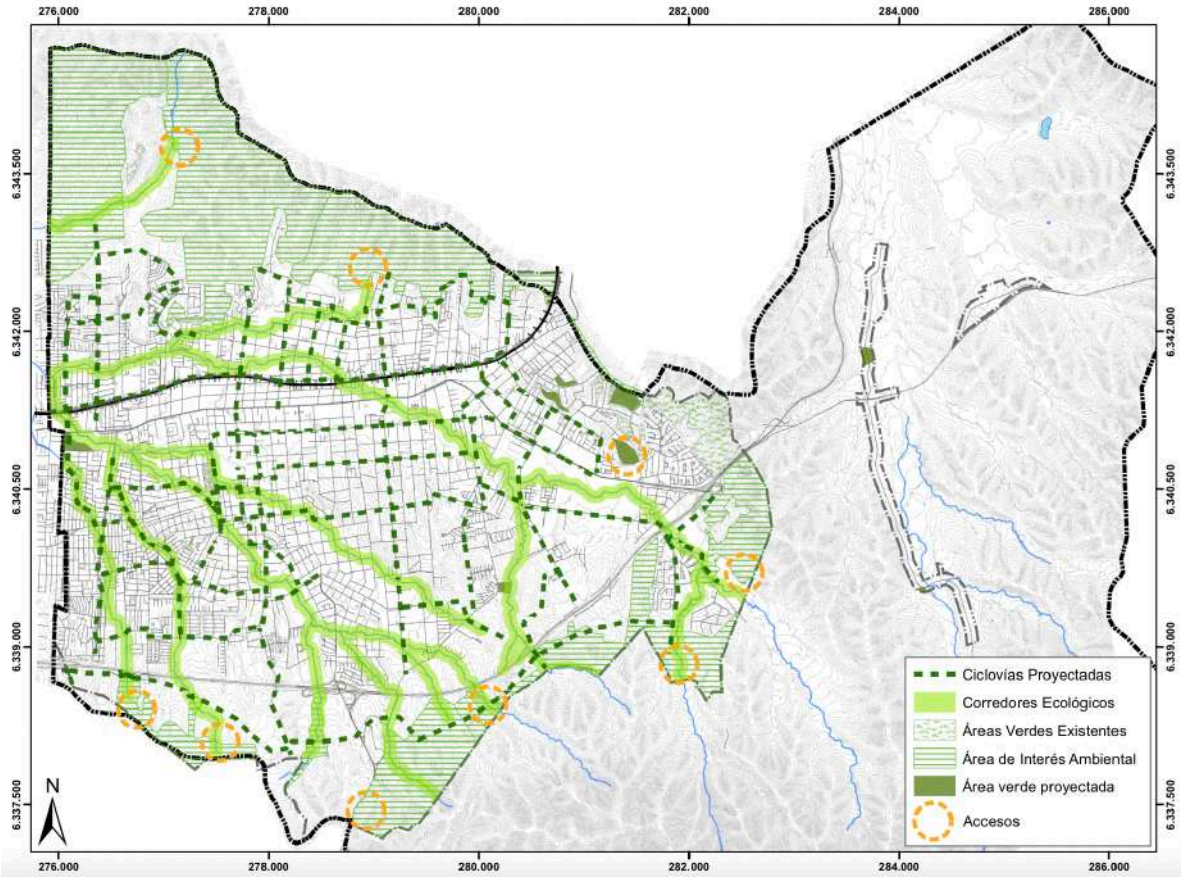
8.1.3 Sistema de espacios públicos y áreas verdes

Se propone consolidar un sistema de espacios públicos y áreas verdes incorporando infraestructura verde mediante su conexión con los barrios, resguardando los elementos de valor natural mediante una normativa restrictiva, de manera de conservar paisajes y servicios ecosistémicos. Se propone dar acceso desde los barrios a áreas verdes locales y mediante una red de ciclovías y vías arboladas, conectarse hacia áreas verdes de mayor envergadura.

Se reconoce todos los cauces y corredores ecológicos y aumentar la superficie destinada a áreas verdes en los cordones de cerros norte y sur, como áreas verdes privadas que mantengan su condición natural, considerando su valor ecológico y evitando la exposición de nueva población a amenazas de remoción en masa, anegamientos o inundaciones. Asimismo, se considera como parque comunal el terreno correspondiente al ex vertedero.

Se considera diversos accesos a los cordones de cerros y una ciclovía adyacente a vía propuesta en interfaz con las áreas verdes en dichos cerros.

Figura 210. Sistema de espacios públicos y áreas verdes, imagen objetivo del PRC de Villa Alemana



Fuente: Elaboración propia

8.1.4 Movilidad urbana integrada desde el barrio a la Intercomuna.

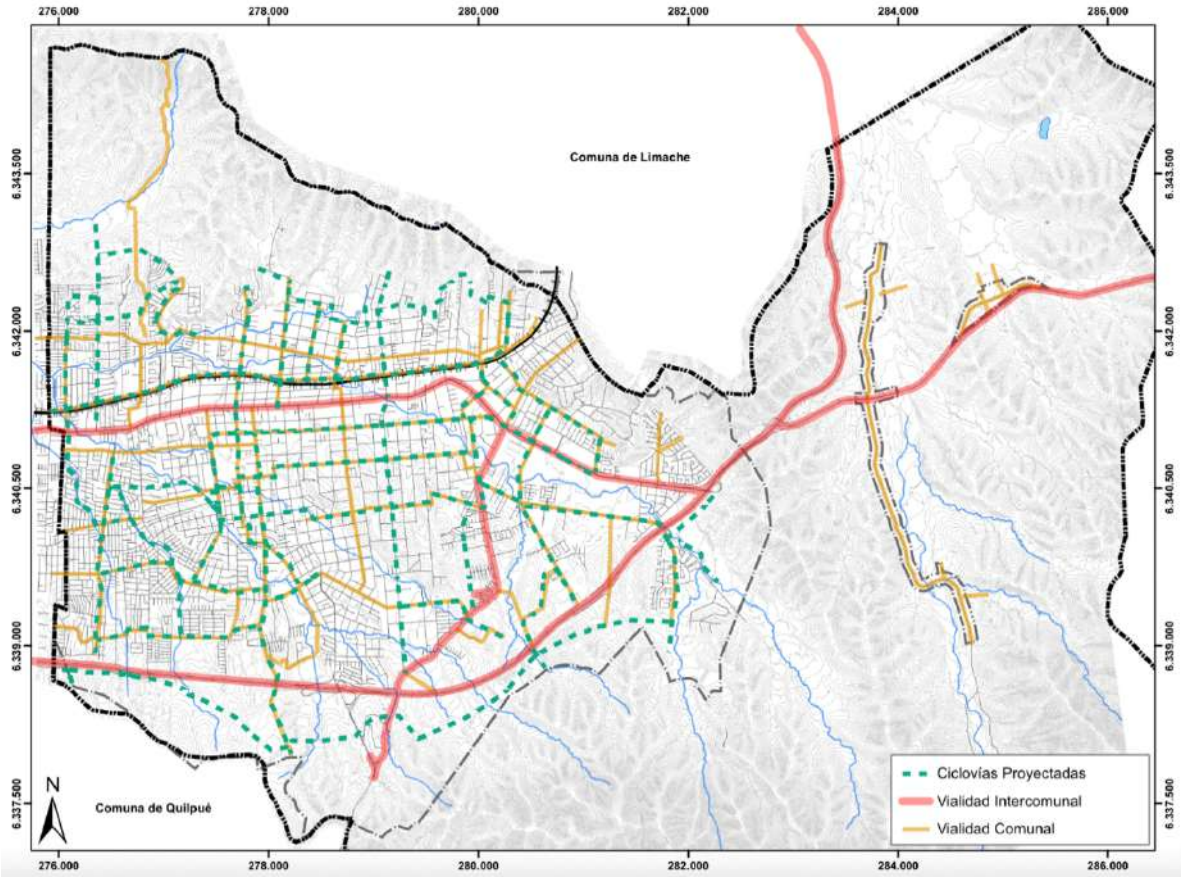
Se propone fomentar los recorridos peatonales y en bicicleta, la realización de viajes cortos y distribución equilibrada y jerarquizada de la red vial estructurante, con el fin de dar acceso desde los ejes metropolitanos y circunvalaciones a los barrios. Destacan las vías de borde cerro en el norte y sur del área urbana con el fin de mejorar la conectividad este-oeste y disminuir la congestión en el sector céntrico de la ciudad. Estas vías permiten conformar cortafuegos entre el área urbanizada y las áreas naturales de los cordones de cerros.

Incorpora las calles Maturana, Las Américas e Ignacio Carrera Pinto como ejes estratégicos de la red compuesta (vehículos y ciclovías). Se reconoce potencial existente para ciclos, incorporando recorridos asociados al acceso a los trenes y al transporte público, así como hacia y desde barrios y subcentros.

En las localidades de Lo Hidalgo y El Patagual se promoverá conectividad interna y hacia su entorno.

En síntesis, se busca promover una movilidad sustentable y mejorar la conectividad global de la comuna tanto en sentido norte-sur como este-oeste.

Figura 211. Movilidad urbana, imagen objetivo del PRC de Villa Alemana

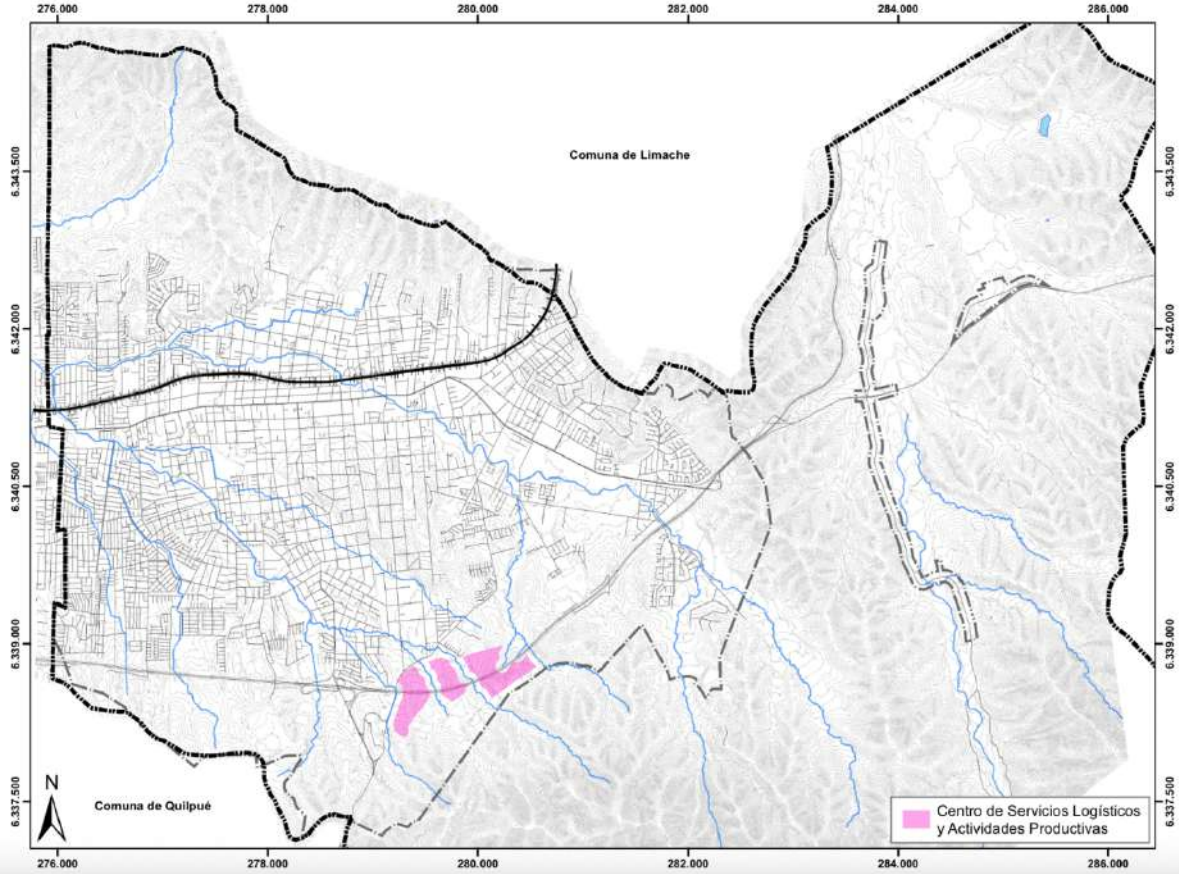


Fuente: Elaboración propia

8.1.5 Áreas productivas e infraestructura.

Se contempla restringir la localización de actividades productivas al interior del centro cívico y potenciar su ubicación en la zona destinada para dicho uso en el PRC vigente, consolidando dicho sector y fomentando la incorporación de nuevos usos asociados a servicios logísticos intercomunales aprovechando la accesibilidad otorgada por la autopista Troncal Sur. Ello permitirá diversificar las actividades económicas existentes y generar una mayor oferta laboral.

Figura 212. Actividades productivas e infraestructura, imagen objetivo del PRC de Villa Alemana



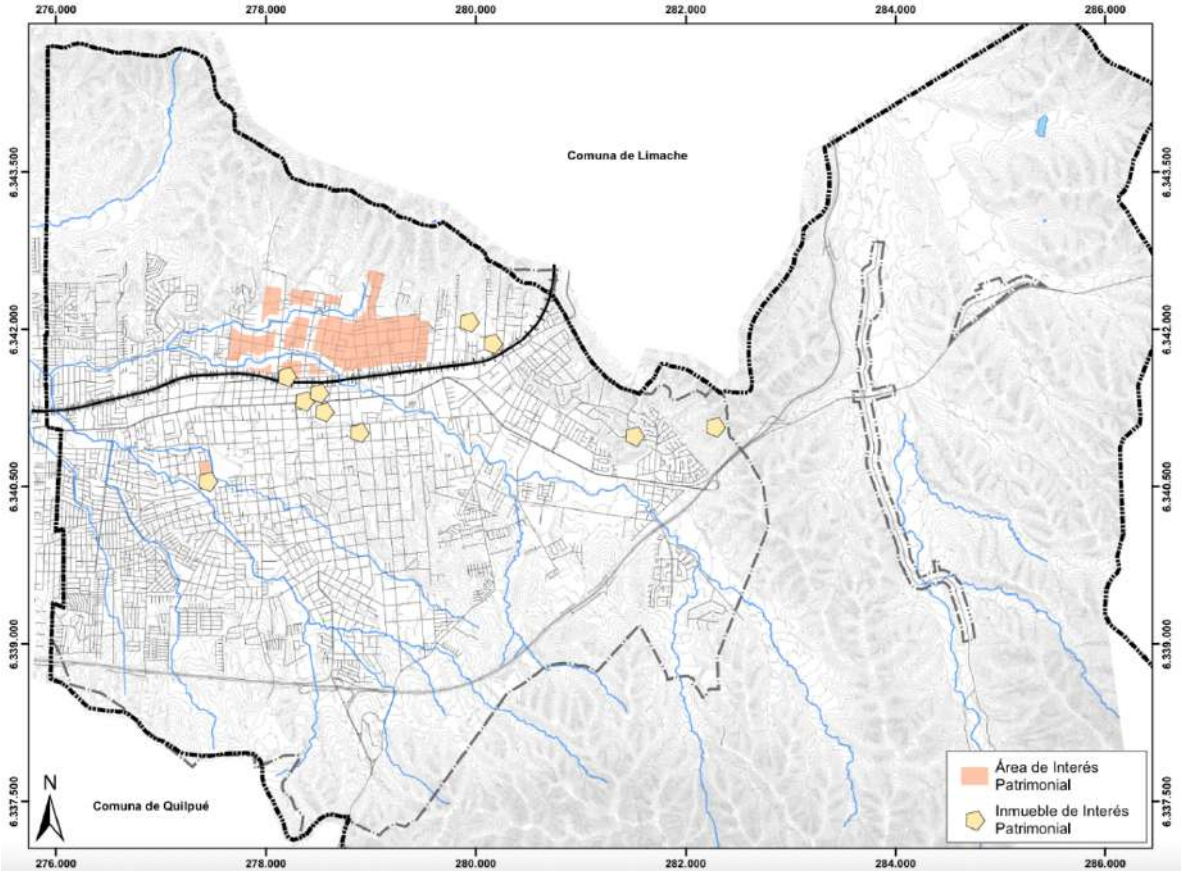
Fuente: Elaboración propia

8.1.6 Patrimonio cultural

Se busca resguardar la imagen urbana existente en los sectores más tradicionales, de los cuales se reconoce su valor patrimonial, reconociendo su morfología y condición identitaria, promoviendo la diversificación se usos para posibilidad su mantención y resguardo en el tiempo.

La estrategia de definición de normas que fomenten la conservación de estas áreas sin si denominación como Zona de Conservación Histórica, se combinará con el reconocimiento normativo de edificaciones puntuales de especial interés, que puedan ser declaradas Inmueble de Conservación Histórica.

Figura 213. Patrimonio, imagen objetivo del PRC de Villa Alemana

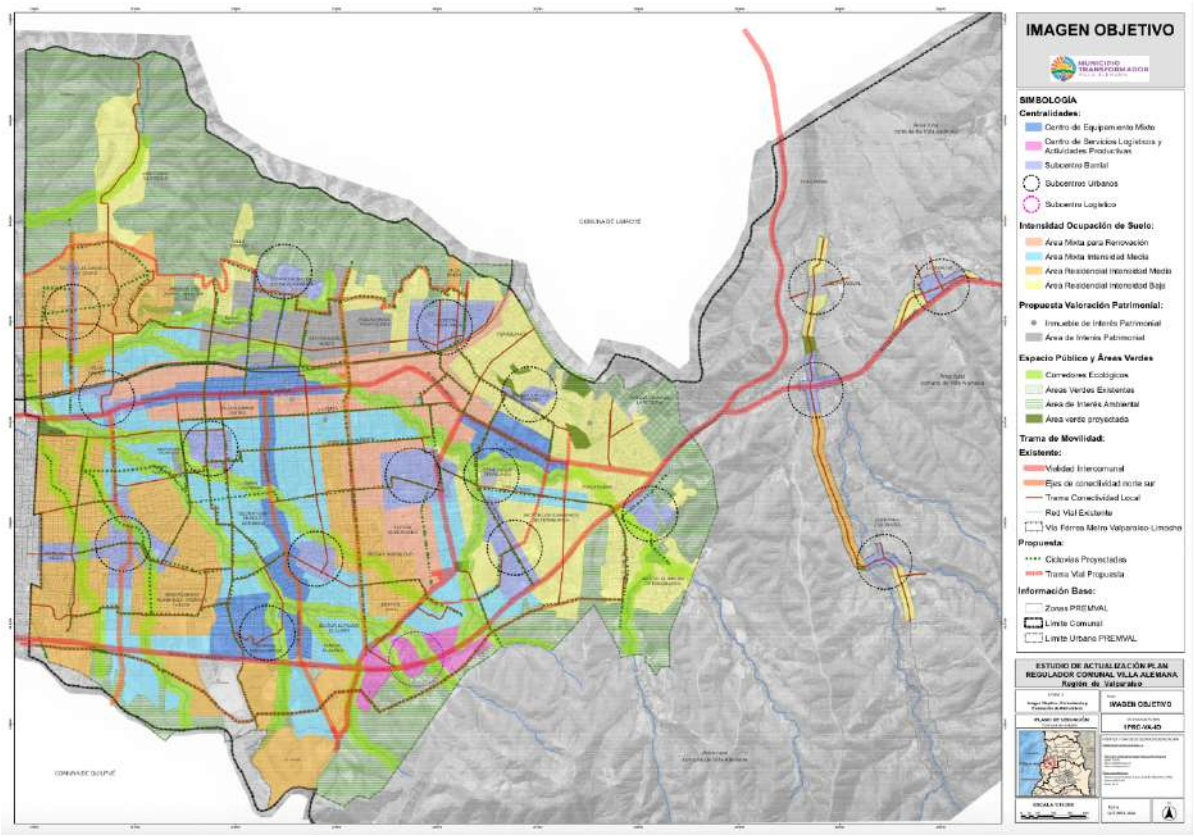


Fuente: Elaboración propia

8.1.7 Estructuración de Imagen Objetivo para el Anteproyecto

La síntesis que compone la Imagen Objetivo para su presentación como Anteproyecto, considera la propuesta graficada en la imagen siguiente.

Figura 214. Esquema de Estructuración correspondiente a la Alternativa Consensuada (Imagen Objetivo del PRC de Villa Alemana)



Fuente: Elaboración propia.

9 ANTEPROYECTO PLAN REGULADOR COMUNAL VILLA ALEMANA

9.1 Propuesta de Anteproyecto

El objetivo central de la propuesta del PRC de Villa Alemana busca promover el desarrollo comunal, conforme a su marco normativo aplicado en las diversas escalas de planificación territorial, los que, integrados a la visión de desarrollo, se orientan hacia un desarrollo equitativo y armónico del territorio, mediante la protección y puesta en valor de su patrimonio natural, cultural e histórico, e identificando de manera expresa las principales amenazas naturales presentes en el territorio que conforma el área urbana comunal.

De este modo, la propuesta considera la localización de los distintos usos de suelo y la ocupación del territorio reconociendo los roles existentes y proyectados de los distintos sectores del área urbana, reconociendo subcentros que se han ido desarrollando en la ciudad y entregando condiciones normativas para la implementación de equipamientos en otros subcentros que permitan a los habitantes acceder a equipamientos sin necesariamente recurrir al centro. Al mismo tiempo, se reconoce las particularidades, potenciales y limitaciones de aquellas localidades que no se encuentran dentro del núcleo urbano mayor, otorgándoles grados de autonomía según las características territoriales de cada uno de ellos, con la finalidad de preservar la identidad y su sistema de agrupación y ocupación.

9.2 Tendencias de Desarrollo

Los lineamientos que orientan la estructuración de la propuesta de Anteproyecto fueron analizados y consensuados con la validación de la Imagen Objetivo, en donde se incorporaron aquellos aspectos sugeridos por los actores que participaron del proceso del estudio, así como los que resultan del análisis y diagnóstico del estado actual comunal y su proyección en el horizonte de 10 años de desarrollo de la vida urbana en la comuna hasta su revisión o actualización, según corresponda.

Todo lo anterior, se ve reflejado del siguiente modo:

a. Consolidar zonas homogéneas de carácter residencial con densidad controlada y usos mixtos.
b. Reconocimiento y consolidación de centralidades y nuevas centralidades o subcentros de carácter local.
c. Reconocimiento de la vialidad preexistente, reconexión de áreas urbanas a la dinámica de movilidad interna, periférica e intercomunal del territorio.
d. Inclusión de nueva vialidad estratégica que permita una movilidad que reconoce la diversidad de medios de transporte motorizado y no motorizado, así como el fomento de modos de transporte limpios y corredores ecológicos que conformen una infraestructura verde robusta para la comuna.
e. Protección y puesta en valor de los recursos patrimoniales, naturales y medioambientales presentes en el territorio.

9.3 Anteproyecto de Actualización de Plan Regulador Comunal de Villa Alemana

Como se ha mencionado, la justificación y descripción general de los tipos de zonas se basan en la Imagen Objetivo aprobada y socializada durante la consulta pública respectiva.

A continuación, se describe brevemente cada una de las zonas del PRC de Villa Alemana, cuyas normas de subdivisión y edificación se presentan en detalle en la Ordenanza Local del Anteproyecto del Plan.

En primer término, es necesario clarificar que se privilegia usos mixtos en lugar de usos exclusivos, salvo excepciones. Sin embargo, para efectos de su orientación preferente, se establece una diferenciación entre zonas mixtas y zonas residenciales. Las zonas mixtas contemplan también uso residencial, es decir, vivienda y hospedaje, así también equipamientos y servicios como comercio, seguridad, salud, educación, servicios y otros, en distintas escalas dependiendo de las vías que enfrentan y los sectores aledaños que podrían cubrir algunas necesidades de sectores residenciales aledaños. En las áreas residenciales, en tanto, lo que se privilegia es el uso de la vivienda, pero eso no significa que no pueda existir un almacén de barrio, una peluquería, etc.

Por otro lado, la intensidad se refiere a la cantidad y diversidad de usos, en conjunto con otros parámetros urbanísticos como, por ejemplo, la densidad - es decir, la cantidad de habitantes por hectárea- o bien la altura de la edificación. En este sentido, la intensidad media es mayor que la intensidad baja, no superando la densidad máxima de 800 hab./ha.

Así, a partir de la combinación de esos conceptos, se busca diferenciar zonas que actualmente tienen una mayor diversidad de usos y son más centrales, de las áreas donde se promoverá subcentros, o bien de las áreas preferentemente residenciales.

Por último, en cuanto al concepto de "renovación", se trata en general de áreas consolidadas que pueden renovarse con nuevas edificaciones o usos, mejorando su centralidad o la calidad de su entorno. Algunos de estos sectores concentran áreas comerciales pero han perdido vivienda, por lo que en la noche se encuentran vacíos e inseguros, de manera que se busca generar condiciones para que pueda integrarse vivienda en conjunto con equipamientos. Otras áreas se han deteriorado y se busca generar condiciones para revertir dicho proceso.

Se diferencia algunos sectores con una zonificación exclusiva para equipamientos, donde el uso existente o proyectado debe ser el definido en la zona, ya que constituyen equipamientos relevantes a nivel urbano y comunal.

Además, se contempla zonas destinadas con uso de área verde de acuerdo con el Art. 2.1.31 de la OGUC, que pueden ser de propiedad fiscal o privadas, así como áreas verdes públicas (bienes nacionales de uso público o proyectadas con declaratoria de tales).

La zonificación reconoce también áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural y natural, de acuerdo con lo señalado en el Art. 2.1.18 de la OGUC. En el primer caso, se define Inmuebles de Conservación Histórica y se reconoce el Monumento Histórico Teatro Pompeya, mientras que respecto de las zonas de protección de recursos con valor patrimonial natural se reconoce el Humedal Estero Quilpué, protegido mediante la Ley de Humedales Urbanos.

De igual modo, se define áreas restringidas al desarrollo urbano según lo establecido en el Art. 2.1.17 de la OGUC, conforme los resultados del estudio de riesgos del Plan.

Tabla 91. Zonificación del anteproyecto del PRC de Villa Alemana

Tipo de zona	Código	Nombre	Descripción general
Zonas mixtas	ZMM	Zona mixta intensidad media	Áreas consolidadas pericentrales, definida con densidad media.
	ZMR	Zona mixta renovación	Área pericéntrica en torno a la ZCEM y al este de ella por calles Baquedano y Av. Manuel Montt, así como Av. Paul Harris, definida con densidad media.
	ZCEM	Zona centro de equipamiento mixto	Centro tradicional de la ciudad de Villa Alemana en torno a Av. Valparaíso, y calles Santiago y Buenos Aires. Considera densidad alta, la máxima del plan (800 hab./ha).
	ZCSL	Zona centro de servicios logísticos	Corresponde a lo que en el PRC de 2002 era la zona industrial. Se mantiene como sector de servicios asociados a la Troncal Sur, permitiendo vivienda en baja densidad.
	ZSCB	Zona subcentro barrial	Permite localización de viviendas y equipamientos con el fin de generar subcentros que permitan atender requerimientos de la población sin necesidad de acudir al centro de la ciudad. Considera densidad media.
Zonas residenciales	ZRB	Zona residencial intensidad baja	Área preferentemente residencial con densidad y altura bajas, localizada principalmente hacia la periferia sureste y hacia interfaz con cordones de cerros. También corresponde a los sectores de Quebrada Escobares, El Patagual y Lo Hidalgo.
	ZRM	Zona residencial intensidad media	Área preferentemente residencial con densidad y altura medias, ubicada principalmente hacia el límite con Quilpué y otras áreas donde ya se cumple dicha condición.
	ZIP	Zona interés patrimonial	Área preferentemente residencial con densidad y altura bajas, con equipamientos restringidos y condiciones morfológicas similares a las actuales, busca mantener su condición patrimonial asociada a primera expansión de la ciudad y tipología de ciudad jardín.

Tipo de zona	Código	Nombre	Descripción general
Zonas de uso exclusivo	ZQED	Zona de equipamiento deportivo	Equipamientos deportivos existentes de relevancia comunal.
	ZQEDUC	Zona de equipamiento educacional	Equipamientos de educación pública.
	ZQES	Zona de equipamiento de salud	Centros de atención de salud pública (CESFAM y hospitales)
	ZIT	Zona de infraestructura de transporte	Área destinada a futuro terminal de transporte público.
	ZSC	Zona sanitaria cementerio	Equipamiento de salud con uso exclusivo de cementerio y comercio asociado.
Zonas de área verde pública o privada (2.1.31 OGUC)	ZAV	Zona de área verde	Zonas con uso de área verde, de propiedad pública o privada, sin declaratoria de BNUP. Destacan las ZAV en cordones de cerros norte y sur (áreas no urbanizadas) y en torno a esteros.
	AV PREMVAL	Área verde intercomunal definida por PREMVAL	Área verde definida por el instrumento de planificación de nivel metropolitano.
Área verde declarada Bien Nacional de Uso Público (2.1.30 OGUC)	AVE	Área verde existente	Plazas y parques públicos, Bienes Nacionales de Uso Público
	AVP	Área verde proyectada	Con declaratoria de utilidad pública. Se privilegia sitios eriazos y sectores con retazos no urbanizados.

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 215 y Figura 216 se presentan los planos de zonificación del Anteproyecto del PRC de Villa Alemana, que, además de las zonas señaladas precedentemente contienen las Áreas Restringidas al Desarrollo Urbano y Zonas No Edificables de acuerdo con el Art. 2.1.17 de la OGUC, así como el trazado de la vialidad estructurante.

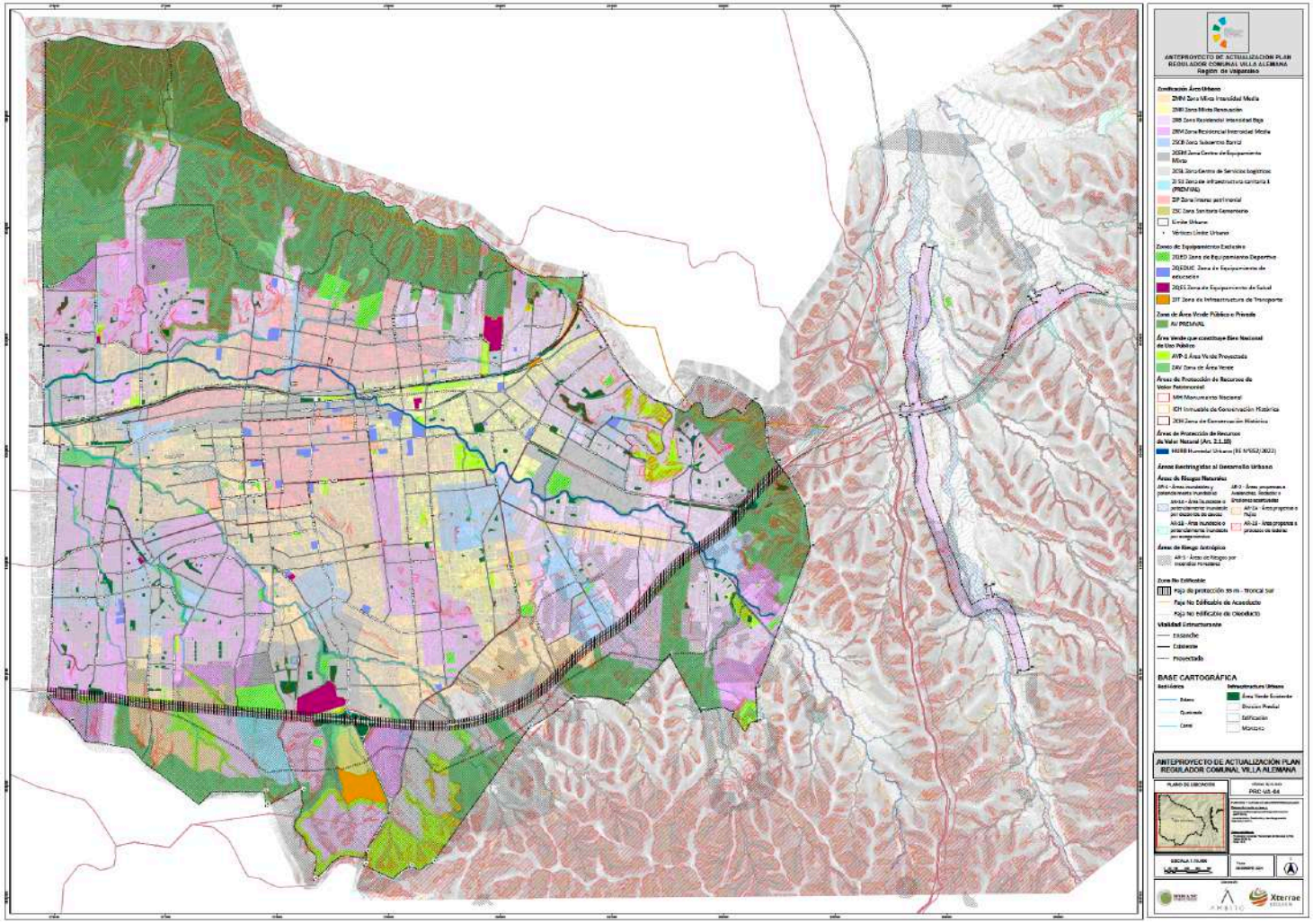
Los planos del Anteproyecto del Plan se desarrollaron a escala 1:5.000 a partir de base cartográfica realizada sobre restitución de ortofotografía, resultantes en cuatro láminas.

Cabe señalar que, debido a la existencia de un instrumento de planificación territorial de mayor jerarquía, el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), el límite urbano de las localidades de Villa Alemana y de los sectores de Quebrada Escobares, El Patagual y Lo Hidalgo corresponde al establecido por dicho instrumento, equivalente al del PRC de 2002, por lo que no se modifica ese límite en la actualización del Plan.

Cabe señalar que la ZI S1, también establecida por el PREMVAL correspondiente a infraestructura sanitaria actualmente en proceso de cierre, no puede ser modificada por el PRC, sin embargo, existe consenso sobre la necesidad de transformarla en un área verde a futuro.

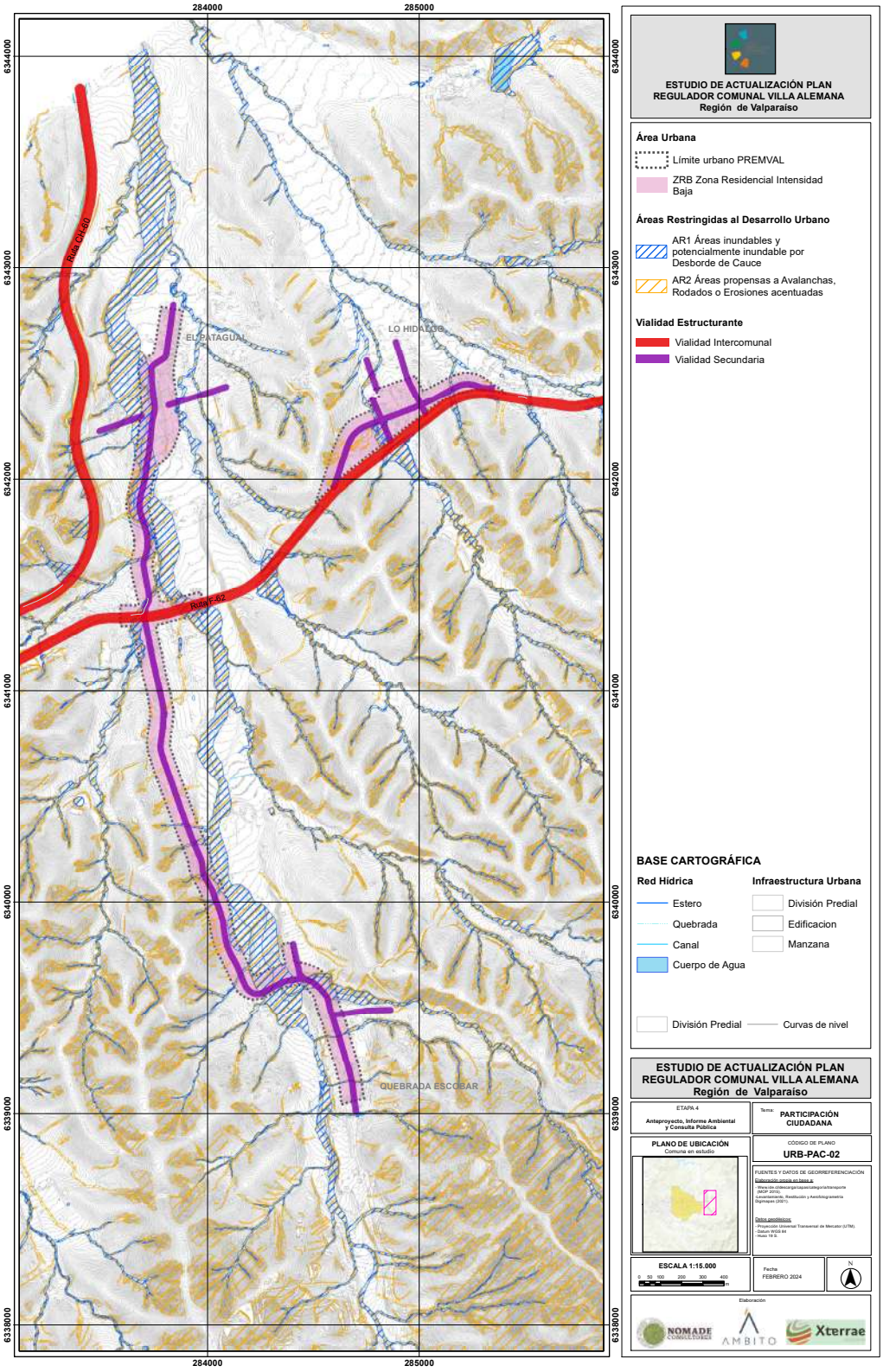
9.3.1 Zonificación y Usos de Suelo

Figura 215. Plano de zonificación y usos de suelo



Fuente: Elaboración propia

Figura 216. Plano de zonificación y usos de suelo Quebrada Escobares, El Patagual y Lo Hidalgo



Fuente: Elaboración propia

9.3.2 Intensidad de ocupación de suelo

Se propone intensificar la ocupación del territorio urbano, dentro de un margen controlado por la norma, disminuyendo en general la intensidad de ocupación y la densidad habitacional en torno a los sectores más periféricos asociados a cordones de cerros (áreas de interfaz) y con menor grado de urbanización, así como en los sectores de carácter más rural como Quebrada Escobares, El Patagual y Lo Hidalgo.

En general, estos sectores se encuentran mayormente expuestos a riesgos naturales por remoción en masa y antrópicos como los incendios forestales, además de, en general, encontrarse aún al borde del área de concesión sanitaria o fuera de su espacio de cubertura actual.

Asimismo, en la definición de la intensidad de ocupación por zona se considera relevante otorgar la posibilidad de dotar de equipamientos a los distintos sectores del área urbana mediante la propuesta de subcentros barriales, asociada a vías estructurantes que permitan disminuir la necesidad de abastecerse en el centro de la ciudad, generando nuevas centralidades.

La intensidad de ocupación de suelo en los distintos sectores del área urbana se relaciona también con las condiciones de accesibilidad vehicular y del transporte público, analizadas por el Estudio de Capacidad Vial, así como la conectividad comunal e intercomunal existente.

Por último, se toma en consideración las densidades promedio y máxima comunales establecidas por el PREMVAL para la comuna, así como las tendencias de crecimiento de la comuna. En el mismo sentido, se contempla los requerimientos asociados a las políticas de integración social y urbana, generando condiciones apropiadas para su implementación al interior del territorio comunal.

9.3.3 Zonificación y Normas Urbanísticas

A continuación, se describe los criterios y parámetros de definición de la zonificación y demás normas urbanísticas asociadas al Anteproyecto del PRC de Villa Alemana indicadas en la Ordenanza Local y resumidas en la Tabla 92 a Tabla 95.

9.3.3.1 *Densidad*

Se reduce la densidad máxima establecida en el PRC de 2002 de 1.000 hab./ha a 800 hab./ha como máximo.

De igual modo, se homogeniza las densidades máximas de acuerdo con lo establecido en la OGUC a habitantes por hectárea.

Se establece tres rangos de densidad:

- **Media-alta (800 hab./ha)** solo en el área centro de la ciudad, denominada ZCEM. Esta busca aprovechar la centralidad y conectividad existente a partir de la presencia del Merval y servicios diversos con el fin de “repoblar” el área céntrica.
- **Media (450-600 hab./ha)** en las zonas llamadas “mixtas” y la ZRM (Zona Residencial Intensidad Media). En general estas áreas se encuentran bien conectadas y corresponden a áreas mayormente consolidadas o donde se busca establecer polos de nueva centralidad, como las ZSCB (subcentros barriales).

- **Baja (150 hab./ha)** en las zonas ZIP y la ZRB. En estas se busca resguardar condiciones morfológicas existentes, en el caso de las zonas de interés patrimonial (ZIP), mientras que en la Zona Residencial Intensidad Baja se relacionan con condiciones periféricas de localización, menor densidad existente de consolidación reciente (condominios) o su ubicación en áreas de interfaz hacia bordes forestales o de remanentes de bosque esclerófilo.

9.3.3.2 *Alturas propuestas*

Uno de los mayores conflictos urbanos existentes a partir de la implementación del PRC de 2002 se relaciona con la modificación de una morfología de ciudad jardín, homogénea en altura y modelo de urbanización, a otra en que, a partir de la aplicación de normas que permiten, en algunos sectores, una altura máxima regulada únicamente por las rasantes posibilita la construcción de edificios de altura poco frecuente en el área interior de la región de Valparaíso.

Este conflicto se asocia no solo con la morfología sino con problemas de asoleamiento, sensación de pérdida de privacidad, saturación de la red vial y los servicios básicos (agua potable y especialmente, alcantarillado), entre otros. A pesar de que la altura por sí sola no es la causante de todos estos problemas, es reconocido como el parámetro principal.

Asimismo, se reconoce que los edificios en altura dificultan mantener en parte los aspectos identitarios más reconocibles de la ciudad: la vista a los molinos que se emplazan en distintos sectores del área urbana y, sobre todo, a los cordones de cerros que – casi en 360° - contienen al valle donde se emplaza la ciudad de Villa Alemana.

Por estas razones, la altura por zona considera los siguientes **máximos**:

- 20 m. Equivalente a 7 a 8 pisos, en la ZEQS, de equipamientos de salud, considerando la altura del Hospital Provincial de Marga Marga.
- 18 m. Equivalente a 6 a 7 pisos, únicamente en la ZCEM, con el fin de propender a su regeneración.
- 15 m. Equivalente a 5 a 6 pisos, Zona Subcentro Barrial (ZSCB) y Zona Mixta Intensidad Media (ZMM).
- 12 m, o 4 pisos, en la Zona Residencial Intensidad Media, Zona Mixta Renovación.
- 10 m, en zonas de equipamiento exclusivo en general.
- 9 m, en Zona Residencial Intensidad Baja (ZRB) y
- 7 m, en la ZI S1, Zona de infraestructura sanitaria definida por PREMVAL.

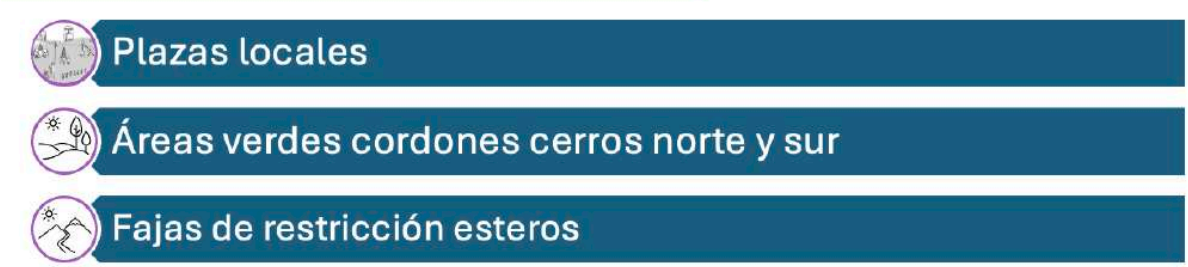
Cabe destacar que los incentivos normativos que puedan aplicarse en las zonas del Plan que lo contemplan, NO implican modificaciones en la altura máxima definida en cada caso.

9.3.3.3 *Sistema de espacios públicos y áreas verdes*

En complemento a las definiciones de movilidad que pueda establecerse para los distintos sectores del Plan, el sistema de espacios públicos y áreas verdes del Anteproyecto del Plan Regulador Comunal de Villa alemana contempla aspectos abordados en el diagnóstico y reconocidos en las actividades de participación ciudadana.

Se reconoce la existencia de diversos elementos de valor ambiental que se busca integrar al sistema de espacios públicos y áreas verdes, algunos de los cuales ya habían sido reconocidos por el PRC de 2002 aunque no todos protegidos eficazmente: los cordones de cerros norte y sur, esteros y quebradas. Estos se valoran en su condición de reservorios de biodiversidad, áreas que albergan bosque esclerófilo e incluso especies en categorías de protección reconocidas, por constituir un buffer a la Reserva de la Biosfera Parque La Campana, integrar humedales urbanos, así como ayudar a mitigar riesgos de inundación y remoción en masa y contribuir a regular la temperatura del área urbana, entre otros servicios ambientales.

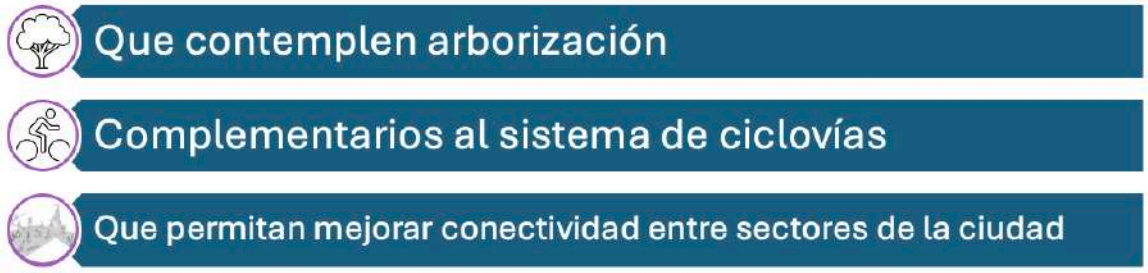
Figura 217. Principales áreas verdes consideradas en el anteproyecto



A la vez, se reconoce la carencia de áreas verdes públicas y privadas al interior del área urbana, especialmente en sectores actualmente consolidados, por lo que se revisa áreas actualmente no urbanizadas con cobertura vegetacional o sitios eriazos puntuales que se definen como área verde con declaratoria de utilidad pública.

A raíz de la misma situación, se promueve mediante la norma la implementación de corredores y ejes ambientales que contemplen arborización (a partir de normas generales en la ordenanza local) como también sean complementarios a la propuesta de ciclovías.

Figura 218. Corredores y ejes ambientales



9.3.4 Vialidad estructurante

La vialidad estructurante normada del PRC de 2002 no generaba una red densa, a pesar de lo cual las vías existentes al interior del área urbana tienen dicho potencial.

Se reconocen conflictos asociados a la falta de conectividad norte sur en los atraviesos con el trazado ferroviario del Merval, así como de la Troncal Sur, pero también falta de conectividad de vías oriente-poniente hacia y desde Quilpué, como algunas al interior de sectores aún no urbanizados o en proceso de consolidación. Esta situación se agrava por las tendencias de urbanización más recientes caracterizadas por condominios cerrados.

Por lo anterior, resulta relevante trazar algunas vías estructurantes en sectores al interior del área urbana que aún se encuentran sin urbanizar, como, de igual modo, generar o mantener determinadas propuestas de aperturas o ensanches para establecer mejoras en la conectividad de una ciudad en vías de densificación.

Hacia los sectores de Quebrada Escobares, El Patagual y Lo Hidalgo la propuesta de vialidad se ve constreñida a las rutas existentes, debido a que el límite urbano aborda solo una franja en torno a dichas rutas y no puede ser modificado por el PRC.

Entre las propuestas puntuales asociadas a vialidad se consideran:

- Se elimina vía junto a hospital en parque Miravalles
- Vía limite norte se traza por actual servidumbre la cual servirá como corta fuego, vía de evacuación y alternativa de conectividad oriente y poniente.
- Al sur se genera vía límite acorde a la topografía, también como cortafuego ante potenciales incendios de interfaz.
- Se incluye calle frente a conjunto KPD uniendo calle Huanhualí con Santa Ana.
- Se incorpora caletera (vía de servicio) norte que conecta con Av. Alcalde Rodolfo Galleguillos) y con Autopista Troncal Sur.
- Se incorpora prolongación de calle San Ignacio hacia los Molinos
- Se une vía Los Coihues hacia los Aromos
- Se une Av. Santa Margarita con calle San Ignacio, cruzando calle Lourdes

Asociado a la mejor integración de la red de movilidad, se encuentra la propuesta de ciclovías en algunas vías estructurantes, que permitirán fomentar el uso de modos de transporte activos en torno a vías arboladas y la intermodalidad con otros como Merval.

9.3.5 Actividades productivas

Se prohíbe al interior del área urbana las actividades productivas contaminantes o peligrosas, permitiendo únicamente las inofensivas.

9.3.5.1 *Zona Centro de Servicios Logísticos (ZCSL)*

Esta zona reemplaza a la zona industrial del PRC de 2002. La anterior no se consolidó mayormente en los 20 años de aplicación de dicho instrumento, ya fuera porque el área no ha sido completamente urbanizada o porque la localización pueda ser más atractiva a otras actividades. Se encuentra, además, cercana al futuro Hospital Marga Marga y conectada por medio de la Troncal Sur al resto del Área Metropolitana de Valparaíso, por lo que se propone reconvertirla hacia un área

de servicios, bodegaje y otras actividades, más compatibles con los equipamientos y viviendas adyacentes.

Se permitirá la vivienda en esta zona, pero en baja densidad, considerando áreas residenciales existentes.

9.3.5.2 *Prohibición de emplazamiento de Infraestructuras*

Está prohibida la aplicación de las disposiciones contenidas en el inciso tercero del artículo 2.1.28. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones, referidas al emplazamiento de las instalaciones o edificaciones destinadas a infraestructura cuando el Instrumento de Planificación Territorial permite la actividad de industria. El emplazamiento de las edificaciones e instalaciones asociadas al uso de suelo de infraestructura se encuentra regulado específicamente en cada una de las zonas normativas de la Ordenanza.

9.3.6 Patrimonio cultural y natural

Se reconoce áreas de protección de recursos de valor patrimonial natural y cultural en virtud del Art. 2.1.18 de la OGUC.

9.3.6.1 *Patrimonio natural*

El Anteproyecto del PRC reconoce los siguientes elementos del patrimonio natural protegido:

- Humedal Urbano Estero Quilpué.
- Humedal Urbano Estero Lo Godoy y Estero Pejerreyes

Si bien se reconoce otros humedales que cuentan con procesos de declaratoria en curso, mientras estas no se materialicen, se considera zonificar las áreas en torno a esteros como ZAV, manteniendo de este modo un grado de protección.

9.3.6.2 *Patrimonio cultural*

Se reconoce los siguientes Monumentos Nacionales declarados por la Ley 17.288:

- **MH Teatro Pompeya y sus Portales**. Declarado mediante Decreto N°88 del 24 de marzo 2009, del Ministerio de Educación.

Las normas urbanísticas en estos inmuebles buscan mantener morfología y usos existentes.

Además, en consideración al diagnóstico y a la significación cultural de algunos elementos representativos de la historia local, el Anteproyecto del PRC reconoce y declara Inmuebles de Conservación Histórica en virtud del Art. 60 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, los siguientes:

- **ICH1. Conjunto de viviendas de 4 pisos KPD de la villa José Miguel Carrera**, ejecutado mediante sistema prefabricado de hormigón armado, tecnología que era única en el país y que se llevó a cabo en la década de 1970, siendo el único de este tipo en la comuna y un caso representativo del sistema en el área central de Chile.
- **ICH2. Parroquia San Nicolás de Bari**, asociada al Loteo Palermo en una de las primeras áreas de crecimiento de la naciente ciudad. Construida en la década de 1930 y de valor histórico y social para la comunidad local.

- **ICH3. Parque Rotario de Las Américas Carlos Longhi** ubicado en Avenida Valparaíso N°483, destacando por su valor social y arquitectónico, siendo representativo de las casas quinta que conformaron la morfología predominante de los inicios de la ciudad y uno de los pocos casos que perviven, en conjunto con el jardín adyacente.
- **ICH4. Biblioteca Municipal Paul Harris**, ubicada en Avenida Valparaíso N°417. Por su valor social e histórico, relacionado con la tipología de casas quinta, pero también por el valor de uso público actual.
- **ICH5. Caseta ferroviaria de Peñablanca, ICH6 Caseta ferroviaria de la Estación Villa Alemana**. Asociadas al valor histórico y social relacionado con aspectos fundacionales de ambos sectores por la presencia de la estación del ferrocarril.
- **ICH7. Hospital Juana Ross de Edwards de Peñablanca**, ubicado en Sargento Aldea N° 660. Uno de los primeros hospitales para tuberculosos, característico de este tipo de recintos. Presenta por ello un valor histórico, pero también social e identitario, asociado al primer desarrollo de la localidad.

Respecto de las zonas de conservación histórica, se declara las siguientes:

- **ZCH1. Conjunto de casas en calle Londres.** Conjunto de 6 edificaciones de fachada continua de un piso en calle Londres, al este de calle Progreso.
- **ZCH2. Pasaje Riveros.** Conjunto de 6 viviendas pareadas de un piso ubicadas en Pasaje Riveros, con acceso por calle Madrid.

9.3.7 Síntesis de las normas urbanísticas por zona

Las tablas siguientes sintetizan las normas urbanísticas principales por zona.

En general, se reconocen los siguientes tipos de zonas:

a) Zonas mixtas

ZMM	Zona mixta de intensidad media.
ZMR	Zona mixta de renovación
ZRB	Zona residencial de densidad baja
ZRM	Zona residencial de densidad media
ZCEM	Zona centro de equipamiento mixto
ZCSL	Zona centro de servicios logísticos. Situada en torno a la Av. Troncal Sur, corresponde a un área antes denominada como industrial escasamente consolidada en la que se permiten actividades productivas inofensivas, además de vivienda
ZSCB	Zona subcentro barrial. Se emplaza en distintos sectores de la ciudad donde se concentran o se promueve la concentración de equipamientos que permitan abastecer a los distintos barrios residenciales.
ZIP	Zona de interés patrimonial. Corresponde a áreas preferentemente residenciales y con equipamientos compatibles con vivienda, donde se busca conservar características morfológicas, que forman parte de las áreas pericentrales más antiguas de la ciudad de Villa Alemana

b) Zonas de usos exclusivos

ZI S1	Zona de infraestructura sanitaria 1 (PREMVAL). Ex vertedero, actualmente en etapa de abandono. Se propone transformar dicha área en un parque comunal.
ZSC	Zona sanitaria cementerio. Uso exclusivo de equipamiento de salud.
ZIT	Zona de infraestructura de transporte.
ZQED	Zona de equipamiento deportivo. Terrenos con uso de equipamiento de deportes, que se busca mantener y potenciar.
ZQEDUC	Zona de equipamiento educacional. Terrenos con uso de equipamiento educacional de importancia comunal.
ZQES	Zona de equipamiento de salud

c) Áreas verdes

ZAV	Zona de área verde (pública o privada). Corresponden principalmente a áreas no urbanizadas de interfaz, ubicadas en cordones de cerros norte y sur. Se busca mantener sus condiciones naturales y evitar su urbanización por posible pérdida de biodiversidad, aumento de riesgos de incendios, problemas de conectividad respecto del área central, entre otras razones.
AV PREMVAL	Área verde intercomunal. Área definida por el PREMVAL, colindante con la comuna de Quilpué.
AVP-1	Área verde proyectada 1. Espacio destinado a área verde con declaratoria de Bien Nacional de Uso Público.

Tabla 92. Síntesis de usos de suelo permitidos por zonas de usos mixtos y preferentemente residenciales

ZONAS		Residencial		Equipamiento										Act. Prod.		Infraestructura			E.P.	A.V.
Código	Nombre	Vivienda	Hospedaje	Científico	Comercio	Culto y cultura	Deporte	Educación	Esparcimiento	Salud	Seguridad	Servicios	Social	Act. Prod.	Bodegaje	Transporte	Sanitaria	Energética	Espacio público	Área verde
ZMM	Zona mixta intensidad media	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X			X	X
ZMR	Zona mixta renovación	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X						X	X
ZRB	Zona residencial intensidad baja	X			X*	X	X	X*		X	X	X	X						X	X
ZRM	Zona residencial intensidad media	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X						X	X
ZCEM	Zona centro de equipamiento mixto	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			X			X	X
ZCSL	Zona centro de servicios logísticos	X		X	X		X	X*			X	X	X	X	X	X			X	X
ZSCB	Zona subcentro barrial	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X						X	X
ZIP	Zona interés patrimonial	X	X*	X	X*	X		X		X		X	X							

Fuente: Elaboración propia

Tabla 93. Síntesis de usos de suelo permitidos por zonas de usos exclusivos

Zonas		Residencial		Equipamiento										Act. Prod.		Infraestructura			E.P.	A.V.
Código	Nombre	Vivienda	Hospedaje	Científico	Comercio	Culto y cultura	Deporte	Educación	Esparcimiento	Salud	Seguridad	Servicios	Social	Act. Prod.	Bodegaje	Transporte	Sanitaria	Energética	Espacio público	Área verde
ZI S1	Zona de infraestructura sanitaria 1 (PREMVAL)																X		X	X
ZSC	Zona sanitaria cementerio									X									X	X
ZIT	Zona de infraestructura de transporte				X											X			X	X
ZQED	Zona de equipamiento deportivo				X		X												X	X
ZQEDUC	Zona de equipamiento educacional							X											X	X
ZQES	Zona de equipamiento de salud				X					X									X	X

Fuente: Elaboración propia

9.3.8 Normas de Edificación Generales por zona

Tabla 94. Condiciones de edificación y subdivisión en zonas de usos mixtos

Zonas		Cond. de edificación y subdivisión				Incentivos
Código	**Nombre**	**Densidad máx (hab/ha).**	**Altura máx. (m)**	**Sup. Min (m^2)**	**Coef. Ocup. Suelo**	
ZMM	Zona mixta intensidad media	600	15	400	0,8	**SI**
ZMR	Zona mixta renovación	600	12	300	0,7	**SI**
ZRB	Zona residencial intensidad baja	150	9	300	0,6	NO
ZRM	Zona residencial intensidad media	450	12	300	0,6	**SI**
ZCEM	Zona centro de equipamiento mixto	800	18	500	0,8-1,0	**SI**
ZCSL	Zona centro de servicios logísticos	150	12	500	0,3	**SI**
ZSCB	Zona subcentro barrial	600	15	400	0,6	**SI**
ZIP	Zona interés patrimonial	150	9	400	0,6	NO

Fuente: Elaboración propia

Tabla 95. Condiciones de edificación y subdivisión en zonas de usos mixtos

Zonas		Cond. de edificación y subdivisión				Incentivos
Código	Nombre	Densidad máx (hab/ha).	Altura máx. (m)	Sup. Min (m2)	Coef. Ocup. Suelo	
ZI S1	Zona de infraestructura sanitaria 1 (PREMVAL)	N/A	7	20000	0,05	NO
ZSC	Zona sanitaria cementerio	NA	10	2000	0,1	NO
ZQED	Zona de equipamiento deportivo	N/A	10	1000	0,3	NO
ZQEDUC	Zona de equipamiento educacional	N/A	10	800	0,5	NO
ZQES	Zona de equipamiento de salud	N/A	20	1000	0,8	NO

Fuente: Elaboración propia

9.3.9 Áreas restringidas al desarrollo urbano

En el territorio normado por el Plan se identificaron áreas de riesgo natural y de riesgo antrópico que se identifican en los planos, declaradas de conformidad al Artículo 2.1.17 de la OGUC, por lo que los proyectos que en ella se emplacen deben contar con un estudio fundado de riesgos y ejecutar medidas o acciones que consideren las amenazas a las que están expuestos.

Estas corresponden a:

AR-1 Áreas inundables y potencialmente inundables

Corresponden a áreas inundables o potencialmente inundables debido a la proximidad de ríos, esteros, cursos de agua no canalizados, quebradas y napas freáticas, así como por sus características topográficas o geográficas. Se encuentran graficadas en los planos PRC-VA-01 a PRC-VA-03 y se identifican dos tipos:

AR-1A Área inundable o potencialmente inundable por desborde de cauces

AR-1B Área inundable o potencialmente inundable por anegamientos

AR-2 Áreas propensas a Avalanchas, Rodados o Erosiones acentuadas

Corresponden a áreas cuyas características geomorfológicas las hacen susceptibles a desprendimientos de terreno y/o rodados u otros procesos geológicos, que se encuentran graficadas en los planos PRC-VA-01 a PRC-VA-03. Se identifican dos tipos:

AR-2A Área propensa a flujos

AR-2B Área propensa a procesos de laderas

Además, se identifica un área de riesgo antrópico:

AR-3 Área de riesgo por incendios forestales

Corresponde a área de amenaza de incendios forestales definida por CONAF (2024) en el Documento de Trabajo N°618. Determinación del Riesgo de Desastre por Amenaza de Incendios Forestales en la Región de Valparaíso.

9.3.10 Incentivos normativos

De acuerdo a lo estipulado en el Artículo 184° de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, se otorgarán incentivos en las normas urbanísticas a los proyectos que cumplan con las condiciones señaladas, en las zonas que los permiten de la Tabla 94, cuyos requisitos y detalle se incluyen en la Ordenanza Local. Se considera los siguientes.

a) **Incentivo al mejoramiento de niveles de integración social a través de la integración de familias vulnerables.** A los proyectos que contemplen porcentajes del total de sus unidades de vivienda destinadas a familias ubicadas en el tramo del 40% más vulnerable de la población conforme al instrumento de caracterización socioeconómica aplicable

b) **Desarrollo y mejoramiento de espacios públicos.** Para proyectos que aporten significativamente a la creación, consolidación o recuperación de áreas verdes, así como a la mejora de espacios públicos tales como construcción de ciclovías, paseos peatonales, instalación de iluminación peatonal, ensanchamiento e implementación de aceras y su mobiliario urbano, o la mejora de la calidad de la infraestructura destinada al transporte público, entre otros, de manera adicional a lo requerido en la OGUC.

c) Incentivo a la sustentabilidad urbana mediante la construcción sustentable. Para proyectos que contemplen diseños con estándares de eficiencia energética mayores a los exigidos para la calificación de la ley 21.305, D.O 13/02/2021, medidas de mitigación activa ante el cambio climático y de construcción sustentable, tales como: techos, muros verdes y huertos urbanos, entre otros.

Cabe señalar que, en el caso de los proyectos localizados en zonas del Plan con más de un incentivo, los proyectos podrán ejecutar un máximo de un aporte por permiso de obra nueva.

9.4 Consideraciones de la planificación a partir de la participación ciudadana y de los Organismos de Administración del Estado (OAE)

Se realizaron actividades de participación ciudadana a lo largo de todo el proceso de actualización del PRC.

Estas actividades, en un primer momento, debieron ejecutarse de manera virtual debido a la emergencia ocasionada por la pandemia de COVID-19 y que luego se realizaron de manera presencial.

Los talleres de diagnóstico y los realizados al inicio de la etapa de elaboración de alternativas e imagen objetivo destacaron las siguientes intenciones para el desarrollo urbano de la comuna:

- Resguardar los cordones de cerros al norte y sur del área urbana.
- Mejorar la conectividad entre los sectores norte, centro y sur de área urbana (cruces de la vía férrea y autopista Troncal Sur), así como en sentido oriente-poniente (donde la trama vial es discontinua).
- Proteger esteros y humedales urbanos.
- Controlar el crecimiento urbano, especialmente en lo relacionado con la altura de construcción y las densidades habitacionales.
- Considerar viviendas de integración social.
- Generar red de ciclovías.
- Considerar un parque al costado de vía férrea.
- Desarrollar subcentros en distintos barrios del área urbana.
- Mantener el “carácter rural” de Lo Hidalgo, Quebrada Escobar y El Patagual.

Figura 219. Actividades de participación para evaluación de alternativas y definición de Imagen Objetivo.

Fuente: Fotografías de terreno.

La evaluación de las alternativas y preparación de Imagen Objetivo, así como la posterior consulta pública de la Imagen Objetivo y los talleres de participación para la preparación del anteproyecto incluyeron actividades desarrolladas en distintos sectores del área urbana y que abarcaron también, incluso, la participación de población escolar.

Se recibieron observaciones de la comunidad, que se integraron al Anteproyecto del Plan en conformidad al acuerdo del Concejo Municipal tras la consulta pública.

Estos acuerdos se referían a:

- Revisar extensión de áreas verdes y buscar terrenos para futuras zonas de área verde
- Regular la altura máxima evitando que existan zonas con altura libre.

- Sector Quebrada Escobares, El Patagual y Lo hidalgo tendrán intensidad baja de ocupación.
- Inmuebles y zonas de conservación histórica se definirán en la etapa de anteproyecto.
- Sector Sol y Tierra se acuerda como área mixta compatible con vivienda.
- Red vial. Se privilegia vías existentes, y considera acciones puntuales para mejorar conectividad de los distintos sectores de la ciudad y como cortafuegos en borde con cerros.

Por su parte, los talleres de Anteproyecto se llevaron a cabo en marzo de 2024 y, respecto de las propuestas, los principales comentarios y aportes se centraron en:

a) Infraestructura verde – sistema de espacios públicos: mantener cordones ecológicos en el entorno y en los esteros. Se solicita aumentar áreas verdes y calles arboladas.
b) Alturas: se espera que sea no mayor a 5 pisos y 3 en el área norte (patrimonial) en algunos grupos, mientras otros se manifestaron de acuerdo con las propuestas. La altura no genera un consenso entre todos los asistentes a los talleres, pero se privilegia su disminución respecto de la situación actual.
c) Densidad: no hay mayores comentarios, se considera positivo disminuir la densidad máxima del PRC de 2002. Se pide disminuir la densidad de algunos sectores y aumentar en otros. Ej.: disminución en zona central en torno a Valparaíso y permitir vivienda en las condiciones del PRC de 2002 en el sector del Fundo El Rincón.
d) Vialidad estructurante: particulares plantean inquietud por ensanches o aperturas existentes en PRC vigente / propuesto sobre Colegio Alemán y en Av. Covadonga, así como en Carlos Ibáñez, que consideran son inviables de ejecutar. Algunos grupos solicitan considerar cortafuego en borde con cerros norte y sur, para disminuir riesgo de incendios de interfaz. Mejoramiento de conectividad norte-sur aunque se reconoce dificultad de cruce de vía férrea y carretera. Considerar más vialidad estructurante en Fundo El Rincón. Mejorar accesibilidad del sector Los Almendros.
e) Patrimonio: se acepta propuesta patrimonial en la mayor parte de los grupos de talleres, se pide en uno incorporar centro deportivo Peña Blanca.

Las preocupaciones de vecinas y vecinos en su mayor parte son acogidas a partir de las siguientes consideraciones:

a) Infraestructura verde – sistema de espacios públicos:
    - Revisión de trazado de la ZAV-P en torno a humedal urbano “Estero Quilpué” y en general en torno a cursos de agua.
    - Se revisan áreas verdes dentro de loteos o conjuntos de viviendas que ya se encuentran construidos.
    - Área de riesgos por Incendio Forestal, se deberá incorporar una vez que se entregue estudio por la SEREMI que se encuentra realizando de acuerdo a la Ley de catástrofes.
    - Ampliar área verde pública entre calle San Ignacio y estero, además ampliar sector de AV hasta calle Maturana.
    - Incorporación de Parque Miravalle al plano.

- Se incorpora otras áreas verdes en sector de calles Barcelona y Paul Harris, en Quebrada Escobares y en Galleguillos y Autopista Troncal Sur.
- Se elimina otras en sectores que actualmente se encuentran construidos (en La Foresta, en ZSCB y en calle Huanhualí).

b) Vialidad:

- Se revisa trazado de vía proyectada sector Peñablanca, El Rincón y otros que tienen proyectos en curso.

Figura 220. Actividades de participación para presentación de anteproyecto preliminar

Fuente: Fotografías de terreno.

c) Zonificación:

En revisión con el equipo municipal de SECPLA y departamentos DOM y Medio Ambiente, se ajusta zonificación de propuesta de anteproyecto a partir de la compilación de observaciones recibidas y de la revisión de la situación existente en el territorio al momento de la preparación del anteproyecto del PRC:

- Se mantiene sector ZMR (Zona Mixta de Renovación en sector Las Américas y el Bosque)
- Sector Las Américas entre Lago Rahue hacia el oriente se cambia a ZR.
- Sector entre población Prat y Palmilla Baja se zonifica como ZSCB
- ZSCB en Las Palmas pasa a ZMM.
- Aumenta la Zona de Hospital Marga- Marga (ZQES) hasta calle Sta. Sara considerando proyecto existente.
- Considera proyectos de integración social en terrenos al poniente de KPD-calle Huanhualí (ZMM).
- Se ajusta parte de zona ZSCB sector Peñablanca a Zona ZRB
- Se mantiene zona ZSCB en torno a Hospital de Peñablanca.

10 REFERENCIAS

ASINTRA (2005). Mejoramiento Gestión de Tránsito y Troncal Villa Alemana.

ASINTRA (2004). Mejoramiento Gestión de Tránsito y Troncal Villa Alemana.

Blair, T. y McPherson., J., (2009). *Processes and forms of alluvial fans*. Springer Science Business Media, s.l.: s.n.

Brus Leguás, B., Loyola, R. y Vidal, M. (2017). *Villa Alemana, 10.000 Años. Volumen I: Los Inicios – Prehistoria de la Quebrada Escobares.* Ediciones Cadquitipay, Quilpué. Editor no identificado.

Campbell, A. (2010). *Documentos relativos al Proyecto de un Ferrocarril entre Santiago y Valparaíso*. Editor General, Rafael Sagredo Baeza. 1a ed. 2010. Santiago. Cámara Chilena de la Construcción.

CBR Villa Alemana (1914). *Plano de loteo población Prat-Gumerc*indo inscrito en el registro de documentos a cargo Conservador de Bienes Raíces de Villa Alemana, el año 1914.

CIS (2016). Mediciones de Demanda en Servicios de Transporte Público Urbano Mayor en el Gran Valparaíso. CIS Asociados Consultores en Transporte SA. Mayo de 2016

CONAF (2024). Documento de Trabajo N°618. Determinación del Riesgo de Desastre por Amenaza de Incendios Forestales en la Región de Valparaíso. Departamento de Protección contra Incendios Forestales. CONAF – Región de Valparaíso. Agosto de 2024. Elaborado por Ingrid Ibarra Amaya y Raúl Martínez Hernández.

Comisión Museo de Villa Alemana (2021). Publicación de Inauguración del Teatro Pompeya, Disponible en: https://www.facebook.com/HistoriadeVillaAlemana/photos/biblioteca-paul-harris-gentileza-comisi%C3%B3n/163592237106358

Consejo de Monumentos Nacionales (2021). *Teatro Pompeya y sus portales*. Disponible en: https://www.monumentos.gob.cl/monumentos/monumentos-historicos/teatro-pompeya-sus-portales-villa-alemana

Cuerpo de Bomberos (2021). Disponible en: https://www.bomberos.cl/cuerpo-de-bomberos-de-villa-alemana

Chibbaro, J. (1934). *Plano de Villa Alemana y Peñablanca* (Comuna de Villa Alemana), Plano mandado a levantar por la I. Municipalidad de Villa Alemana por decreto N149 de 19 de Octubre de 1934 y ejecutado por el Ingeniero Señor José Chibbaro S. Escala 1:2000."

Chile del 1900 (2021). *Estación Villa Alemana*. Página web. Disponible en: http://chiledel1900.blogspot.com/2013/07/quilpue-y-villa-alemana_16.html.

De Liguoro, E. (1939). Película Hechizo del Trigal. Casa productora: Compañía Cinematográfica Ítalo-Chilena o Compañía Cinematográfica del Pacífico. Formato 35mm, b/n. Género Ficción. Duración 72 minutos. Disponible en Cineteca Nacional: https://www.cclm.cl/cineteca-online/el-hechizo-del-trigal/

El Mercurio (2003). Año 176 - Nro. 60498 - sábado 19 de julio de 2003, https://www.mercuriovalpo.cl/site/edic/20030719023921/pags/20030719045350.html. Visitado el 20.05.2021.

EMOL (2005). Emol.cl 23 de noviembre de 2005, https://www.emol.com/noticias/nacional/2005/11/23/202605/lagos-inaugura-nuevo-metro-en-la-quinta-region.html . Visitado el 20.05.2021.

Estado Mayor General del Ejército de Chile, Instituto Geográfico Militar. Villa Alemana Departamento de Limache. (1926). Biblioteca Nacional Digital de Chile Disponible en: http://www.bibliotecanacionaldigital.gob.cl/bnd/635/w3-article-155156.html

Fernández, M. J. (2012). SEA. Proyecto planta de biogás Las Palmas Comuna de Villa Alemana – Región de Valparaíso. Informe de inspección arqueológica.

Fonck, F. (1910). La región prehistórica de Quilpué y su relación con el Tiahuanacu. Valparaíso.

Fuentes, L. (1899). *Diccionario jeográfico postal de la República de Chile*. Santiago de Chile : Impr. Enc. Chilena, 1899

Gajardo, R. (1994). La vegetación natural de Chile. Clasificación y distribución Geográfica. Ed. Universitaria, 165 páginas.

Gana, P., Wall, R. & Guitiérrez, A., 1996. Mapa geológico del área Valparaíso-Curacaví, Región de Valparaíso y Región Metropolitana, s.l.: s.n.

Gobierno de Chile (2009). *Declaratoria Monumento Nacional Teatro Pompeya y Portales.* Ministerio de Educación. Decreto Nº 88 del 2009.

GORE (2017). *Anteproyecto de PROT 2014-2024*, Gobierno Regional de Valparaíso. En web https://eae.mma.gob.cl/storage/documents/04_Anteproyecto_PROT_Continental_2.pdf.pdf

GORE (2014). Plan Regulador Metropolitano del Gran Valparaíso (actualización 2014). Gobierno Regional Región de Valparaíso

GORE (2012). Estrategia Regional de Desarrollo, Región de Valparaíso 2020. Gobierno Regional de Valparaíso

Grupo tacitas (2021). Blog disponible en: http://tacitas.blogspot.cl/?q=el+morro

Hospital de Peñablanca (2017). *Historia Hospital de Peñablanca Juana Ross de Edwards*. Disponible en: http://xn--hospitalpeablanca-oxb.cl/ssvq/hospital-penablanca/quienes-somos/resena-historica-penablanca

IIG (2015). Diagnóstico Interconexión Vial Norte Sur Quilpué Villa Alemana, IIG Consultores – APTTA.

IMVA (s/f). E*xpediente Técnico para la Declaratoria de Monumento Nacional Molinos de Viento de Villa Alemana.* Ilustre Municipalidad de Villa Alemana y Universidad de Valparaíso (s/f). Investigadora Nicole Botto.

IMVA (2020). *Fichas de Registro inmuebles y zonas de la comuna.* Ilustre Municipalidad de Villa Alemana, Unidad de Patrimonio.

IMVA (2020). Ilustre Municipalidad de Villa Alemana Guía del Patrimonio Cultural de Villa Alemana.

IMVA (2017). Diagnóstico del estudio "Plan de Desarrollo Comunal" (PLADECO) de Villa Alemana 2017-2020. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana

IMVA (2002). *Memoria del Plan Regulador de Villa Alemana de 2002*, para Departamento de Asesoría Urbana de la Municipalidad de Villa Alemana.

IMVA (2020). *Plan Comunal de Actividad Física y Deporte.* Ministerio del deporte y Municipalidad de Villa Alemana.

IMVA (2021). *Déficit de Pavimentación.* (plano) Ilustre Municipalidad de Villa Alemana

INE (1920). Censo de Población, 1920.

INE (1960). *Censo de Población y Vivienda, 1960*. Instituto Nacional de Estadísticas

INE (1982). *Censo de Población y Vivienda, 1982*. Instituto Nacional de Estadísticas

INE (1992). *Censo de Población y Vivienda, 1992*. Instituto Nacional de Estadísticas

INE (2002). *Censo de Población y Vivienda 2002*. Instituto Nacional de Estadísticas

INE (2017). *Censo de Población y Vivienda, 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas

INE (2019). *Ciudades, pueblos, aldeas y caseríos.* Instituto Nacional de Estadísticas

INE (2016). *Áreas Urbanas Consolidadas de las Ciudades Chilenas*, Instituto Nacional de Estadísticas, https://www.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=6913343d274841ccb8c5fed9aa20c1af

Kapstein, P. y Gurovich, A. (2019). Territorial Configuration and Local Management of Intertwined Cities in the Metropolitan Area of Valparaiso, en *International Review of Social Sciences*. Vol. 7, páginas 348-360.

Kapstein, P. (2010). "Vulnerabilidad y Periferia Interior". *CIUR 71,* Instituto Juan de Herrera de Madrid.

Loyola, R. (2017). Hacia una historia de la Quebrada Escobares (Villa Alemana).

Memoria Chilena (2021). *Estación Quilpué* http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-70358.html.

Memoria Chilena (2021). *El ferrocarril Santiago-Valparaíso*. Disponible en: http://www.memoriachilena.gob.cl/).

MINEDUC (2020). *Directorio Oficial de Establecimientos Educacionales, 2020*. Disponible en: http://datos.mineduc.cl/dashboards/19731/bases-de-datos-directorio-de-establecimientos-educacionales/

Ministerio del Interior (1965). *Ley 19.424 de fecha 14 de diciembre de 1995*, publicada en el D.O. 28 de diciembre de 1995. Biblioteca del congreso Nacional de Chile. - www.leychile.cl - documento generado el 20-May-2021.

Ministerio de Hacienda (1959). *Decreto con Fuerza de Ley (DFL) Nº 2 del 31 de Julio de 1959* (D.O. 31.07.59). www.leychile.cl - documento generado el 20-May-2021.

Ministerio de Justicia (1937). Ley 6071 Dispone que los diversos pisos de un edificio y los departamentos en que se divida cada piso podrán pertenecer a distintos propietarios. Disponible en: https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=256753

MMA (2015). *Plan Regulador intercomunal (PRI) de La Campana*, *Segundo Informe Ambiental* al Ministerio de Medio Ambiente. Disponible en: https://eae.mma.gob.cl/file/317

MINVU (1997). *Ley 19.537 Ministerio de Vivienda y Urbanismo de 5 de diciembre de 1997* (D.O. 16.12.97). www.leychile.cl - documento generado el 20-May-2021.

MINVU – IMVA (2010). Entre memorias de molinos y sueños de vida urbana. Historia del Barrio Dupré Rosenquist (1930 – 2009). Programa Quiero Mi Barrio.

MINVU (2007). *Plan Regional de Desarrollo Urbano-Región de Valparaíso 2007*, de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo, Región de Valparaíso.

MINVU (2009). Recomendaciones para el diseño de elementos de infraestructura vial urbana (REDEVU).

MINVU (1997). Metodología de Capacidad Vial para PRC.

MINVU (2015). Ciudades con Calidad de Vida: Diagnósticos Estratégicos de Ciudades Chilenas. Comisión de Estudios Habitacionales y Urbanos

Mora, M. (2019). *Programa Manejo de Anfibios Plan Invierno 2019.* Villa Alemana, Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.

Mora, M. (2020). Levantamiento de Información de Anfibios en calle Condell con Lima. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.

Mora, M. (2020). Monitoreo de rana chilena, entre calle Latorre con Pinto. Ilustre Municipalidad de Villa Alemana

Moreira, A., Borsdorf, A. (eds). (2014) *Reservas de la Biosfera de Chile*, 321 páginas-

MOP (1965). *Decreto 30, del año 1965.* Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. - www.leychile.cl - documento generado el 20-May-2021. Ministerio de Obras Públicas

MTT (2021). Manual Señalización de Tránsito del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

Muga, E. y Rivas, M. (2009). "Mutaciones y cambios en la estructura urbana del Área Metropolitana de Valparaíso" en *Chile: Del País Urbano al País Metropolitano*. Eds. Hidalgo, De Mattos, Arenas. Instituto de Geografía, Universidad Católica de Chile, páginas 201-222.

Muñoz, E., Sepúlveda, S., Rebolledo, S. (s/f) Nuevos antecedentes sobre la falla Marga Marga y sus implicancias en el peligro sísmico. En: Biblioserver.sernageomin.cl

Observatorio Urbano (1965). Plano Uso de Suelo "Lamina n° 2" del Plan Intercomunal de Valparaíso de 1965, Observatorio Urbano http://observatoriourbano.minvu.cl/Ipt/Mapoteca/Digital/511.b.jpg. Visitado el 20.05.2021.

Observatorio Urbano (2019). PRC Quipué. Disponible en: http://observatoriourbano.minvu.cl/Ipt/wp_resultado_decreto.asp?r=5&c=153&i=25#

PMA, 2008. Movimientos en Masa en la Región Andina: Una guía para la evaluación de amenazas. Santiago: Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas, Servicio Nacional de Geología y Minería, *Publicación Geológica Multinacional*, No. 4, 432 p.

PMA-GCA, 2007. Movimientos en Masa en la Región Andina: Una guía para la evaluación de amenazas. Santiago: Proyecto Multinacional Andino: Geociencias para las Comunidades Andinas, Servicio Nacional de Geología y Minería, *Publicación Geológica Multinacional*, No. 4, 432 p.

Quilpué, la Ciudad del Sol de Chile (2021). La Propiedad de la Tierra en la Cuenca del Marga Marga. Página web. Disponible en: http://kilpue.blogspot.com/2007/01/la-propiedad-de-la-tierra-en-la-cuenca.html

Ramírez, J. M. (2019). Del Período Arcaico a la llegada del Inca: Breve síntesis arqueológica de la Región de Valparaíso. Bajo la Lupa, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.

Riso Patrón, L. (1924). *Diccionario Jeográfico de Chile*. Santiago: Imprenta Universitaria.

Rivera, R. (1863) Reseña histórica del ferrocarril entre Santiago y Valparaíso. Impr. del Ferrocarril, 1863.

SECTRA (2018). Construcción de planes estratégicos de desarrollo del sistema de transporte urbano del Gran Valparaíso, Actualización diagnóstico S.T.U, Gran Valparaíso (2016-2018), SECTRA

Schmidt-Hebbel, K. (2006). *El Crecimiento Económico de Chile*, Banco Central de Chile, Documentos de trabajo Nº365, Junio 2006, Pagina 1.

Subsecretaría de Turismo (2018). Informe de Intensidad Turística y Definición de Destinos Turísticos.

Torres, B. (1955). *Historia de Villa Alemana*. Autoedición. Sin datos editoriales.

TRASA (2016). Actualización Plan de Transporte de Gran Valparaíso y Desarrollo de Anteproyecto, Etapa I, Informe Final, TRASA Ingeniería Ltda. 2016

Vera, J. (1985). Excavación de salvataje en Quilpué, Chile Central. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso.* Vol. 16, 1983-1985.

Vicuña Mackenna, Benjamín (1877*). De Valparaíso a Santiago, Guía del Ferrocarril Central.* Biblioteca de la Imprenta de la Librería del Mercurio. Santiago, 1877.

Vives Jamett, A., & Muñoz, M. (2021). *Ficha Técnica Solicitud de Declaración Humedal Urbano.* Villa Alemana: Ilustre Municipalidad de Villa Alemana.

Wesp, R. (2015). *Topofilia, configuraciones territoriales en la ciudad de Villa Alemana.* Tesis para optar al grado de Magister, tutelada por Mauricio Puentes Riffo, Escuela de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Valparaíso.

- Otras Fuentes

Infraestructura de datos geoespaciales IDE CHILE, Ministerios de Bienes Nacionales . En : www.IDE.cl

11 Anexo Participación Ciudadana

Se adjunta documento con proceso y actividades de participación ciudadana realizadas durante la actualización del PRC de Villa Alemana.

12 Anexo Estudio de Riesgos

Se adjunta documento con Estudio de Riesgos y Protección Ambiental.

13 Anexo Estudio de Capacidad Vial

Se adjunta documento con Estudio de Capacidad Vial.