



EXPEDIENTE DE MODIFICACIÓN

**MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE COQUIMBO
CONJUNTO HABITACIONAL GUAYACANCITO
SEGÚN ART. 50 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES**

0. INTRODUCCIÓN A LA MODIFICACIÓN

Se informa sobre el proceso de **Modificación al Plan Regulador Comunal de Coquimbo** que está desarrollando SERVIU en conjunto con la SEREMI MINVU, mediante las facultades que establece el Art. 50 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), para posibilitar la ejecución de un Conjunto Habitacional para el Comité Guayacancito (Sector Guayacán, Coquimbo), con el objeto de dar pronta cobertura a 51 familias que necesitan urgentemente una residencia permanente.

Para contextualizar, debemos señalar que el Conjunto Habitacional enunciado se proyecta sobre el Lote B-1B de 15.754 m² (emplazado en el Sector Guayacán), resultante de la subdivisión de un terreno de propiedad de la Compañía de Aceros del Pacífico (CAP) y que ha sido transferido a SERVIU para dicho destino. Dicho Lote, se encuentra actualmente contenido en la Zona R. T. 2. “De Protección de la Infraestructura” en el Plan Regulador Comunal de Coquimbo (PRC) vigente, en la cual no se permite el uso de suelo Residencial.

Respecto a lo anterior, hay que considerar que el actual PRC de Coquimbo data del 26 de mayo de 1984, fecha en que entró en vigencia tras su publicación en el Diario Oficial. Han transcurrido 33 años desde su implementación, tiempo en el cual el territorio ha cambiado notablemente, dejando este instrumento obsoleto e insuficiente para regular las dinámicas de desarrollo. Estos cambios se evidencian tanto en el consumo de suelo en extensión, así como en la densificación al interior de zonas consolidadas, particularmente en sectores asociados al borde costero.

De acuerdo a lo anterior, es que se hace necesario efectuar una Modificación al PRC vigente, con el **objetivo de permitir el uso de suelo Residencial y asignar normas urbanísticas que posibiliten la materialización del Conjunto Habitacional**. Para lograr esto, es necesario desarrollar un proceso de Modificación al PRC según el procedimiento establecido en el Art. 50 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y detallado en el Art. 6.1.12 de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC); considerando los antecedentes solicitados en el Art. 42 de la LGUC, en el cual se solicita la confección de un expediente que fundamente la Modificación y para lo cual, solicita una serie de documentos anexos de respaldo.

a) JUSTIFICACIÓN DE LA MODIFICACIÓN

El actual Plan Regulador Comunal de Coquimbo data del 26 de mayo de 1984, fecha en que entró en vigencia tras su publicación en el Diario Oficial. Han transcurrido 33 años desde su implementación, tiempo en el cual el territorio ha cambiado notablemente, dejando este instrumento obsoleto e insuficiente para regular las dinámicas de desarrollo. Estos cambios se evidencian tanto en el consumo de suelo en extensión, así como en la densificación al interior de zonas consolidadas, particularmente en sectores asociados al borde costero; detonando un notable interés por la Región de Coquimbo, asociado a la calidad de vida para la residencia y una creciente industria local fundada en los servicios, comercio, pesca, cultivos marinos y el turismo.

Desde el ámbito normativo, la Comuna de Coquimbo cuenta con Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) vigentes a la fecha, de acuerdo a lo siguiente:

- P.R.C de Coquimbo, D. O. 26/05/1984
- P.R.C. de Tongoy D. O. 23/08/88
- P.R.C. de Guanaqueros D. O. 27/12/78

Los instrumentos actualmente vigentes se han visto sobrepasados dada su antigüedad y por el desarrollo no previsto por estos IPT. Esto ha motivado el desarrollo de modificaciones a dichos instrumentos, con el fin de resolver fundamentalmente adecuaciones de uso y densidad del Plan, de acuerdo a lo siguiente:

- Seccional La Cantera D. O. 09/03/91
- Modificación P.R.C. Coquimbo Sector Estación D. O. 04/05/96
- Modificación P.R.C. Coquimbo Sector La Cantera Alta D. O. 12/04/97
- Modificación P.R.C. Coquimbo Sector La Cantera Baja D. O. 16/09/99

En este contexto, el 16.03.2017 el Servicio de Vivienda y Urbanización (SERVIU) de la Región de Coquimbo, ha contratado la elaboración de la “Modificación del Plan Regulador Comunal de Coquimbo - Conjunto Habitacional Guayacancito”, (OC. N° 894863-11-SE17). En este contexto, la presente Modificación busca resolver un problema de marginalidad habitacional a través de un programa del Ministerio de Vivienda y Urbanismo (implementado a través de SERVIU Región de Coquimbo), y se justifica considerando que el lote donde se plantea el Conjunto Habitacional está emplazado en la RT2 (Zona de Protección de la Infraestructura) en el Plan Regulador Comunal vigente (D. O. 1984), en la cual no se permite el uso de suelo Residencial / destino Vivienda. Lo anterior, ante la urgencia de un grupo de pobladores del Comité Nuevo Guayacancito por contar con viviendas en el corto plazo y en el contexto de la tramitación de la Actualización del Plan Regulador de Coquimbo (2017) que se está desarrollando, y que no tiene una fecha definitiva para su aprobación.

De acuerdo a lo anterior, este Expediente de Modificación comprende los documentos escritos y gráficos que respaldan la propuesta para la Modificación del Plan Regulador Comunal de Coquimbo – Conjunto Habitacional Guayacancito, según el Art. 50 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones; y que fundamentan a su vez las normas urbanísticas asignadas al área de estudio de propiedad de SERVIU. La estructura y antecedentes acá presentados corresponden a las definiciones establecidas en Art. 50 de LGUC, el Art. 6.1.12. de OGUC y las Circulares DDU 296 / Circ. Ord. N° 0398 del 26.08.2015 y su complementaria DDU 305 / Circ. Ord. N° 0097 del 29.02.2016.

1.- MEMORIA EXPLICATIVA

MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE COQUIMBO CONJUNTO HABITACIONAL GUAYACANCITO SEGÚN ART. 50 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

ÍNDICE DE CONTENIDOS / MEMORIA EXPLICATIVA

- 1. MEMORIA EXPLICATIVA**
 - a) ANÁLISIS URBANÍSTICO DEL AREA DE ESTUDIO**
 - b) ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD DEL AREA DE ESTUDIO**
 - c) FUNDAMENTACIÓN DE LA MODIFICACIÓN**

1. MEMORIA EXPLICATIVA

a) ANÁLISIS URBANÍSTICO DEL AREA DE ESTUDIO

Aspectos Normativos

Como se ha mencionado, el Plan Regulador Comunal de Coquimbo vigente data de 1984, por lo que sus normas urbanísticas han quedado obsoletas ante la creciente demanda de nuevo suelo y condiciones de constructibilidad solicitadas para el área urbana. Particularmente en el área de estudio (Lote B – 1B de propiedad SERVIU), emplazada en la **Zona R. T. 2. de “Protección de la Infraestructura”**, dicha obsolescencia de la normativa urbanística se ha debido principalmente, al cambio de rol y minimización de la actividad productiva asociada al Puerto de Guayacán.



Fig. 1. Plano Regulador Comunal de Coquimbo (D. O. 1984) vigente

Fuente: Extracto PRC Ilustre Municipalidad de Coquimbo

Con una mirada integral del sector, podemos decir que las condiciones impuestas por el PRC vigente (D. O. 1984) han configurado una morfología un tanto desorganizada al interior del límite urbano de la Comuna, debido a procesos de ocupación del suelo sin una planificación adecuada. Específicamente en Guayacán, el Barrio ha mantenido una baja altura debido a que la subdivisión predial permite predios de hasta 160 m² y condicionados por la proyección de rasantes, de acuerdo a lo que establece la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC).

<u>ZONA R.3 GUAYACAN - EL ALTO - SAN JUAN - TIERRAS BLANCAS</u>	
- USOS PERMITIDOS :	Vivienda, oficinas, comercio, equipamiento, talleres artesanales inofensivos, bodegas inofensivas y áreas verdes.
- USOS PROHIBIDOS :	Talleres artesanales molestos, bodegas molestas, bodegas peligrosas, industria inofensiva, industria molesta no contaminante, industria molesta contaminante, industria peligrosa no contaminante, industria peligrosa contaminante.
- CONDICIONES DE SUBDIVISION Y EDIFICACION :	
a)	Superficie y ancho prediales mínimos : para las nuevas subdivisiones se exigirá una superficie predial mínima de 160 m ² . y un ancho mínimo de 8 m.
b)	Porcentaje máximo de ocupación del suelo : 60 %
c)	Sistema de agrupamiento : aislado o parcelado. sólo se aceptará la edificación continua tratándose de proyectos de loteo con construcción simultánea, debiendo observarse, en todo caso, las normas de adosamiento, distanciamiento y rasantes que dispone la presente ordenanza con respecto a los deslindes de los predios colindantes al conjunto.
d)	Altura : estará limitada por la aplicación de la superficie de rasantes según la ordenanza General de Construcciones y Urbanización.
e)	Antejardines : 5 m. en los predios que enfrenten a la Carretera Panamericana y al camino a Ovalle, y 3 m. en los predios que enfrenten a las calles y Avenidas estructurantes.

Fig. 2. Zona R3 Plan Regulador Comunal de Coquimbo vigente

Fuente: Extracto PRC, Ilustre Municipalidad de Coquimbo

<u>ZONA R.T. 2 DE PROTECCION DE LA INFRAESTRUCTURA.-</u>	
Corresponde a las zonas de protección de los puertos de Coquimbo y Guayacán; de la infraestructura vial de carácter nacional y Regional; de las vías férreas y estaciones de FF.CC., líneas de alta tensión, subestaciones eléctricas, canales de micro onda y televisión, estaciones repetidoras y emisoras de señales, colectores y emisarios de alcantarillado, plantas elevadoras, estanques y matrices de agua potable, pozos de captación, etc.	
- USOS PERMITIDOS :	las instalaciones propias del servicio y áreas verdes que cuenten con la aprobación del servicio correspondiente.
- USOS PROHIBIDOS :	todos los no indicados en el inciso precedente.
- CONDICIONES DE SUBDIVISION Y EDIFICACION :	Son las que establecen los organismos competentes en cada materia.

Fig. 3. Zona RT2 Plan Regulador Comunal de Coquimbo vigente, que contiene el Lote B – 1B

Fuente: Extracto PRC Ilustre Municipalidad de Coquimbo

Otro antecedente adicional a considerar en el entorno del área de estudio (Lote B – 1B de propiedad SERVIU), es la presencia de una Zona Típica (ZT) en el casco fundacional de Guayacán, decretado en el año 2005 (96,3 ha según Decreto Supremo N° 1880), por lo que las intervenciones desde aquella fecha son cauteladas por el Consejo de Monumentos Nacionales, dependiente del Ministerio de Educación.



Fig. 4. Ficha Oficial de Zona Típica / Barrio Guayacán
 Fuente: Archivo Consejo de Monumentos Nacionales, Ministerio de Educación

Estos instrumentos normativos, a consideración de los estudios previos, han sido factores en la conformación morfológica y de usos del Barrio, aunque no constituirían la causa fundamental de la obsolescencia espacial detectada en el área. En este sentido, la propia imposibilidad de aprobar el nuevo PRC ha generado un bloqueo a la dinámica de desarrollo local, particularmente sobre el tema residencial, cuestión que se pretende abordar en parte mediante la presente Modificación.

Respecto a lo anterior, cabe además señalar que la presente Modificación pretende proponer normas urbanísticas respetuosas de las contenidas en la Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo en curso, en cuanto a uso de suelo (Residencial), densidad (600 hab/ha) y altura de edificación (18 m) que ya ha determinado este IPT en actual trámite de aprobación, por lo que posee una importante coherencia territorial resultante del diagnóstico comunal, las instancias de participación ciudadana y las orientaciones acordadas con los distintos organismos participantes en la planificación territorial local¹.

¹ Específicamente nos referimos a las aprobaciones parciales del expediente de Actualización del PRC de Coquimbo, por parte de la SEREMI MINVU y Gobierno Regional.

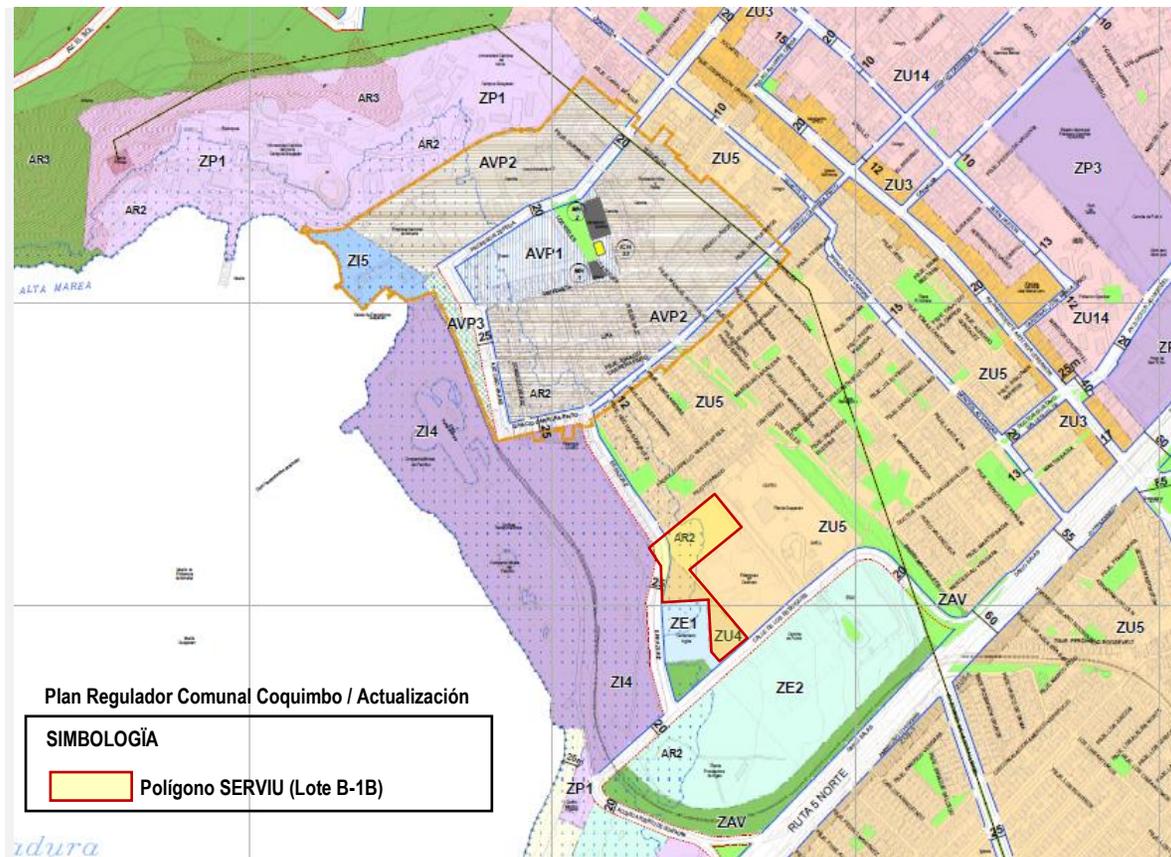


Fig. 5. Extracto de Zonificación Actualización PRC Coquimbo 2017 / Sector Guayacán

Fuente: Memoria Explicativa / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Como hemos señalado anteriormente, el Lote SERVIU en cuestión **quedaría contenido en la Zona ZU4 y ZU5** de la zonificación que propone la Actualización del Plan Regulador Comunal del Coquimbo, donde se permite el uso de suelo Residencial y destino Vivienda; por lo que inevitablemente, e independiente de la presente Modificación, podríamos decir que el lote en cuestión podrá permitir el uso residencial en el mediano plazo.

En general, podemos decir que el IPT vigente a consideración de los estudios previos, ha sido factor en la conformación morfológica y de usos del Barrio, aunque no constituiría la causa fundamental de la obsolescencia espacial detectada en el área. En este sentido, la propia imposibilidad de aprobar el nuevo PRC ha generado un bloqueo a la dinámica de desarrollo local, particularmente sobre el tema residencial, cuestión que se pretende abordar en parte mediante la presente Modificación.

Más adelante, se presentan antecedentes extraídos desde la Memoria Explicativa de la Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo (2017) en trámite de aprobación, sobre el cual se han hecho ajustes para enfocar el informe al área de estudio de la presente Modificación. Por lo tanto, el análisis crítico y propuestas de este informe son coherentes con la Actualización PRC de Coquimbo (2017), y equiparables en cuanto a las normas urbanísticas propuestas para el Lote B – 1B de propiedad SERVIU.

En síntesis, la presente Modificación viene a adelantar la zonificación propuesta por el PRC en trámite, específicamente para posibilitar la ejecución del Conjunto Habitacional Guayacancito en el lote señalado.

Contexto del área de estudio / Barrio Guayacán

El área de estudio se emplaza en la periferia oriente del Barrio de Guayacán, Comuna de Coquimbo, en el sector de la Bahía de la Herradura. Este barrio deslinda geográficamente al norte con la Ruta 5, al sur con las Calles McAuliffe y Tegualda, por el lado este con el borde costero de la Bahía La Herradura y al oeste con el sector de La Pampilla.

El poblado de Guayacán data del siglo XIX, como el principal puerto exportador de cobre a nivel mundial. Como centro industrial, Guayacán se fue conformando como un espacio urbanizado con infraestructura adecuada y equipamientos complementarios a la residencia (oficinas, servicios, iglesia, etc.), Particularmente, las edificaciones fueron reflejando un estilo arquitectónico europeo, aunque con materiales locales; configurando unidades de fachada continua de un piso preferentemente, y fabricadas en *churqui*². Destacan en el sentido de la imagen urbana, los elementos de estructuración de vanos fabricados casi en su totalidad en pino oregón importado.

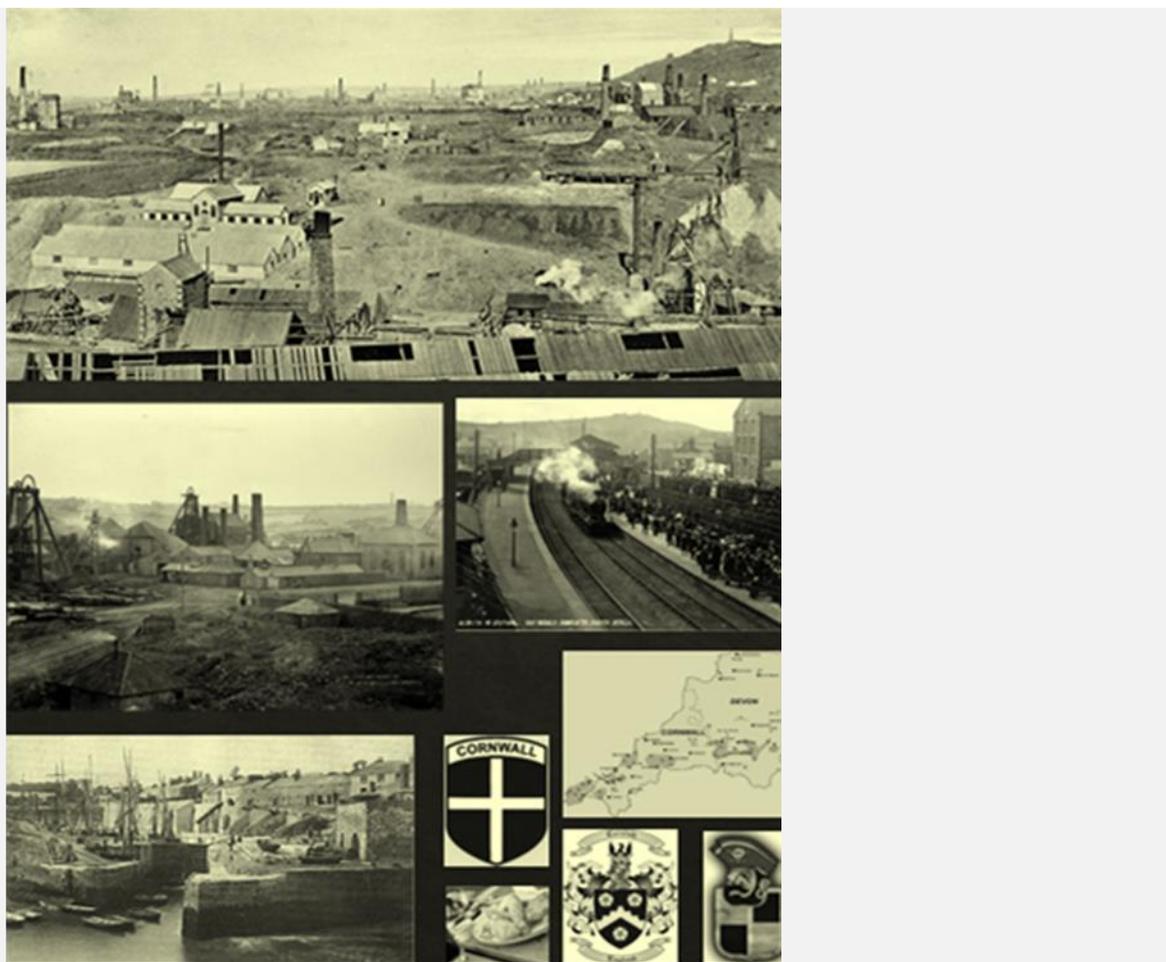


Fig. 6. Imágenes históricas / Barrio Guayacán
Fuente: Ilustre Municipalidad de Coquimbo, 2016.

² El *churqui* es un sistema mixto de adobe con madera utilizado en las viviendas que caracterizan el Barrio de Guayacán.

El auge minero decae a principios del Siglo XX, debido a una baja en la demanda de cobre, posibilitada por una crisis económica mundial y por la apertura del Canal de Panamá que provocó un éxodo de los ingleses residentes. Todo esto afectó el desarrollo de Guayacán, transformándose poco a poco en un espacio periférico de la ciudad.

En cuanto al medio construido, podemos visualizar un contraste entre el casco histórico de Guayacán y los bordes periféricos surorientales en donde se emplazan tipologías informales de vivienda que complejizan el espacio urbano en cuestión. No obstante lo anterior, es necesario precisar que el Barrio de Guayacán en su conjunto es objeto de procesos de degradación espacial y obsolescencia que son evidentes. Respecto a su demografía podemos decir que el 80% de los habitantes residentes del Barrio de Guayacán han nacido y crecido en el lugar (algunos han emigrado por razones de trabajo). La caracterización socioeconómica en Guayacán es la siguiente: D (83%) - C3 (13%) - E (4%) - C2 (1%). Lo anterior, sumado al crecimiento vegetativo de la población, ha provocado una demanda creciente por nueva vivienda en Guayacán, debido a las precarias condiciones en que viven los pobladores; especialmente en el tejido residencial al sur del barrio histórico (Población Almirante Williams). Desde el punto de vista social el Barrio posee un tejido potente, manifestado en sus dos Juntas de Vecinos JJ. VV. (José Tomas Urmeneta y Guayacán), las que junto a numerosas organizaciones funcionales logran mantener el espíritu identitario local (Centro de Madres, Clubes de Rayuela, Clubes de Adulto Mayor, Centro de Padres Jardín Infantil, Clubes Deportivos, Gremio de Pescadores, etc.). Por otra parte, existen instituciones que dialogan con el Barrio de una u otra manera, como el Liceo José Tomas Urmeneta, el Jardín Infantil Tesoritos de Guayacán, la Universidad Católica del Norte (UCN) y la Asociación Chilena de Seguridad (ACHS). Estas relaciones propician el desarrollo de actividades culturales, deportivas, recreativas, religiosas, educativas organizadas por la comunidad en conjunto con estas instituciones. Complementariamente, se reconoce a la Agrupación de Pescadores como una organización relevante en la zona, por la presencia de la Caleta que posibilita una importante fuente laboral para los residentes.

En cuanto a equipamientos básicos debemos señalar que el sector no cuenta con los servicios necesarios para el autoabastecimiento del Barrio, originando dinámicas de dependencia de otros sectores, obligando a la población a desplazarse por lo menos, dentro del radio de 1 km. Destaca la Universidad del Norte como una institucionalidad con presencia en educación superior, y el emblemático Liceo Industrial José Tomás de Urmeneta. Existe un jardín infantil denominado Tesoritos de Guayacán, lo que completa el reducido contingente de equipamiento de educación, notándose la falta de una escuela básica en el sector. No existe equipamiento de Salud en el barrio y muy recientemente se ha emplazado una Comisaría de Carabineros en el lugar, lo que ha reforzado el tema de seguridad urbana. En síntesis, podemos decir que el equipamiento en Guayacán consiste en espacios comunitarios que cumplen funciones polisémicas para dar cobertura a las necesidades de la población. Además se visualizan algunas actividades productivas privadas que aportan de manera muy marginal a la economía local (básicamente asociadas a la pesca). En cuanto a infraestructura, podemos destacar la presencia de una vía férrea en uso por la Compañía Minera del Pacífico (CAP), a través de la cual se realiza el transporte de minerales desde la Mina Romeral (tramo de 38 km aprox.). Por otra parte, destaca el Puerto Mecanizado de Guayacán, terminal de uso privado con una superficie operacional de 15 ha y frente de acopio que cubre 10,72 ha. De forma contigua, se encuentra el Cementerio Inglés y un depósito de combustibles, conformando un gran paño de escasa ocupación. Además, en el sector se emplaza una subestación eléctrica conectada al Sistema Interconectado Central (SIC) y una Planta de Tratamiento de Aguas Servidas (Aguas del Valle S. A.), que origina constante rechazo en la comunidad.

Otro aspecto a considerar es el riesgo potencial por *Tsunami*, que condiciona las perspectivas de desarrollo edificatorio en el sector de Guayacán. De la misma forma, otras restricciones al desarrollo esta vez con origen antrópico la constituyen los mencionados estanques de acopio de combustible, la propia vía férrea, y lo tendidos y líneas de transmisión que convergen en la Subestación Eléctrica de Guayacán.



Fig. 7. Morfología espacial del casco histórico, calle Urmeneta / Barrio Guayacán
Fuente: Fotografía Rodrigo Tapia C., 2016



Fig. 8. Morfología espacial de Población Almirante Williams / Barrio Guayacán
Fuente: Fotografía Rodrigo Tapia C., 2016



Fig. 9. Deterioro de la edificación / Barrio Guayacán
Fuente: Fotografía Rodrigo Tapia C., 2016

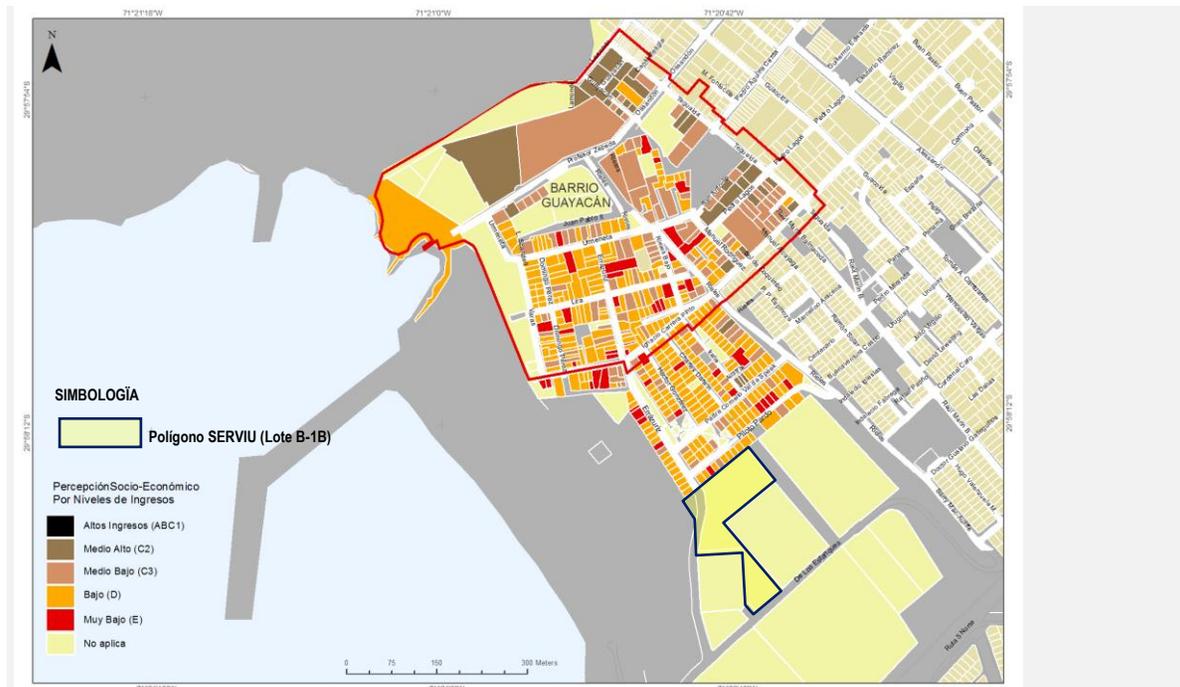


Fig. 10. Mapa Percepción de Nivel Socioeconómico de Hogares / Barrio Guayacán
 Fuente: Elaboración propia en base a cartografías Plan de Revitalización de Barrios PRBIPE Guayacán (en desarrollo), 2016



Fig. 11. Catastro de predios según Conservación de la Edificación / Barrio Guayacán
 Fuente: Elaboración propia en base a cartografías Plan de Revitalización de Barrios PRBIPE Guayacán (en desarrollo), 2016

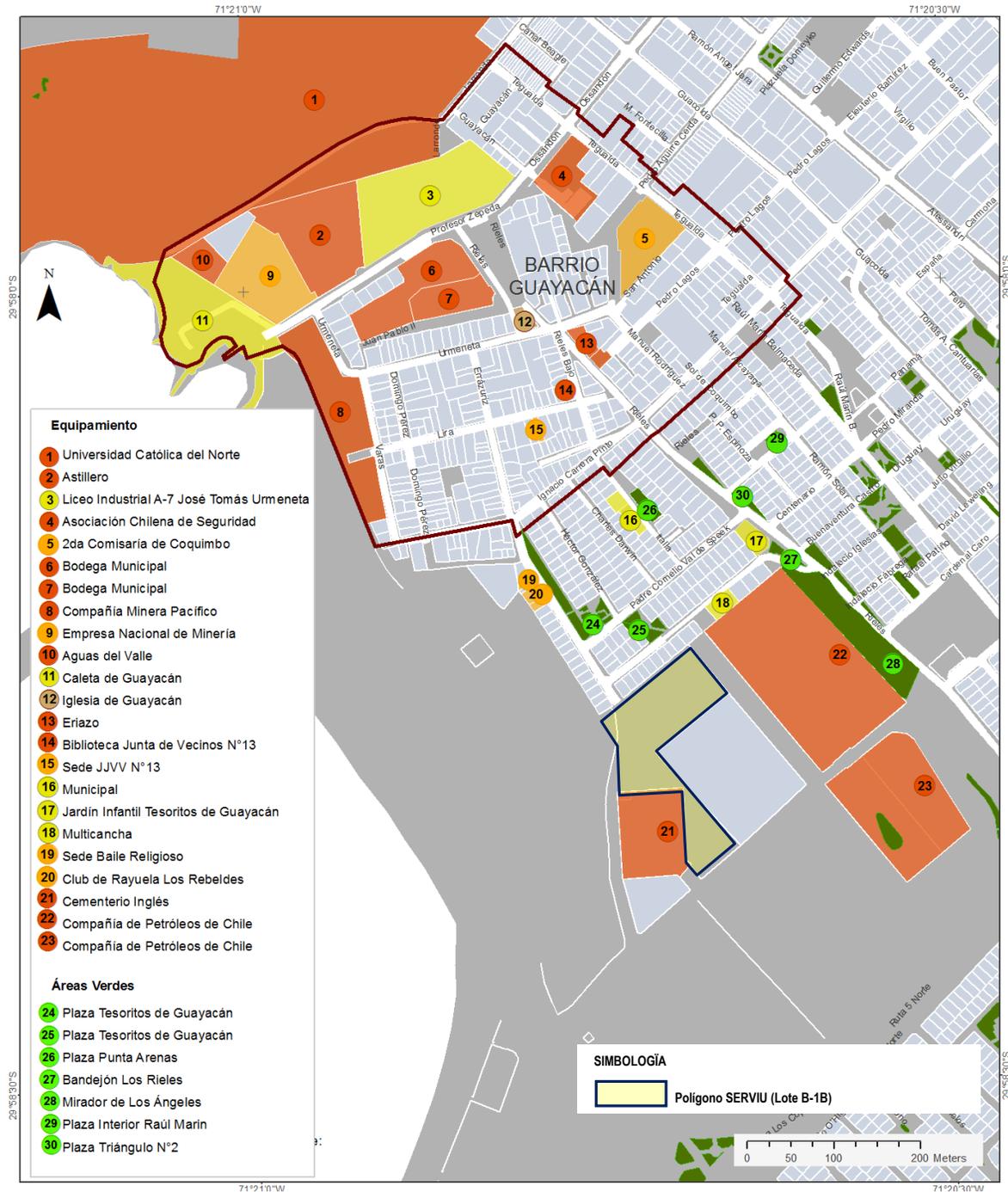


Fig. 12. Mapa Distribución del Equipamiento / Barrio Guayacán³

Fuente: Elaboración propia en base a cartografías Plan de Revitalización de Barrios PRBIPE Guayacán (en desarrollo), 2016

³ El presente análisis de equipamiento reemplaza el Estudio de Equipamiento solicitado como estudio complementario de acuerdo a la Circular DDU 305.

Identificación del Predio

El Lote B – 1B de propiedad SERVIU se emplaza junto al Cementerio Inglés, en el sector sur del Barrio Guayacán, en un terreno eriazo a continuación de la Población Almirante Williams. Posee una superficie de 15.754 m² en una poligonal irregular que deslinda al norponiente con la Población Williams (en 132 m), al poniente con terreno de propiedad CAP (en línea quebrada de 92,8 m), al sur con el Cementerio Inglés (en 73,6 m), al poniente con el Cementerio Inglés (en línea quebrada de 110 m), al suroriente con terreno de propiedad CAP (en 57,2 m), al nororiente con terreno de propiedad Armada de Chile (en 147,4 m), al suroriente con terreno de propiedad Armada de Chile (en 104,9 m) y al nororiente con terreno de propiedad COPEC (en 68,9 m).

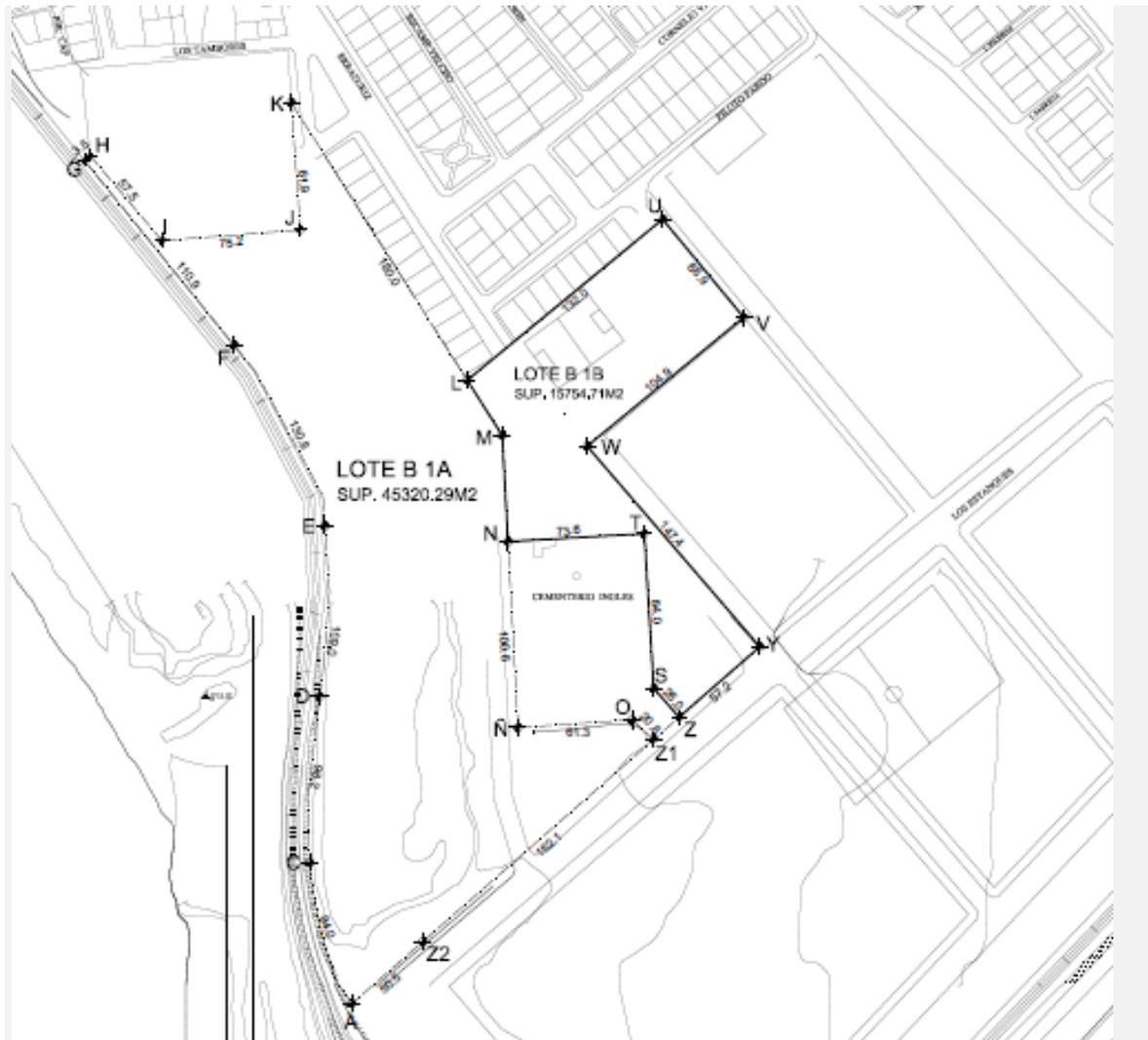


Fig. 13. Lote B – 1B de propiedad de SERVIU, área de estudio de la presente Modificación

Fuente: Plano de Subdivisión Predial, Ilustre Municipalidad de Coquimbo

De acuerdo al breve análisis anterior, establecemos que el proyecto residencial que es objeto de estudio para la presente Modificación, no representa efectos negativos o contrarios a la dinámica de desarrollo en el entorno de Guayacán, y mas bien responde a una lógica de expansión urbana resultante de los propios procesos sociodemográficos endógenos. En este sentido, el Conjunto Habitacional Guayacancito contribuye a

dar una urgente respuesta de oferta residencial para los pobladores del lugar, resultantes del propio crecimiento vegetativo de la población. Dar respuesta a esta dinámica es labor del Estado, entendiendo que la contención social es objeto fundamental de la planificación urbanística local, de acuerdo a los lineamientos establecidos en la Política Nacional de Desarrollo Urbano vigente en Chile (2014). Para poder argumentar que la Modificación que nos convoca no representa efectos contrarios al desarrollo propuesto por la planificación urbanística local, hay que considerar que la Ordenanza Local del PRC vigente no define específicamente “usos permitidos” o “usos prohibidos” para la **Zona R. T. 2.** (según los usos definidos en el Art. 2.1.24. OGUC), dejando los usos bajo la “aprobación del Servicio correspondiente”, en este caso, bajo el criterio del propio Puerto de Guayacán. Considerando este panorama, y teniendo presente que el lote donde se emplaza el Conjunto Habitacional es un eriazo que no ha recibido anteriormente usos molestos, contaminantes o peligrosos, es que queremos establecer por lo tanto, que la Modificación en curso es coherente con la planificación urbanística local. Esto debido a que en la práctica, **se estaría pasando del uso de suelo “Infraestructura” (Protección de la Infraestructura) al uso de suelo “Residencial”**, propuesta coherente con la Actualización al PRC en trámite. Para reforzar el objetivo de demostrar que la Modificación en cuestión es coherente con la planificación urbanística local, adjuntamos un certificado⁴ del ente administrador del Puerto de Guayacán (CAP Minería), el cual certifica que en el Lote B-1B transferido a SERVIU, no se han desarrollado usos de suelo molestos, contaminantes o peligrosos nunca, conformándose históricamente como una reserva de suelo inofensiva y que ha permanecido durante años como un eriazo.

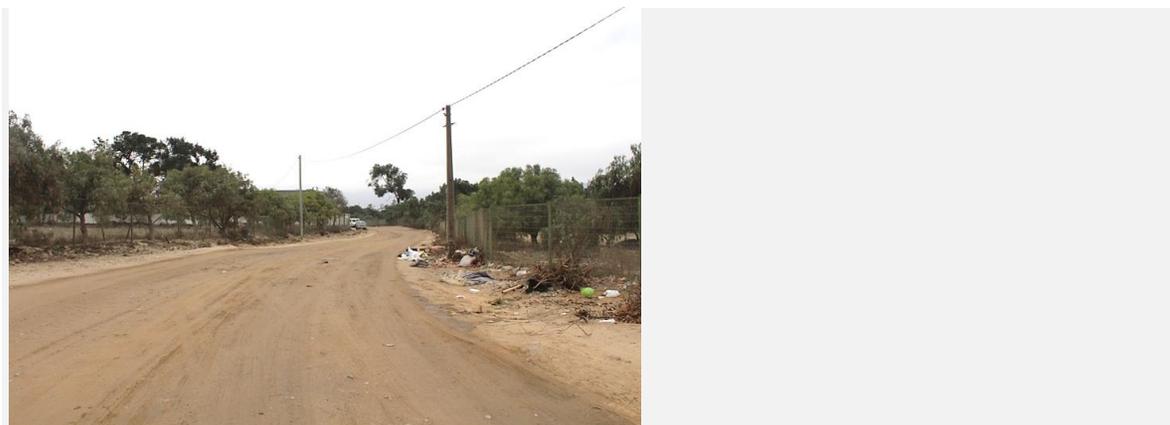


Fig. 14. Prolongación sur de Calle Errázuriz, vía de acceso al Lote B-1B de propiedad SERVIU / Barrio Guayacán
Fuente: Fotografía Rodrigo Tapia C., 2016

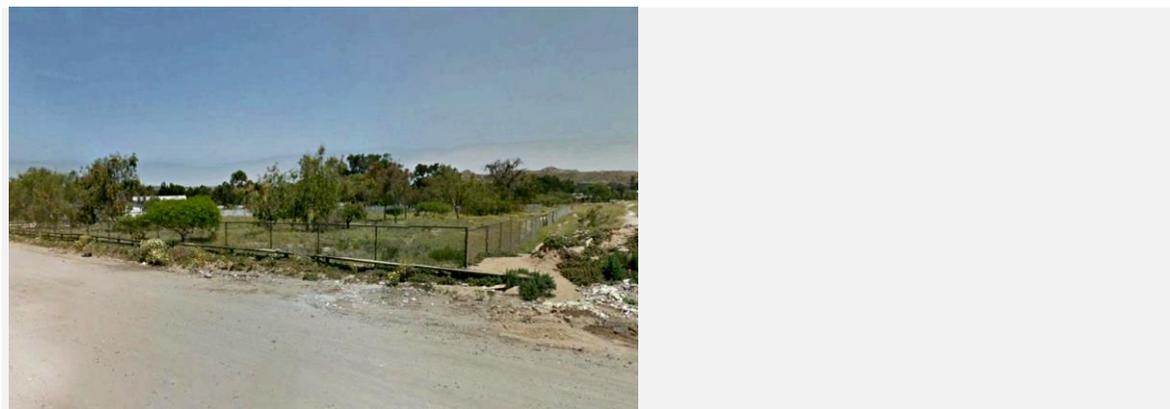


Fig. 15. Panorámica Lote B-1B de propiedad SERVIU / Barrio Guayacán
Fuente: Fotografía Google Earth, 2017

⁴ Revisar Anexo.

b) ANÁLISIS DE CONECTIVIDAD DEL AREA DE ESTUDIO

Vialidad / Accesibilidad⁵

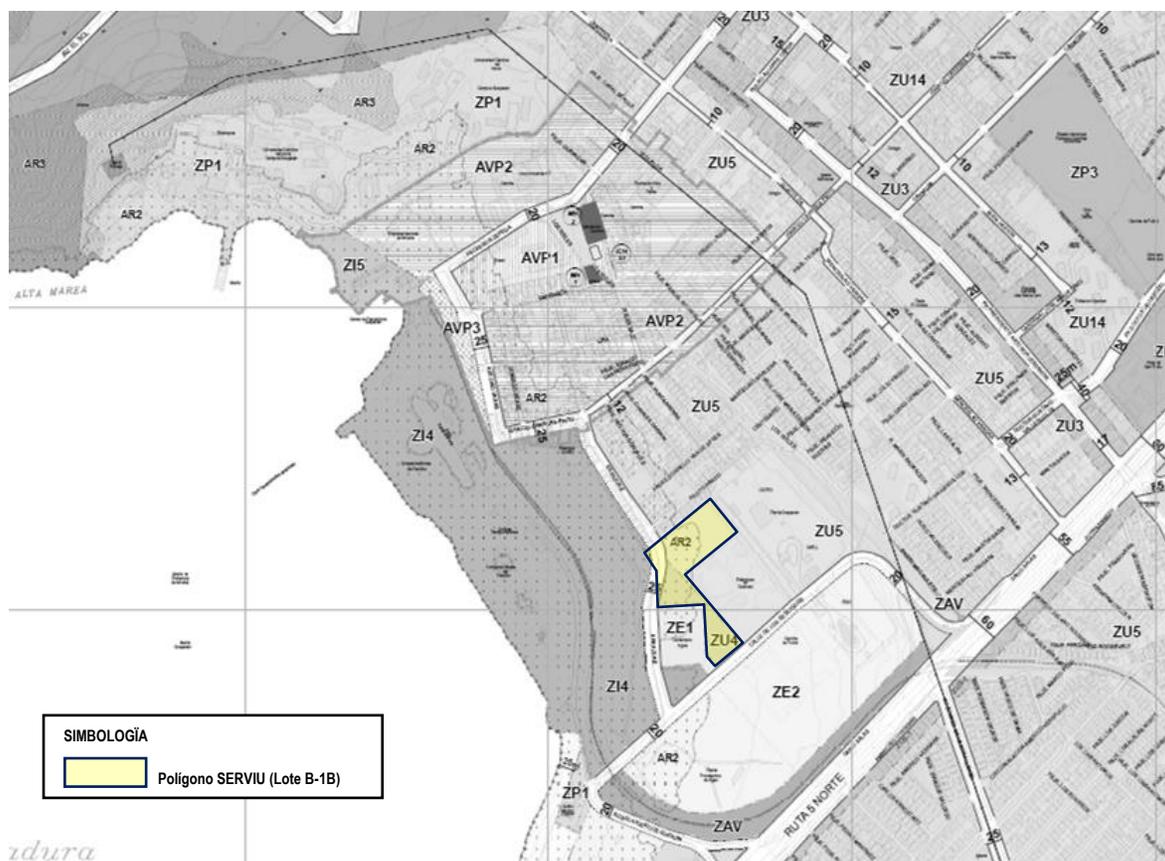
La estructura vial en el entorno del Barrio de Guayacán denota una consolidación de ejes estructurantes fundamentales, destacando la continuación de la Av. Ossandón que hacia el sur se convierte en la Calle Profesor Zepeda como acceso principal al sector. En otro orden de jerarquía se identifican los ejes de Calle Los Rieles y el sistema Urmeneta – Errázuriz que da continuidad vial de la trama hacia el sur. Dicha continuidad se ve dificultada por la falta de pavimentación en el tramo que une el Barrio con la Ruta 5, justamente hacia el límite sur del Lote B-1B de propiedad SERVIU. Por otra parte, destaca como vía alternativa de flujos vehiculares, la Calle Carrera Pinto, por donde circula también la escasa locomoción presente en el lugar (allí se emplaza el único paradero de taxicolectivos). Esta difusa jerarquía del viario se corrobora al medir los flujos vehiculares, reforzando la idea de baja circulación al interior del Barrio, concentrando flujos mayores en sus bordes. Otro aspecto a considerar es la falta de continuidad vial en algunos tramos como es el caso de Zepeda hacia el poniente o Lira hacia el oriente.



Fig. 16. Estructura Vial Existente / Barrio Guayacán

Fuente: Elaboración propia en base a cartografías Plan de Revitalización de Barrios PRBIPE Guayacán (en desarrollo), 2016

⁵ El presente análisis de vialidad reemplaza el Estudio de Capacidad Vial solicitado como estudio complementario de acuerdo a la Circular DDU 305.



Nombre	Desde	Hasta	Categoría OGUC	Vía E/P	Ancho Existente (m)	Ancho Proy. (m)	Observaciones
Ignacio Carrera Pinto	Videla	Errazuriz	Colectora	E	12		Asimilada según Art. 2.3.1 OGUC
Ignacio Carrera Pinto	Errazuriz	Antonio Varas	Colectora	E	10	25	Ensanche costado sur
Calle De Los Estanques	Ruta 5	Acceso al Puerto de Guayacán	Colectora	E	15	20	Ensanche costado sur-poniente
Guacolda	Manuel Rodríguez	Ignacio Carrera Pinto	Colectora	E	10		Asimilada según Art. 2.3.1 OGUC
Guacolda	Ignacio Carrera Pinto	Ruta 5	Colectora	E	Var 13-15		Asimilada según Art. 2.3.1 OGUC
Antonio Varas	Profesor Zepeda	Ignacio Carrera Pinto	Colectora	E	10	25	Ensanche costado poniente
Calle Errázuriz	Ignacio Carrera Pinto	Calle De Los Estanques	Colectora	E	10	25	Ensanche costado poniente
Acceso al Puerto de Guayacán	Calle De Los Estanques	Ruta 5	Colectora	E	12	20	Ensanche ambos costado

Fig. 17. Vialidad Proyectada en el entorno del Lote SERVIU / Barrio Guayacán

Fuente: Elaboración propia en base a cartografías de Memoria Explicativa / Actualización PRC de Coquimbo, 2017



Fig. 18. Nivel de Consolidación de las Vías, Materialidad / Barrio Guayacán

Fuente: Elaboración propia en base a cartografías Plan de Revitalización de Barrios PRBIPE Guayacán (en desarrollo), 2016

Como es posible apreciar en las gráficas anteriores, el Barrio Guayacán tiene una estructura de vías difusa, con perfiles variables que disuelven la jerarquización; destacándose principalmente vías de categoría “calle” en la mayoría del sector, con alguna presencia de “pasajes” como Piloto Pardo y los presentes en la Población Almirante Williams. Como “avenida” sólo se identifica la prolongación de Ossandón que se transforma luego en Zepeda y el tramo de Av. Errázuriz en la zona sur que conecta el Lote B-1B de propiedad SERVIU con el barrio.

Desde el punto de vista de la materialidad de las vías, se puede observar una preponderancia de aceras y calzadas fabricadas en hormigón, con nula presencia de asfalto, y destacándose la falta de pavimentación en el Pasaje Tenis, la media calzada faltante en calle P. A. Cerda (junto a Comisaría) y la continuación de Calle Pérez hacia el sur. Además es evidente la falta de pavimentación en Av. Errázuriz hacia el sur y la Av. Los Estanques, ambas con gran circulación vial, y consolidadas en tierra. A pesar de la falta de pavimentación en el entorno del Lote B-1B de propiedad SERVIU, existe un punto hacia el norte donde Av. Errázuriz está pavimentada y colinda justamente con el polígono en cuestión, factibilizando técnicamente el Conjunto.

Respecto del Transporte Público, debemos señalar que es insuficiente para dar cobertura a la demanda de movilización por parte de los residentes de Guayacán. Sólo cuentan con movilización colectiva escasa que circula eventualmente por calle Carrera Pinto. Mayor posibilidad de transporte se posibilita a unos 200 m hacia el norte, por Calle Tegualda, por donde circula la Línea 2 de LISERCO (Coquimbo – La Serena) y la Línea 7 de LISERCO (Centro – Sindempart), y las Líneas 77 y 6 de Taxicolectivos (Centro – Las Torres / Centro – Sindempart). A unos 500 m hacia el norte es posible disponer de locomoción hacia el centro, por Av. Alessandri; por donde circulan las mismas líneas descritas anteriormente, pero en sentido contrario.



Transporte Público en el entorno de Guayacán

Buses Interurbanos	Servicio	Comuna Origen	Comuna Destino
Transportes "Serenamar".	SERENAMAR	Coquimbo	Tongoy
Heriberto Palacios "Elqui Palacios"	ELQUIPALACIOS	Coquimbo	Tongoy
COVATO	COVATO	Coquimbo	Tongoy

Buses Urbanos	Servicio	Comuna Origen	Comuna Destino
LISERCO	LISERCO 1 Directo	Coquimbo	La Serena
LISERCO	LISERCO 2 Llano	La Serena	Coquimbo
LISERCO	LISERCO 3 Pampa	La Serena	Coquimbo
LISERCO	LISERCO 7 Centro	Coquimbo	Coquimbo

Taxicolectivos	Servicio	Comuna Origen	Comuna Destino
Centro - Las Torres	LINEA 77	Coquimbo	Coquimbo
Centro - Sindempart - Herradura	LINEA 6	Coquimbo	Coquimbo

Fig. 19. Red de Transporte Público en el entorno del Lote B-1B de propiedad SERVIU / Barrio Guayacán

Fuente: Elaboración propia en base a datos obtenidos desde www.cedeus.cl



Fig. 20. Discontinuidad de la trama, corte de Calle Lira / Barrio Guayacán

Fuente: Fotografía Rodrigo Tapia C., 2016



Fig. 21. Prolongación sur de Calle Errázuriz en el límite sur de Lote B-1B de propiedad SERVIU / Barrio Guayacán

Fuente: Fotografía Rodrigo Tapia C., 2016

Conclusiones Parciales

De la información anterior, podemos visualizar la urgencia de consolidar los ejes conectores de Guayacán con la Ruta 5, principal vía de circulación vehicular a nivel comunal, regional y nacional. En este sentido, la pavimentación de Av. Errázuriz en su tramo no consolidado posibilita abrir el barrio a nuevos flujos vehiculares a través de Av. Los Estanques, que contribuirán a su desarrollo urbano integral. De la misma manera, es necesario aumentar el uso del eje Los Rieles mediante algún proyecto de reestructuración vial que permita aprovechando su potencial estructurador, y llevando de paso, a un nuevo posicionamiento en cuanto a presencia del Barrio en el ámbito comunal. La consolidación de estas vías permitirá dar respuesta a la demanda levantada en estudios anteriores (PRBIPE, SUBDERE-BID, 2016), donde se solicita consolidar una estructura vial jerárquica capaz de conectar al Barrio Guayacán con el resto de la Comuna, y de paso, brindar un soporte para la circulación del servicio de locomoción colectiva para el sector (casi inexistente en el presente). Todo lo anterior, permitirá abrir la fachada sur del Barrio a nuevos flujos provenientes de la zona sur de Coquimbo y que como se ha dicho, representa el contexto natural de Guayacán asociado a la Bahía de La Herradura. Esto permitirá dar una adecuada conectividad al Barrio, no sólo a residentes, sino también a turistas que quieran visitar el barrio

c) FUNDAMENTACIÓN DE LA MODIFICACIÓN

Objetivos de la Modificación

De acuerdo al marco regulatorio antes expuesto, el foco de la propuesta para la Modificación del Plan Regulador Comunal de Coquimbo – Conjunto Habitacional Guayacancito, es dotar de nuevo suelo urbanizable para vivienda al IPT vigente, a la espera de la actualización definitiva del instrumento. Para alcanzar este fin, se han formulado los siguientes objetivos:

Objetivo General

- Modificar las normas urbanísticas del Plan Regulador Comunal de Coquimbo vigente (D. O. 1984), específicamente en el Lote B-1B de 15.754 m² de propiedad SERVIU Región de Coquimbo, para posibilitar el uso de suelo “Residencial” sobre un polígono que actualmente está destinado a “Protección de la Infraestructura”, con el objeto de desarrollar un conjunto habitacional para 51 familias vulnerables del sector Guayacán

Objetivos Específicos

- Habilitar un terreno al interior del área urbana para destinarlo a un conjunto habitacional de vivienda social, aprovechando los atributos urbanos de su emplazamiento, en cuanto a localización, accesibilidad y oferta de equipamiento y servicios; dotando de vivienda a población vulnerable del sector
- Proponer normas urbanísticas que posibiliten el desarrollo de un conjunto habitacional de calidad y con coherencia territorial respecto de los usos de suelo y dinámicas del entorno barrial.

Coherencias con la Actualización al Plan Regulador Comunal / Imagen Objetivo a nivel comunal

A continuación se abordan las principales componentes y tendencias urbano - territoriales, socioeconómicas y naturales de la Comuna de Coquimbo, que sirven como contexto para la definición de normas urbanísticas en el Lote B-1B SERVIU, objeto de la presente Modificación.

Condicionantes de Desarrollo Urbano y Territorial

La conformación de un espacio extenso y continuo a partir de la Conurbación de Coquimbo con La Serena, sustentado en la configuración fisiográfica y la estructura de accesibilidad intercomunal como patrón de localización y concentración de actividades, es sin lugar a dudas, uno de los principales aspectos a considerar como antecedente para la Modificación. La jerarquía y alta complejidad urbana que ha adquirido en las últimas décadas la Conurbación Coquimbo - La Serena, ha transformado a la zona en un importante atractor de inversión inmobiliaria y destino de importantes actividades y servicios, los que movilizados por los niveles de calidad de vida, han contribuido a una fuerte expansión territorial del área urbana. Sin perder la vocación de centro urbano preponderante, ambas ciudades han incorporado nuevos hitos de centralidad funcional, que responden a la superposición de vectores estratégicos de desarrollo: la plataforma portuaria y de servicios asociada al borde costero / la función residencial y de servicios urbanos / la plataforma de servicios turísticos (actividad terciaria, que se ha posicionado fuertemente en el sistema costero e indirectamente en la oferta residencial).

Fragmentación y Dispersión Urbana

A partir de procesos de segregación generados por condiciones de mercado de suelo, se ha ido configurando un patrón de localización altamente compartimentado desde el punto de vista socioeconómico, donde se distinguen amplios sectores atractores desde el punto de vista inmobiliario, que contrastan con barrios homogéneos y deteriorados (como en el caso de Guayacán), y que ya se expresaban a partir de las operaciones masivas de subsidio habitacional en la década de los 80'. En este sentido, hay que considerar el fuerte desarrollo turístico inmobiliario que ha mostrado la primera línea costera, como en el caso de la Playa La Herradura, como testigo del fuerte impulso que ha adquirido la segunda vivienda y el ajetreo del periodo estival que determina cambios importantes en el patrón de desplazamientos intraurbanos.

Capacidad Vial

La Comuna de Coquimbo para el año 2012 representaba un 50,2% de generación de los viajes de la Conurbación y un 46,5% de la atracción total de viajes, situación que generaba importantes niveles de congestión y saturaciones con niveles sobre el 90% en diversas vías, de las cuales destacan la Ruta 5, Av. Alessandri y Av. Juan Antonio Ríos (cercanas al barrio Guayacán).

Medio Construido

A partir de su implantación fundacional, Coquimbo responde a los patrones morfológicos propios de urbanización de ciudades puertos en Chile, que a partir de una rada fuertemente comprimida en su planicie litoral, alberga una traza alargada regular, que posteriormente desarrolló un modelo de crecimiento disgregado e irregular, ocupando intensivamente la pendiente. Por otra parte, los distintos planos históricos de urbanización develan fuertes disparidades en términos de deterioro urbano. Es posible contrastar la baja resiliencia de los distritos centrales y el desarrollo desarticulado de los sectores en pendiente en Parte Alta, donde el fraccionamiento predial dificulta operaciones de renovación urbana. Esto contrasta con las tramas urbanas que conforman las periferias que ofrecen mayor dinamismo y homogeneidad. Los distritos pericentrales se caracterizan por la fricción de usos de suelo entre actividades residenciales e industriales o de impacto similar al industrial como sucede con el Barrio de Guayacán. Por otra parte, la fragmentación urbana y espacial de la Ciudad, repercute en las condiciones de accesibilidad a los equipamientos, los que han tendido a consolidarse en torno a áreas de mercado claramente delimitadas junto a los principales corredores de transporte como la Ruta 5 (cercana al barrio Guayacán). Al escaso desarrollo de una red vial longitudinal paralela a la Ruta 5, que determina alta congestión en horas punta, se suma las limitadas condiciones de acceso vial y equipamiento al Puerto de Coquimbo.

Medio Sociodemográfico

La Región ostenta un alta tasa de crecimiento poblacional impulsada por La Serena y Coquimbo, aunque esta situación se vio morigerada a partir de los datos del Censo 2012, bajando de un 34,2% en el periodo 1992-2002 a un 23,7% en el periodo 2002 – 2012 (según datos proyectados). Gran parte del crecimiento poblacional registrado proviene de otras regiones según ya se constataba en el Censo 2002. Este flujo migratorio que llega a la Comuna de Coquimbo corresponde a grupos socioeconómicos Medio - Bajo y Bajo provenientes de las regiones Metropolitana, Antofagasta y Atacama; siendo un 13,9% migración intrarregional. Las migraciones interregionales permiten explicar el impacto que ha tenido la opción de adquisición de primera vivienda en la Conurbación, para un importante contingente de población que se ha desempeñado en la actividad minera y que responde en gran medida a procesos de desterritorialización de las fuentes laborales.

Base Económica Productiva

La Comuna de Coquimbo avanza fuertemente hacia la tercerización; el tamaño, calidad y centralidad de los servicios que pugnan por localización, determinan una fuerte presión de suelo que ha tendido a desplazar el rol gravitante del centro de la ciudad a los sectores que cuentan con mejor accesibilidad, relegando y reduciendo las funciones del Centro. Actualmente, la Comuna presenta un alto dinamismo inmobiliario, traducido no sólo en un amplio número de proyectos, sino que en la edificación de una numerosa oferta de Comercio y Servicios. En materia Residencial, se ha registrado un incremento importante en la oferta durante los últimos años. Aunque Coquimbo es hoy en día el centro industrial de la Provincia de Elqui, no parecen existir demandas suficientes como para la rápida consolidación de nuevos parques industriales aparte del ya existente barrio en La Canteras. El Puerto de Coquimbo se encuentra en casi constante crecimiento. Este, cada vez más vinculado al transporte de productos mineros, ha incrementado fuertemente sus volúmenes transferidos y espera seguir haciéndolo con un programa de inversiones para mejorar su frente de atraque y modernizar también el terminal de pasajeros. En el caso del Puerto de Guayacán, se proyecta un posible crecimiento asociado a la apertura del Túnel Agua Negra y la implementación del Corredor Bioceánico.

Planificación Urbana Proyectada

En relación al ámbito urbano propuesto en la Actualización al Plan Regulador de Coquimbo (2017) que propone un total de 9549 ha, podemos decir que es posible diferenciar entre suelos disponibles para el desarrollo urbano, suelos consolidados y áreas restringidas al desarrollo. En este sentido, el suelo urbano disponible para el crecimiento es de 6.353 ha (sin considerar las 3.196 ha de suelo urbano que ya se encuentra consolidado), enfatizando que el Plan apunta a que parte del desarrollo se dé en las áreas mediante la “regeneración” y “redensificación”. La densificación en este sentido, promueve el aprovechamiento de eriazos al interior y junto al tejido urbano consolidado, como en el caso que convoca esta Modificación.

Zonificación y Usos de Suelo preferentes

Dentro de la superficie a regular que propone la Actualización al PRC Coquimbo (2017), se definen diferentes zonas de desarrollo que se relacionan directamente a nivel conceptual, con el objeto de la Modificación, considerando los siguientes criterios:

- Promoción de un desarrollo adecuado de las actividades residenciales y productivas, favoreciendo el mayor grado de compatibilidad entre actividades urbanas presentes y proyectadas.
- Optimización de las relaciones urbanas y la conectividad, mediante el mejoramiento de la accesibilidad física y adecuada zonificación del territorio.
- Identificación de los sectores que permitan proyectar densificación dentro del área consolidada.

De acuerdo a lo anterior, podemos observar que conceptos como “compatibilidad urbana”, “conectividad” y “densificación” son considerados por la Actualización al PRC y han sido validados técnicamente como directrices a seguir por cualquier intervención sobre el territorio local. En este sentido, la Modificación del Lote B-1B de propiedad SERVIU es coherente sobre estos preceptos estratégicos ya que posibilita una adecuada ocupación de un lote eriazo con un conjunto habitacional que se relaciona con el tejido existente densificando áreas perimetrales infrautilizadas, potenciando además la conectividad mediante la consolidación consecuente de nuevas vías estratégicas para el barrio Guayacán.

Tipo	Zonas	Nombre	Sigla	Hectáreas
Zonas Urbanas	Zonas Urbanas Mixtas Residenciales	Zona Mixta Residencial 3	ZU3	185,74
		Zona Mixta Residencial 4	ZU4	1027,19
		Zona Mixta Residencial 5	ZU5	860,85
		Zona Mixta Residencial 6	ZU6	975,96
		Zona Mixta Residencial 6a	ZU6a	16,75
		Zona Mixta Residencial 7	ZU7	524,76
		Zona Mixta Residencial 8	ZU8	55,54
		Zona Mixta Residencial 9	ZU9	966,86
		Zona Mixta Residencial 9a	ZU9a	103,73
		Zona Mixta Residencial 10	ZU10	47,95
		Zona Mixta Residencial 11	ZU11	457,97
		Zona Mixta Residencial 11a	ZU11a	142,79
		Zona Mixta Residencial 12	ZU12	527,15
		Zona Mixta Residencial 13	ZU13	315,63
		Zona Mixta Residencial 14	ZU14	87,57
		Zona Mixta Residencial 15	ZU15	266,53
		Zona Mixta Residencial 15a	ZU15a	114,94
		Zona Mixta Residencial 16	ZU16	71,94
		Zona Mixta Residencial 17	ZU17	41,36
	Zona Mixta Residencial 18	ZU18	32,71	
	Zona Mixta Residencial 19	ZU19	65,40	
	Zonas de Áreas Verdes	Zonas de Áreas Verdes	ZAV	656,6
		Zonas de Parques Inundables	ZPI	379,88
Zona de Conservación Histórica	Zona de Conservación Histórica 1 Centro de Coquimbo	ZCH1	14,94	
	Subzona de Conservación Histórica 1a	ZCH1a	11,90	
	Zona de Conservación Histórica 2 Península de Tongoy	ZCH2	6,85	

Fig. 22. Zonas Urbanas Propuestas por la Actualización al Plan Regulador de Coquimbo 2017

Fuente: Memoria Explicativa / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

En cuanto al objeto de la presente Modificación mediante el Art. 50 de la LGUC y que como se ha dicho, se enfoca específicamente en la factibilización de un lote de propiedad SERVIU que en el actual Plan Regulador Comunal (1984) no considera el uso de suelo Residencial (para la realización de un Conjunto Habitacional Social), rescatamos lo que propone el informe Actualización PRC Coquimbo (2017) y que es coherente con el objetivo de la Modificación. En estos términos, el Plan propuesto en la actualización del PRC (2017) considera dentro de las zonas anteriormente expuestas, las Zonas Mixtas Residenciales 4 y 5 (ZU4 - ZU5) que contienen el Lote B-1B de propiedad SERVIU; así como zonas de valor patrimonial, especiales, de infraestructura y de restricción, propuestas en el área de influencia próxima.

Las zonas de desarrollo urbano de tipo mixto - residencial (vivienda y equipamiento) propuesta por la Actualización del PRC Coquimbo (2017), representan zonas del territorio preferentemente residenciales y de equipamiento complementario que ya se encuentran consolidadas. Específicamente sobre el Lote B-1B de propiedad SERVIU, se propone:

- **ZU4 - Zona Mixta Residencial 4:** Áreas consolidadas que buscan mantener una densidad media - alta, además de las principales áreas de extensión de vivienda para sectores socioeconómicos Medio - Bajos. Para cumplir con estas intenciones la densidad permitida es de máximo 800 hab/ha, con una altura máxima de 18 m o 5 pisos.
- **ZU5 - Zona Mixta Residencial 5:** Sectores consolidados y otros en vías de consolidación, los cuales se proponen con una densidad media. Se propone una densidad máxima permitida de 700 hab/ha, con una altura máxima de 7 m en agrupación continua y 18 m en agrupación aislada (en un total de 7 pisos).

Implicancias sobre el Medio Ambiente y la Sustentabilidad

Criterio de Sustentabilidad considerado

De forma genérica, podemos decir que el “Criterio de Sustentabilidad” de la Modificación incorpora el rol y complejidad del sistema urbano de Coquimbo en su contexto intercomunal; como centro de servicios urbanos, enclave portuario y conector de actividades turísticas a nivel regional. En este sentido, factores como el incremento de la demanda inmobiliaria y de servicios especializados, determinan procesos de expansión del sistema urbano presentándose desarticulado, fragmentado y altamente centralizado; lo cual ha generado de manera creciente problemas de accesibilidad, conectividad y ocupación de suelo con valor ecológico. Por otro lado, el crecimiento discontinuo de la trama residencial ha determinado la generación de barrios funcionalmente homogéneos y degradados, lo que ha generado nuevas periferias con condiciones de acceso desigual a los servicios y problemas de eficiencia en la movilidad interna del tejido. Estas formas de crecimiento (mayormente desarrolladas al margen de la planificación urbana), han afectado suelos de alto valor agroecológico y particularmente sobre el paisaje costero.

Proyectando un escenario futuro, es posible señalar que las actuales tendencias de localización evidencian un incremento de la diversificación del sistema urbano de la Conurbación, concentrando una importante dinámica inmobiliaria residencial y de servicios para la macrozona norte del País; lo que configurará en el corto plazo un tejido urbano metropolitanizado. Es en este contexto, es que se definen posteriormente objetivos ambientales para el polígono de estudio, respetando las dinámicas del sistema urbano de Coquimbo en su conjunto, y respondiendo a metas según su ámbito de competencia.

De acuerdo a lo anterior, rescatamos el Criterio de Sustentabilidad ya considerado en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Actualización al PRC de Coquimbo en trámite (Ord. N° 142863/14 Subsecretaría Ministerio del Medio Ambiente), el cual es coherente con el objetivo de la Modificación:

“La Comuna de Coquimbo orienta su desarrollo urbano acorde a una visión de crecimiento armonioso, impulsando sistemas urbanos descentralizados, compactos y de alta conectividad, que procura un mejoramiento de la calidad de vida, integración social y espacial de la población, resguardando los componentes naturales paisajísticos existentes y la puesta en valor de los elementos patrimoniales. Todo en un contexto de coexistencia armoniosa de la diversidad de funciones y dinámicas económicas territoriales, que potencian el rol de enclave de servicios y turismo de la Comuna”.

De lo anterior, se visualiza una voluntad de generar un sistema urbano con las siguientes condicionantes:

- **Descentralizado**
- **Compacto y de Alta Conectividad**
- **Con resguardo de Componentes Naturales**
- **Con resguardo del Patrimonio**
- **Que potencie el rol de Servicios y Turismo**
- **Donde coexistan Dinámicas Económicas**

Objetivos Ambientales que se pretende alcanzar

De acuerdo a lo anterior, seleccionamos Objetivos Ambientales ya considerados en la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la Actualización al PRC de Coquimbo en trámite (Ord. N° 142863/14 Subsecretaría Ministerio del Medio Ambiente), los cuales han sido incorporados o modificados, según su relación específica con el polígono de estudio:

- **Mejorar la calidad de vida y la integración socio-espacial de los habitantes y barrios:** Establecimiento de normas urbanísticas que dinamicen la oferta de suelo y la diversidad de actividades, la dotación de suelo destinado a ofrecer espacios públicos y normas de edificación que permitan mejorar los espacios residenciales y los estándares de vida urbana.
- **Controlar la proliferación de espacios degradados (contaminados e inseguros) en áreas intersticiales y de micro-basurales al interior del área urbana consolidada:** Definición de nuevos usos de suelo para las áreas relacionadas, como espacios públicos, equipamiento o residencia.
- **Mitigar las externalidades ambientales negativas entre actividades productivas e infraestructura:** generación de áreas de amortiguación y consolidación de trazado de transporte de carga que minimice los impactos de usos industriales sobre las áreas residenciales.

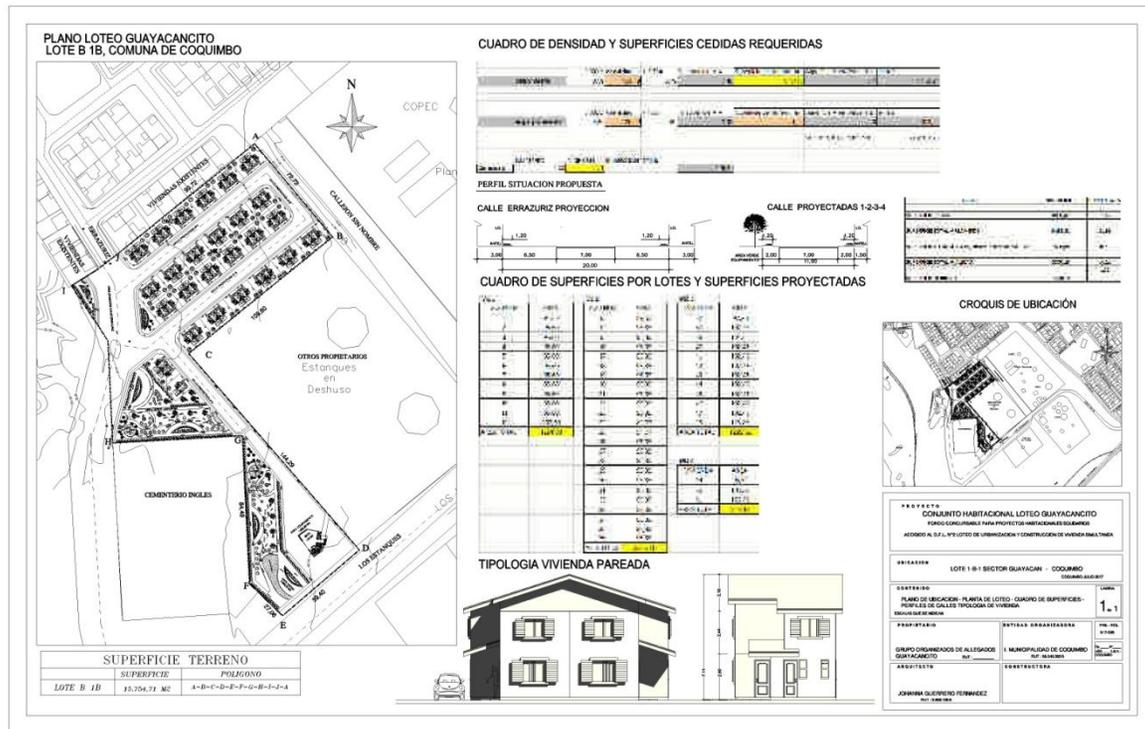
Implicancias sobre el MA y la Sustentabilidad generadas

En primer término, debemos rescatar que el objetivo central de la Modificación es la asignación de nuevas normas urbanísticas al polígono de estudio, para pasar de un uso de suelo Protección de la Infraestructura (portuaria) a un uso Residencial, entendiendo que este cambio no implica efectos negativos de ningún tipo, y cuenta con la aprobación incluso del propietario original CAP que ha traspasado la propiedad a SERVIU, para la aplicación del Art. 50 de LGUC. Este objetivo fundamental de tipo técnico, es absolutamente coherente con los objetivos ambientales presentados a EAE, que como se ha señalado, han sido seleccionados desde la propia evaluación ambiental del proceso de Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo en trámite de aprobación; y por lo tanto; son coherentes a lineamientos aprobados técnicamente en instancias anteriores y validados en procesos de participación relacionados.

Lo anterior significa que los lineamientos ambientales definidos como: mejorar la calidad de vida y la integración socio-espacial de los habitantes y barrios, controlar la proliferación de espacios degradados (contaminados e inseguros) en áreas intersticiales y de micro-basurales al interior del área urbana consolidada, mitigar las externalidades ambientales negativas entre actividades productivas e infraestructura; son absolutamente coherentes con el objetivo central de la Modificación, que intenta asignar un nuevo uso a un lote eriazos con uso de protección de la infraestructura, para la construcción de un conjunto habitacional con foco social, que contará con áreas verdes y equipamiento comunitario, a la vez que impulsará la ejecución de las vialidades del entorno. Concluyentemente, este nuevo tejido residencial contribuirá a enlazar un área caracterizada por usos industriales y lotes eriazos con el propio barrio residencial de Guayacán, cumpliendo el criterio de sustentabilidad antes definido que promueve el desarrollo urbano limitante de la expansión y fragmentación mediante la redensificación, descentralización de actividades urbanas aumentando la complejidad y la diversidad de usos, y, la gradualidad de ocupación del territorio por tipo de uso e intensidad. Estos tres elementos son abordados por el proyecto a desarrollar en el polígono de estudio, debido a que éste constituye un loteo de vivienda social que pone en valor un área intersticial configurada como un micro-basural permanente del sector, enlazando el tejido residencial de Guayacán con el Cementerio Inglés y las instalaciones industriales del entorno, materializando desde lo urbanístico la redensificación, la diversidad de usos y la gradualidad en la ocupación del suelo urbano.

Características Básicas del Proyecto

A continuación, se presentan las características básicas del proyecto⁶ a emplazar en Lote SERVIU.



CUADRO DE SUPERFICIES LOTE GUAYACANCITO		
Superficies	m ²	%
Residencial (51 Lotes)	4990,47	31,68
Vialidad	5700,13	36,18
Cesiones	5064,11	32,14
Área Verde	3463,31	21,98
Equipamiento	1600,8	10,16
Terreno	15754,71	100,00
Edificada (51 Unidades x 54.79 m ²)	2794,29	
Densidad Propuesta (hab/ha)	129,49	

Fig. 23. Anteproyecto Loteo Conjunto Habitacional Guayacancito / Proyecto de Loteo Fuente: SERVIU Región de Coquimbo

⁶ En Anexos es posible consultar el Conjunto Habitacional Guayacancito en formato A1.

Como es posible apreciar, el Conjunto Habitacional Guayacancito considera la construcción de 51 unidades de vivienda en tipología pareada de 54.79 m² en cada caso, para dar cobertura a las familias solicitantes de Guayacán. El proyecto de loteo considera un total de 2794.29 m² edificados con uso de suelo Residencial, sobre el Lote B-1B de 15754.71 m². Considera de acuerdo a la legislación vigente, las correspondientes cesiones de suelo destinando unos 5700.13 a Vialidad (36.18%), unos 3463.31 m² a Área Verde (21.98 %) y unos 1600.80 m² para Equipamiento (10.16 %).

Estratégicamente, la propuesta de loteo establece las cesiones de AV junto al Recinto Cementerio y de Equipamiento hacia la Av. Los Estanques, para dar un adecuado acceso al conjunto. Además deja un AV y la faja de vialidad para dar continuidad a Av. Errázuriz, sobre un área de restricción por Tsunami (AR2 en Actualización PRC), que aunque no está vigente, se considera como una variable a respetar.

La ejecución de la cabecera norte de Av. Errázuriz permite dar un adecuado acceso al Conjunto Habitacional, a través de una vía pavimentada, conectando en este punto además, los servicios sanitarios respectivos⁷.

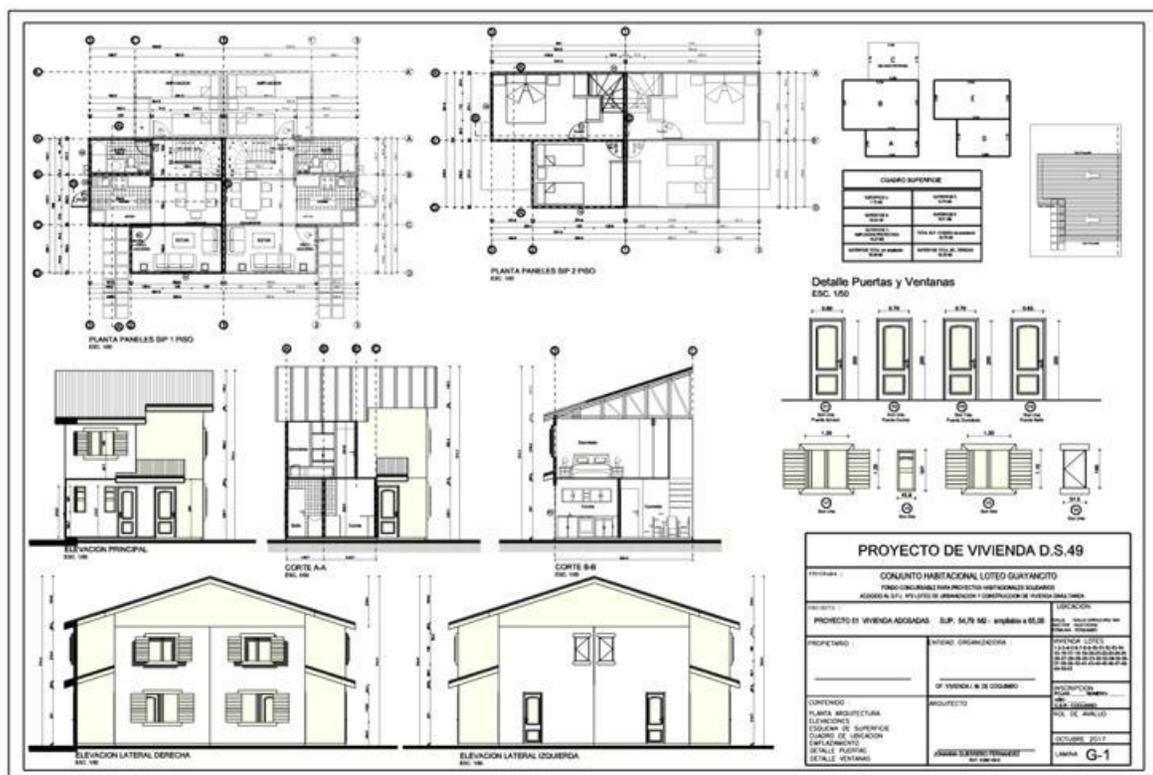


Fig. 24. Anteproyecto Loteo Conjunto Habitacional Guayacancito / Proyecto de Vivienda

Fuente: SERVIU Región de Coquimbo

Del proyecto diseñado y ajustado a las necesidades de la comunidad, y en coherencia con los criterios de planificación establecidos en la presente Memoria Explicativa, se desprenden las siguientes normas urbanísticas que posibilitan la ejecución del Conjunto Habitacional Guayacancito: Uso de Suelo = Residencial Destino = Vivienda / Superficie Predial Mínima = 85 m² / Altura Máxima de Edificación = 8 m / Densidad Bruta Máxima = 150 hab/ha / Coeficiente de Ocupación de Suelo = 0.5 / Coeficiente de Constructibilidad = 1 / Sistema de Agrupamiento = Aislado y Pareado.

⁷ En Anexos se adjunta Certificado de Factibilidad Sanitaria.

ANEXOS / MEMORIA EXPLICATIVA**CERTIFICADO**

Carlos Pineda Westermeier, chileno, casado, ingeniero, cédula de identidad 6.767.028-0, en mi calidad de Gerente General y en representación de la **COMPAÑÍA MINERA DEL PACIFICO S.A.**, RUT 94.638.000-8, ambos domiciliados en Pedro Pablo Muñoz 675, La Serena, Certifico lo siguiente:

Que por contrato de compraventa celebrado mediante escritura pública de fecha 13 de junio del 2017 ante la Notario de La Serena doña Elena Leyton C., mi representada transfirió al Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Coquimbo, el inmueble urbano ubicado en la comuna de Coquimbo, denominado como Lote B 1 B, resultante de la subdivisión del lote B-1, según plano de subdivisión aprobado por la Dirección de Obras Municipales con fecha 4 de junio de 2015, con el objeto de que este lote sea utilizado en la ejecución del Proyecto de Construcción en Nuevos Terrenos, regido por el D.S. Número 49 (V. y U.), de 2011 y sus modificaciones, para el comité de vivienda denominado "COMITÉ GUAYACANSITO".

Que según los antecedentes que obran en poder de Compañía Minera del pacífico S.A., ésta nunca ha desarrollado usos de suelo molestos, contaminantes ni peligrosos en el referido Lote B 1 B, el cual tuvo la condición de reserva de suelo inofensivo mientras fue de su propiedad, permaneciendo durante todo ese tiempo como un sitio eriazo sin ningún tipo de actividad industrial ni comercial.

Formulo la presente certificación a petición del Servicio de Vivienda y Urbanización Región de Coquimbo, para ser presentada a la autoridad ambiental competente.

Mi personería para representar a la Compañía Minera del Pacífico S. A., consta de la escritura pública de fecha 16 de mayo de 2017, otorgada ante el Notario de La Serena, don Carlos Medina Fernández.

La Serena, 12 de julio de 2017

COMPAÑÍA MINERA DEL PACIFICO S.A.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Pineda', is written over a faint, stylized outline of the company logo.

Carlos Pineda Westermeier
Gerente General

2.- ANTECEDENTES COMPLEMENTARIOS

MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE COQUIMBO CONJUNTO HABITACIONAL GUAYACANCITO SEGÚN ART. 50 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

ÍNDICE DE CONTENIDOS / FACTIBILIDAD SANITARIA

- 2. FACTIBILIDAD SANITARIA**
 - a) Introducción**
 - b) Descripción de la infraestructura de servicios sanitarios existente**
 - c) Conclusiones del Análisis**

2. FACTIBILIDAD SANITARIA

a) Introducción

Objetivos del estudio

El objetivo del presente informe es dar cumplimiento a las exigencias legales para desarrollar la “Modificación del Plan Regulador Comunal de Coquimbo - Conjunto Habitacional Guayacancito”, la cual pretende factibilizar la ejecución de un proyecto de vivienda social para el Sector Guayacán, de acuerdo a las facultades que establece el Art. 50 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC), y según el procedimiento establecido en el Artículo 6.1.12. de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC). En relación a lo anterior, entre los requerimientos señalados en el Art. 42 de la LGUC, corresponde definir la factibilidad técnica de los servicios sanitarios en el área de desarrollo urbano propuesta, para el horizonte previsto de duración del instrumento de planificación territorial y considerando la cabida máxima propuesta en la Memoria Explicativa del Plan.

Consecuentemente, el objetivo específico de este informe es “determinar la factibilidad y en consecuencia, los requerimientos de infraestructura relativos a la ampliación de Servicios de Agua Potable, Alcantarillado de Aguas Servidas Públicos y Redes de Aguas Lluvias (conforme el Art. 2.1.10. OGUC), asumiendo el escenario de crecimiento que plantea el informe Actualización del Plan Regulador de Coquimbo en trámite de aprobación”. En este sentido, se presentan los requerimientos de infraestructura y características técnicas de las obras para factibilizar el Conjunto Habitacional en cuestión, utilizando la información técnica contenida en el informe Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo (2017) citado anteriormente.

b) Descripción de la infraestructura de servicios sanitarios existente

En el presente capítulo se describen los sistemas existentes de agua potable y alcantarillado de aguas servidas para la localidad de Coquimbo, describiendo las características de los servicios a partir de la información levantada desde las instituciones relacionadas. Las fuentes utilizadas en este levantamiento de información consideran: Plan de Desarrollo de la Comuna de Coquimbo (aprobado mediante Ord. SISS N° 3385/13 y Carta N° 10/2013 de Aguas del Valle SA y sus posteriores modificaciones por ampliaciones de sectores específicos), DFL N° 70 MOP, Circulares del Banco Interamericano de Desarrollo y antecedentes entregados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

Agua Potable

La Ciudad de Coquimbo desde el punto de vista del abastecimiento de agua potable, corresponde a un “Sistema de Agua Potable Urbano”. La principal fuente de abastecimiento del sistema Coquimbo - La Serena corresponde a la captación superficial del Río Elqui, ubicada en el sector Las Rojas. Las aguas superficiales son captadas por medio de una compuerta lateral ubicada junto a una canalización construida a un costado del río, en su ribera sur, desde donde las aguas son trasladadas por un canal abierto hasta la planta de tratamiento ubicada en Las Rojas. El caudal de explotación actual es de 750 l/s, el caudal máximo es de 1.000 l/s, y los derechos de agua corresponden a un caudal equivalente de 1155,14 l/s (acciones en Río Elqui y convenio con Junta de Vigilancia del Río Elqui).

El sistema cuenta además con captaciones subterráneas, las que en su mayoría se ubican en La Serena. La alimentación de La Serena y Coquimbo desde Las Rojas se realiza por medio de dos acueductos y una tubería en presión. El sistema dispone de 26 estanques de regulación y dos estanques de acumulación en el

sector de Lazareto, utilizados como sentinas de la planta elevadora ubicada en el sector del mismo nombre. La mayoría de los estanques son del tipo semienterrados, sin embargo debido a la expansión de la demanda hacia los sectores altos, la empresa ha debido operar estanques elevados o copas, en orden de satisfacer los requerimientos de presión. En algunos casos se ha dispuesto de sistemas de presurización hidroneumáticos.

La red de alcantarillado de Coquimbo descarga al mar a través del emisario submarino Coquimbo. Este sistema cuenta con una planta de tratamiento preliminar consistente en rejas y desarenación, y es capaz de tratar un caudal de 1.000 l/s. Las aguas tratadas en la planta confluyen en el emisario submarino de HDPE, de 900 mm de diámetro y 1.000 de longitud.

Proyección de Población y Vivienda

La factibilidad de servicios para las áreas delimitadas por los instrumentos de planificación, deben considerar los requerimientos para satisfacer las necesidades de las estimaciones de población. En este sentido, interesa determinar cuál es la población esperada en el área propuesta y las bases de diseño definidas en el Plan de Desarrollo de la empresa sanitaria.

La estimación de cabida máxima para Coquimbo, vale decir la población que potencialmente podría soportar como crecimiento la Ciudad, considerando la aplicación de las normas urbanísticas propuestas por el informe Actualización de Plan Regulador Comunal de Coquimbo (2017), sería de 619.921 habitantes, correspondientes a 154.980 viviendas (considerando una tasa de ocupación de 4 habitantes por vivienda) en el periodo estimado de vigencia del Plan. Esto supera ostensiblemente la proyección de población estimada para el escenario optimista que proyecta para el año 2042, un total de 341.381 habitantes para la Ciudad de Coquimbo.

2.012	2017	2022	2027	2032	2037	2042	Cabida máx.
50.115	54.895	60.288	66.232	72.603	78.974	85.345	154.980
200.459	219.579	241.152	264.927	290.412	315.896	341.381	619.921

Fig. 25. Proyección de Viviendas escenario optimista y cabida máxima

Fuente: Memoria Explicativa / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

De acuerdo a las estimaciones realizadas en el estudio de Factibilidad Sanitaria de la Actualización PRC Coquimbo (2017), se indica la proyección de población y de viviendas; considerando la proyección de población propuesta por la empresa sanitaria hasta el año 2027 y un crecimiento lineal entre la población de dicho año y la población estimada en el escenario optimista para el año 2042. Consecuentemente, se incluye la estimación de cabida máxima. Dicha proyección supone la densificación de las superficies disponibles de acuerdo a la proposición del nuevo PRC (2017), con una tasa de crecimiento lineal considerando una densidad de 4,0 hab/viv, establecida para efectos de cálculo en la Circular Ord. 0224 de fecha 10.06.2005 (Planificación, densidad expresada en habitantes por hectáreas y su equivalencia en viviendas por hectáreas).

Estudio de demanda de Agua Potable

En el presente capítulo se determinan las necesidades de agua potable de la población urbana estimada, para dimensionar las obras y cubrir las variaciones de consumo en un período de 30 años, y adicionalmente para la cabida máxima. La estimación de los consumos, gastos medios y máximos que se requerirán, se ha realizado a partir de los antecedentes del Plan de Desarrollo vigente (2013). Las proyecciones futuras de la dotación de consumo se han efectuado considerando el mejoramiento del servicio y la extensión a las nuevas áreas contempladas en el Límite Urbano propuesto por la Actualización PRC de Coquimbo (2017). Por lo

tanto, se ha considerado como representativo para la situación del polígono propuesto, los valores presentados en el Plan de Desarrollo de Coquimbo vigente. De acuerdo a los criterios anteriormente señalados se ha calculado la demanda esperada para Coquimbo (Cuadro N° 3). Para lograr este objetivo, debemos considerar que el sistema actual de agua potable abastece las localidades de Coquimbo, La Serena y Algarrobito por lo que para estimar requerimientos de infraestructura es necesario considerar, en el caso de las localidades de La Serena y Algarrobito, las proyecciones de población estimadas en el Plan de Desarrollo (entre los años 2012 y 2027), sobre las cuales se proyecta la misma tasa hasta el año 2042.

Niveles de Pérdidas

Según lo señalado, se consideraron como representativas, para todo el periodo, las pérdidas propuestas en el Plan de Desarrollo (2013), es decir, se considera un valor constante de un 20.8 % para todo el horizonte de previsión.

Cobertura

El Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013), plantea una cobertura de un 100% durante todo el horizonte de desarrollo por lo que se consideró este valor para el horizonte de previsión del análisis.

Dotaciones de Consumo adoptadas

Se adoptaron los valores de dotaciones de consumo⁸ señalados en el Plan de Desarrollo (2013), considerando un valor variable entre 155,10 lts/hab/día para el año 2012, hasta un valor de 152,4 lts/hab/día para 2027.

Dotación de Producción

La dotación a nivel de producción se ha calculado según la fórmula siguiente:

$$\text{Dotación de Producción} = \text{Dotación de Consumo} / (1 - \% \text{Pérdidas})$$

Coefficientes de Gasto máximo diario / horario

Para la estimación de los caudales máximos de agua potable se ha considerado un factor de modulación de 1,37 para el gasto máximo diario y de 1,50 para el gasto máximo horario utilizado en el Plan de Desarrollo (2013).

Números de Grifos

Para determinar el volumen de incendio, se ha adoptado la Norma NCh 691 Of 98, considerando una duración del incendio de dos horas y grifos de 16 l/s. La norma determina el número de grifos en uso simultáneo, así como diámetros y capacidades según rangos de población. La cantidad de grifos requerida se detalla a continuación:

⁸ Indicados en el Cuadro 3.5.1. "Proyección de Demandas de Agua Potable dentro del Territorio Operacional". Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013).

Rango de Población en (miles de hab.)	N° de grifos en uso simultaneo	Volumen e incendio mínimo m3
Hasta 6	1	115
> 6 a 25	2	230
> 25 a 60	3	346
> 60 a 150	5	576
> 150	6	690

Fig. 26. Volumen de incendio mínimo
Fuente: NCh 691 Of 98

Proyección de Demanda de Agua Potable

PROYECCIÓN DE CAUDALES DE AGUA POTABLE									
AÑO	POBLACION			DOTACIÓN CONSUMO (l/hab/día)	PERDIDAS % PROD. + DISTR.	DOTACIÓN PRODUCCIÓN (l/hab/día)	CAUDALES DE PRODUCCIÓN (l/s)		
	TOTAL	COBERTURA (%)	POBLACIÓN ABASTECIDA				Qmed	Qmáx. d.	Qmáx. h.
2.012	202.304	155,10	20,80	195,8	458,5	629,2	943,8	202.304	155,10
2.013	206.117	154,80	20,80	195,5	466,3	639,8	959,7	206.117	154,80
2.014	209.932	154,80	20,80	195,5	474,9	651,7	977,5	209.932	154,80
2.015	213.755	154,80	20,80	195,5	483,6	663,5	995,3	213.755	154,80
2.016	217.578	154,80	20,80	195,5	492,2	675,4	1.013,1	217.578	154,80
2.017	221.400	154,80	20,80	195,5	500,9	687,3	1.030,9	221.400	154,80
2.018	225.662	154,60	20,80	195,2	509,8	699,6	1.049,4	225.662	154,60
2.019	229.904	154,40	20,80	194,9	518,7	711,8	1.067,7	229.904	154,40
2.020	234.180	154,10	20,80	194,6	527,4	723,6	1.085,5	234.180	154,10
2.021	238.534	153,90	20,80	194,3	536,5	736,1	1.104,2	238.534	153,90
2.022	242.969	153,70	20,80	194,1	545,7	748,8	1.123,3	242.969	153,70
2.023	247.518	153,40	20,80	193,7	554,9	761,4	1.142,1	247.518	153,40
2.024	252.205	153,20	20,80	193,4	564,6	774,8	1.162,2	252.205	153,20
2.025	256.978	152,90	20,80	193,1	574,2	787,9	1.181,9	256.978	152,90
2.026	261.812	152,70	20,80	192,8	584,2	801,7	1.202,5	261.812	152,70
2.027	266.738	152,40	20,80	192,4	594,1	815,2	1.222,7	266.738	152,40
2.028	270.024	152,40	20,80	192,4	601,4	825,2	1.237,8	270.024	152,40
2.029	275.121	152,40	20,80	192,4	612,7	840,8	1.261,2	275.121	152,40
2.030	280.218	152,40	20,80	192,4	624,1	856,3	1.284,5	280.218	152,40
2.031	285.315	152,40	20,80	192,4	635,4	871,9	1.307,9	285.315	152,40
2.032	290.412	152,40	20,80	192,4	646,8	887,5	1.331,2	290.412	152,40
2.033	295.509	152,40	20,80	192,4	658,1	903,1	1.354,6	295.509	152,40
2.034	300.606	152,40	20,80	192,4	669,5	918,6	1.378,0	300.606	152,40
2.035	305.702	152,40	20,80	192,4	680,8	934,2	1.401,3	305.702	152,40
2.036	310.799	152,40	20,80	192,4	692,2	949,8	1.424,7	310.799	152,40
2.037	315.896	152,40	20,80	192,4	703,5	965,4	1.448,1	315.896	152,40
2.038	320.993	152,40	20,80	192,4	714,9	981,0	1.471,4	320.993	152,40
2.039	326.090	152,40	20,80	192,4	726,2	996,5	1.494,8	326.090	152,40
2.040	331.187	152,40	20,80	192,4	737,6	1.012,1	1.518,2	331.187	152,40
2.041	336.284	152,40	20,80	192,4	748,9	1.027,7	1.541,5	336.284	152,40

2.042	341.381	152,40	20,80	192,4	760,3	1.043,3	1.564,9	341.381	152,40
Cabida máx	619.921	152,40	20,80	192,4	1.380,6	1.894,5	2.841,7	619.921	152,40

Fig. 27. Proyección de caudales de Agua Potable / Ciudad de Coquimbo (incluye población 52 bis)

Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Se debe tomar en cuenta que la proyección de demanda para el caso de la ciudad de La Serena y Algarrobito, responde a la proyección de crecimiento poblacional y no sobre un análisis de cabida máxima del instrumento de Planificación Comunal, lo que podría arrojar un incremento importante de la demanda:

PROYECCIÓN DE CAUDALES DE AGUA POTABLE									
AÑO	POBLACION			DOTACIÓN CONSUMO (l/hab/día)	PERDIDAS % PROD. + DISTR.	DOTACIÓN PRODUCCIÓN (l/hab/día)	CAUDALES DE PRODUCCIÓN (l/s)		
	TOTAL	COBERT URA (%)	POBLACION ABASTECID A				Qmed	Qmáx. d.	Qmáx. h.
	2.012	405.112	100,00	405.112	162,44	23,99	213,7	1.002,0	1.333,4
2.013	413.151	100,00	413.151	162,60	23,98	213,9	1.022,8	1.361,1	2.041,6
2.014	421.189	100,00	421.189	162,91	23,98	214,3	1.044,6	1.390,1	2.085,2
2.015	429.229	100,00	429.229	163,11	23,98	214,6	1.065,9	1.418,4	2.127,6
2.016	437.281	100,00	437.281	163,32	23,97	214,8	1.087,2	1.446,8	2.170,2
2.017	445.334	100,00	445.334	163,48	23,97	215,0	1.108,3	1.474,8	2.212,3
2.018	453.824	100,00	453.824	163,57	23,97	215,1	1.130,1	1.503,8	2.255,7
2.019	462.297	100,00	462.297	163,62	23,97	215,2	1.151,5	1.532,3	2.298,4
2.020	470.802	100,00	470.802	163,67	23,96	215,3	1.172,9	1.560,9	2.341,3
2.021	479.387	100,00	479.387	163,77	23,96	215,4	1.195,0	1.590,2	2.385,3
2.022	488.051	100,00	488.051	163,87	23,95	215,5	1.217,2	1.619,8	2.429,6
2.023	496.831	100,00	496.831	163,96	23,95	215,6	1.239,7	1.649,7	2.474,6
2.024	505.749	100,00	505.749	164,10	23,94	215,8	1.263,0	1.680,7	2.521,0
2.025	514.753	100,00	514.753	164,24	23,93	215,9	1.286,4	1.711,9	2.567,8
2.026	523.820	100,00	523.820	164,48	23,93	216,2	1.310,9	1.744,4	2.616,6
2.027	532.979	100,00	532.979	164,61	23,92	216,4	1.334,8	1.776,2	2.664,3
2.028	542.303	100,00	542.303	164,59	23,78	215,9	1.355,4	1.803,7	2.705,5
2.029	551.626	100,00	551.626	164,57	23,78	215,9	1.378,5	1.834,3	2.751,5
2.030	560.950	100,00	560.950	164,55	23,77	215,9	1.401,5	1.865,0	2.797,5
2.031	570.273	100,00	570.273	164,54	23,77	215,8	1.424,6	1.895,7	2.843,5
2.032	579.597	100,00	579.597	164,52	23,76	215,8	1.447,6	1.926,4	2.889,5
2.033	588.920	100,00	588.920	164,50	23,76	215,8	1.470,7	1.957,0	2.935,5
2.034	598.244	100,00	598.244	164,48	23,75	215,7	1.493,7	1.987,7	2.981,6
2.035	607.567	100,00	607.567	164,47	23,75	215,7	1.516,8	2.018,4	3.027,6
2.036	616.891	100,00	616.891	164,45	23,75	215,7	1.539,8	2.049,0	3.073,6
2.037	626.214	100,00	626.214	164,44	23,74	215,6	1.562,8	2.079,7	3.119,6
2.038	635.538	100,00	635.538	164,42	23,74	215,6	1.585,9	2.110,4	3.165,6
2.039	644.861	100,00	644.861	164,41	23,73	215,6	1.608,9	2.141,1	3.211,6
2.040	654.185	100,00	654.185	164,39	23,73	215,5	1.632,0	2.171,7	3.257,6
2.041	663.508	100,00	663.508	164,38	23,73	215,5	1.655,0	2.202,4	3.303,6
2.042	672.832	100,00	672.832	164,36	23,72	215,5	1.678,1	2.233,1	3.349,6
Cabida máx	951.372	100,00	951.372	160,86	22,87	208,6	2.296,4	3.055,9	4.583,9

Fig. 28. Proyección de los caudales de Agua Potable / Sistema Coquimbo - La Serena - Algarrobito (incluye población 52 bis)

Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Para estimar los requerimientos de volumen de regulación en cada sector de estanque de la localidad de Coquimbo se determinó primero, la demanda de cada sector para el año 2027, respecto de la población y la distribución definida en el Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013), con las respectivas consideraciones señaladas anteriormente. Así, definidas las bases de cálculo por sector, se ha distribuido la población de la cabida máxima propuesta por el informe Actualización PRC de Coquimbo (2017) en cada sector, utilizando la misma proporción de población del Plan de Desarrollo, a partir de lo cual, se determinaron los requerimientos.

Para determinar los caudales máximos diarios de cada sector, se ha mantenido constante la pérdida media definida en el Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013) y se ha modificado la dotación de consumo, obteniéndose los caudales de producción presentados a continuación.

PROYECCIÓN DE CAUDALES DE AGUA POTABLE									
Estanque	POBLACION (hab)			DOTACIÓN CONSUMO (l/hab/día)	PERDIDAS % PROD. + DISTR.	DOTACIÓN PRODUCCIÓN (l/hab/día)	CAUDALES DE PRODUCCIÓN (l/s)		
	TOTAL	COBERTURA (%)	POBLACIÓN ABASTECIDA				Qmed	Qmáx. d.	Qmáx. h.
Juan Gonzales (Copas)	34.391	100,00	34.391	123,49	20,80	155,92	62,1	85,2	127,8
Julio González - San Juan	11.800	100,00	11.800	158,12	20,80	199,65	27,3	37,4	56,1
Balmaceda N°1, N°2 y N°3	50.466	100,00	50.466	179,51	20,80	226,65	132,4	181,7	272,6
El Jockey	17.911	100,00	17.911	103,28	20,80	130,40	27,0	37,1	55,7
Arturo Godoy N°1 y N°2	10.149	100,00	10.149	123,60	20,80	156,06	18,3	25,2	37,7
La Herradura Alto	4.951	100,00	4.951	428,00	20,80	540,40	31,0	42,5	63,8
Bosque San Carlos	17.760	100,00	17.760	107,10	20,80	135,23	27,8	38,2	57,2
La Cantera (Peñuelas)	17.702	100,00	17.702	226,54	20,80	286,04	58,6	80,4	120,7
Punta Mira	33.487	100,00	33.487	111,55	20,80	140,85	54,6	74,9	112,4
Total	266.737		266.737						

Fig. 29. Proyección de caudales de AP por sector de estanque (año 2027, Plan de Desarrollo) (incluye población 52 bis)
Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017Coquimbo

PROYECCIÓN DE CAUDALES DE AGUA POTABLE									
Estanque	POBLACION (hab)			DOTACIÓN CONSUMO (l/hab/día)	PERDIDAS % PROD. + DISTR.	DOTACIÓN PRODUCCIÓN (l/hab/día)	CAUDALES DE PRODUCCIÓN (l/s)		
	TOTAL	COBERTURA (%)	POBLACIÓN ABASTECIDA				Qmed	Qmáx. d.	Qmáx. h.
Juan Gonzales (Copas)	79.928	100,00	79.928	123,49	20,80	155,9	144,2	198,0	297,0
Julio González - San Juan	27.424	100,00	27.424	158,12	20,80	199,6	63,4	87,0	130,5
Balmaceda N°1, N°2 y N°3	117.288	100,00	117.288	179,51	20,80	226,7	307,7	422,3	633,4

El Jockey	41.627	100,00	41.627	103,28	20,80	130,4	62,8	86,2	129,3
Arturo Godoy N°1 y N°2	23.587	100,00	23.587	123,60	20,80	156,1	42,6	58,5	87,7
La Herradura Alto	11.507	100,00	11.507	428,00	20,80	540,4	72,0	98,8	148,2
Bosque San Carlos	41.276	100,00	41.276	107,10	20,80	135,2	64,6	88,7	133,0
La Cantera (Peñuelas)	41.141	100,00	41.141	226,54	20,80	286,0	136,2	186,9	280,4
Punta Mira	77.827	100,00	77.827	111,55	20,80	140,8	126,9	174,1	261,2
Total	619.921		619.921						

Fig. 30. Proyección de caudales de Agua Potable por sector de estanque (Cabida Máxima) (incluye población 52 bis)

Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Estanques	POBL.	VOLUMEN DE REG. (m3)			
	TOTAL	Consumo	incendio	Seguridad	TOTAL
Edmundo Gálvez N° 1 y N° 2 (Tierras Blancas)	68.120	2.461	576	1.367	3.828
Juan Gonzales (Copas)	34.391	1.104	346	613	1.104
Julio González - San Juan	11.800	485	230	1.422	1.907
Balmaceda N°1, N°2 y N°3	50.466	2.355	346	1.308	3.663
El Jockey	17.911	481	230	267	748
Arturo Godoy N°1 y N°2	10.149	326	230	181	556
La Herradura Alto	4.951	551	115	306	857
Bosque San Carlos	17.760	494	230	275	769
La Cantera (Peñuelas)	17.702	1.042	230	579	1.622
Punta Mira	33.487	971	346	539	971

Fig. 31. Demanda de Volumen de Regulación al año 2027, Plan de Desarrollo de Coquimbo, 2013

Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Estanques	Población	VOLUMEN DE REG. (m3)			Detalle situación con proyecto Plan de Desarrollo Año 2027
	total	Demanda Total	Cap. Existente	Balance sin proy.	
Edmundo Gálvez N° 1 y N° 2 (Tierras Blancas)	68.120	3.828	2.800	- 1.028	Traspaso de clientes desde estanque Cantera Edmundo Gálvez por regulación y QMH (2016) y desde Estanque Edmundo Gálvez al Estanque San Carlos por regulación debido al traspaso anterior.
Juan Gonzales (Copas)	34.391	1.104	1.500	396	Estanque Julio González (SE) incluye el volumen de emergencia de este estanque.
Julio González - San Juan	11.800	1.907	2.000	93	Estanque semi enterrado (SE)
Balmaceda N°1, N°2 y N°3	50.466	3.663	9.000	5.337	Resectorización año 2013.
El Jockey	17.911	748	1.000	252	Resectorización año 2013.
Arturo Godoy N°1 y N°2	10.149	556	1.250	694	Resectorización año 2013.

La Herradura Alto	4.951	857	1.000	144	Resectorización año 2013.
Bosque San Carlos	17.760	769	1.500	731	Resectorización y construcción de nuevo estanque año 2015 (1500 m3). Ampliación de estanque nuevo, año 2024 (500 m3).
La Cantera (Peñuelas)	17.702	1.622	1.000	- 622	Resectorización año 2016.
Punta Mira	33.487	971	1.000	29	Resectorización año 2013. Ampliación estanque 1000 m3. Estanque Julio González (SE) incluye el volumen de emergencia de este estanque.

Fig. 32. Volumen de Regulación disponible por redistribución de clientes y nuevas obras, año 2027, Plan de Desarrollo
Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Estimación de Infraestructura requerida

La distribución de los caudales a nivel de los nodos de la red dependerá básicamente del desarrollo de las entidades urbanas y de la ubicación de los nuevos consumos sobre la red existente, de acuerdo a los planteamientos del informe Actualización Plan Regulador Comunal de Coquimbo (2017).

Fuente

Para abastecer la demanda de la cabida máxima que plantea la Actualización PRC de Coquimbo (2017), la fuente requiere contar con un caudal máximo diario de consumo correspondiente a 3.056 l/s, aun cuando los derechos futuros alcanzan tan solo a 1920 l/s. En este sentido, se deben regularizar derechos por los 2448 l/s faltantes. Para estimar el caudal requerido en fuente para abastecer la demanda de cabida máxima, se compara éste con el caudal real que corresponde a 1855 l/s⁹. Junto con esto se considera la oferta adicional que proporcionará la construcción de una planta desalinizadora de agua de mar para La Serena, Coquimbo y Ovalle (prevista para el año 2020), y con un caudal preliminarmente estimado en 1.000 l/s.

AÑO	Población Total (hab.)	Cobertura %	Oferta l/s	Demanda Qmáxd l/s	Superávit/déficit l/s
Cabida máx.	951.372	100	1.860	3.056	- 1.196

Fig. 33. Demanda de la Fuente
Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Del análisis de seguridad del sistema de producción, se concluye que se requiere capacidad adicional de 1.196 l/s, considerando sólo el abastecimiento para suplir la demanda equivalente a la cabida máxima, a partir de los caudales reales obtenidos en las fuentes superficiales y subterráneas. Este déficit disminuye si se considera el aporte que tendrá el sistema a partir del año 2020, con la planta desalinizadora de agua de mar. Para el resto del análisis de infraestructura presentado a continuación, se considera solo la Ciudad de Coquimbo.

⁹ Indicado en el Cuadro N° 4.5.1 "Balance oferta demanda fuentes", Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013)

Volumen de Regulación

Se ha analizado la oferta y demanda de agua potable a futuro para plantear la infraestructura necesaria para materializar su abastecimiento. De esta manera, se han obtenido los futuros requerimientos globales de producción y demanda para el período en estudio, dentro del marco de la Actualización PRC de Coquimbo (2017).

Para la estimación de la infraestructura requerida se ha considerado la capacidad de estanque disponible por sector, más el superávit disponible a partir de la situación con proyecto definida en el Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013). En el entendido que el PRC es un instrumento de planificación presentado a nivel de perfil, se ha adoptado un volumen de regulación de un 15 % del caudal máximo diario (de acuerdo a lo señalado en el Plan de Desarrollo) y considerando los grifos requeridos según la Norma NCh 691 Of 98 (funcionando durante dos horas). Adicionalmente, la norma establece que junto con el volumen de regulación, los estanques deben tener un volumen de seguridad calculado como el máximo entre el volumen de incendio y 2 horas del caudal máximo diario.

De acuerdo a lo anterior, la demanda en volumen de regulación para la población proyectada en la Actualización PRC de Coquimbo (2017) será de:

Estanque	Población Total (hab.)	Oferta (m3)	Demanda (m3)	Superávit/déficit (m3)
Edmundo Gálvez N° 1 y N° 2 (Tierras Blancas)	158.317	2.800	8.896	- 6.096
Juan Gonzales (Copas)	79.928	1.500	3.991	- 2.491
Julio González - San Juan	27.424	2.000	1.753	247
Balmaceda N°1, N°2 y N°3	117.288	9.000	8.513	487
El Jockey	41.627	1.000	1.738	- 738
Arturo Godoy N°1 y N°2	23.587	1.250	1.179	71
La Herradura Alto	11.507	1.000	1.991	- 991
Bosque San Carlos	41.276	2.000	1.788	212
La Cantera (Peñuelas)	41.141	1.000	3.769	- 2.769
Punta Mira	77.827	2.000	3.510	- 1.510
Total	619.921	23.550	37.130	- 13.580

Fig. 34. Estimación de requerimientos de Regulación

Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

De acuerdo a los cálculos realizados, se requieren refuerzos en los volúmenes de regulación por 13.580 m3, ya que el volumen disponible de 23.550 m3, no permite abastecer la demanda considerando la cabida máxima de 37.130 m3. Considerando esto, la distribución de las demandas se realizará de acuerdo a cómo evolucione el crecimiento de la Ciudad en el tiempo.

Estimación de caudales de Aguas Servidas

Como se ha mencionado, Coquimbo dispone sus aguas servidas a través del emisario submarino existente, hacia el Océano Pacífico. Las proyecciones de los caudales totales de aguas servidas producidas se han determinado en función de las dotaciones de agua potable, considerando los parámetros definidos en el capítulo anterior. Estos caudales permiten determinar los requerimientos de infraestructura de Alcantarillado de Aguas Servidas, para la población establecida en la Actualización PRC de Coquimbo (2017). La implementación del sistema se plantea paulatinamente, hasta alcanzar la cobertura máxima esperada equivalente a la señalada en el Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013). Para el cálculo de los caudales se

han ocupado las fórmulas de uso habitual, que han servido para determinar los requerimientos de infraestructura.

Cobertura

Se han considerado los valores establecidos en el Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013), correspondiente a un 99,7 % de cobertura a partir del año 2027.

Caudal medio de Aguas Servidas

$$Q_{med} AS = Q_{med} AP(consumo) * R \text{ (lt/seg)}$$

Coefficiente de Recuperación

Para los cálculos realizados, se ha utilizado un coeficiente de recuperación de R= 0.80.

Caudal Máximo Instantáneo

Para población (P) menor a 1000 hab., el caudal máximo instantáneo se ha calculado considerando lo siguiente:

- Para P < 100 hab., el gasto máximo instantáneo se ha determinado según los valores experimentales de la *Boston Society of Civil Engineers*.
- Para 100 < P < 1000 hab., el gasto máximo instantáneo se ha calculado interpolando entre los valores límite de *Harmon* y *Boston Society*.

Caudal Máximo Horario

- Para P > 1000 hab., el gasto máximo horario de recolección se ha calculado según la fórmula de *Harmon*, según lo indica la NCh 1.105 of 98.

$$Q_{max} AS = H * Q_{med} \text{ lt/seg}$$

Donde el Coeficiente de *Harmon* será: $H = 1 + \frac{14}{(4 + \sqrt{P})}$

P: Población en miles de habitantes

Infiltración en las redes de Aguas Servidas

De acuerdo a lo señalado en el Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013), no se han considerado caudales de infiltración.

Caudales de Aguas Lluvia

El Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013) no contempla aportes de aguas lluvia para el diseño, considerando que las lluvias en la Región son bajas o nulas en el periodo estival (periodo de mayor demanda para las redes de recolección). Las nuevas redes por lo tanto, deben considerarse como sistemas separados y estancos.

Proyección de caudales totales de Aguas Servidas

Se resume la variación de los caudales que portearán las redes de Alcantarillado, de acuerdo a:

AÑO	POBLACIÓN			DOTACIÓN CONSUMO (l/hab/día)	CAUDALES DE AGUAS SERVIDAS (l/s)			CAUDALES TOTALES DE AGUAS SERVIDAS (l/s)	
	TOTAL	COBERTURA (%)	POBLACIÓN ABASTECIDA		Qmed	Harmon	Qmáx. h.	Qmed	Qmáx. h.
2.012	202.259	99,2	200.641	147,1	273,3	1,77	483,9	273,3	483,9
2.013	206.072	99,2	204.423	147,3	278,8	1,77	492,1	278,8	492,1
2.014	209.888	99,3	208.419	147,8	285,2	1,76	501,8	285,2	501,8
2.015	213.710	99,3	212.214	148,3	291,4	1,75	511,1	291,4	511,1
2.016	217.533	99,3	216.010	148,9	297,8	1,75	520,8	297,8	520,8
2.017	221.356	99,4	220.028	149,4	304,4	1,74	530,6	304,4	530,6
2.018	225.618	99,4	224.264	149,7	310,9	1,74	540,2	310,9	540,2
2.019	229.860	99,4	228.481	150,0	317,3	1,73	549,7	317,3	549,7
2.020	234.136	99,5	232.965	150,3	324,2	1,73	559,8	324,2	559,8
2.021	238.490	99,5	237.298	150,6	330,9	1,72	569,6	330,9	569,6
2.022	242.925	99,5	241.710	151,0	337,9	1,72	580,0	337,9	580,0
2.023	247.474	99,6	246.484	151,3	345,3	1,71	590,7	345,3	590,7
2.024	252.161	99,6	251.152	151,5	352,3	1,71	600,8	352,3	600,8
2.025	256.934	99,6	255.906	151,8	359,7	1,70	611,5	359,7	611,5
2.026	261.768	99,7	260.983	152,1	367,6	1,69	622,9	367,6	622,9
2.027	266.694	99,7	265.894	152,4	375,2	1,69	633,9	375,2	633,9
2.028	271.673	99,7	270.858	152,4	382,2	1,68	643,8	382,2	643,8
2.029	276.652	99,7	275.822	152,4	389,2	1,68	653,6	389,2	653,6
2.030	281.631	99,7	280.787	152,4	396,2	1,67	663,5	396,2	663,5
2.031	286.611	99,7	285.751	152,4	403,2	1,67	673,3	403,2	673,3
2.032	291.590	99,7	290.715	152,4	410,2	1,67	683,1	410,2	683,1
2.033	296.569	99,7	295.679	152,4	417,2	1,66	692,8	417,2	692,8
2.034	301.548	99,7	300.643	152,4	424,2	1,66	702,6	424,2	702,6
2.035	306.527	99,7	305.607	152,4	431,2	1,65	712,3	431,2	712,3
2.036	311.506	99,7	310.572	152,4	438,3	1,65	722,0	438,3	722,0
2.037	316.485	99,7	315.536	152,4	445,3	1,64	731,7	445,3	731,7
2.038	321.464	99,7	320.500	152,4	452,3	1,64	741,3	452,3	741,3
2.039	326.444	99,7	325.464	152,4	459,3	1,64	751,0	459,3	751,0
2.040	331.423	99,7	330.428	152,4	466,3	1,63	760,6	466,3	760,6
2.041	336.402	99,7	335.393	152,4	473,3	1,63	770,2	473,3	770,2
2.042	341.381	99,7	340.357	152,4	480,3	1,62	779,8	480,3	779,8
Cabida máx.	619.921	99,7	618.061	152,4	872,2	1,49	1.295,2	872,2	1.295,2

Fig. 35. Proyección de caudales de Aguas Servidas Ciudad de Coquimbo

Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

Estimación de Infraestructura requerida

En el siguiente capítulo, se establece la necesidad de infraestructura para cubrir la demanda solicitada por la cabida máxima. En este sentido, el Concesionario de Servicios Sanitarios debe hacerse cargo de todos los procesos. Con respecto al financiamiento de las obras correspondientes a áreas de expansión, la ley establece que es de cargo de los propios urbanizadores, permitiéndose que una empresa interesada pueda suministrar el servicio a urbanizadores particulares.

Planta de Pretratamiento de Aguas Servidas

La Ciudad de Coquimbo cuenta con una planta unitaria del tipo “tratamiento preliminar de aguas servidas”, con una capacidad máxima de tratamiento de 1250 l/s y un emisario submarino.

AÑO	POBLACION TOTAL (hab.)	COBERTURA %	OFERTA l/s	DEMANDA Q _{máx.H} (l/s)	SUPERAVIT/DEFICIT (l/s)
Cabida máx. Coquimbo	619.921	99,70	1.250	1.295,2	-45

Fig. 36. Demanda y Oferta Planta de Tratamiento de Coquimbo
Fuente: Factibilidad Sanitaria / Actualización PRC de Coquimbo, 2017

La demanda de la población estimada para satisfacer la cabida máxima supera en 45 l/s la capacidad máxima de la Planta. Por otra parte, las tecnologías utilizadas para el tratamiento de las aguas servidas, dependerán del desarrollo que exista en el mercado en estas materias.

Las características del efluente de la Planta deberán cumplir con las exigencias establecidas en el Decreto Supremo MINSEGPRES N° 90 de fecha 07.03.2001.¹⁰

c) Conclusiones del Análisis

Las mayores inversiones que se visualizan a partir del análisis anterior, se requieren para reforzar el sistema de producción de Agua Potable, al constituir un sistema único que abastece tres localidades. En este sentido, las obras requeridas para el sistema de Agua Potable debieran ser:

- Aumentar el abastecimiento desde la fuente / Del análisis de seguridad del sistema de producción, se concluye que se requiere capacidad adicional de 1.196 l/s (considerando sólo el abastecimiento), para abastecer la demanda equivalente a la cabida máxima, a partir de los caudales reales obtenidos en las fuentes superficiales y subterráneas. Este déficit disminuye si se considera el aporte que tendrá el sistema a partir del año 2020, con la planta desalinizadora de agua de mar (en proyecto).
- Construcción de redes para cubrir las demandas solicitadas por la cabida máxima.
- Construcción de estanques adicionales de volumen equivalente al requerido para cubrir la cabida máxima.

¹⁰ Decreto Supremo MINSEGPRES N° 90 de fecha 07.03.2001, Tabla 5, “Límite máximo de concentración para descarga de residuos líquidos a cuerpos de aguas marinas fuera de la zona de protección litoral”.

En atención a lo señalado en la Circular DDU 227 de fecha 01.12.2009, en aquellos casos en que el territorio sujeto a regulación se encuentre fuera del territorio operacional de la respectiva empresa sanitaria y se requiera dotarlo de agua potable o alcantarillado, el requisito de la consulta previa del estudio de factibilidad puede ser cumplido consultando directamente a la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), quien se pronunciará respecto de la factibilidad técnica de dotar a esos territorios de agua potable y alcantarillado, conforme a lo previsto en la Ley General de Servicios Sanitarios. Desde el ámbito legal, la SISS deberá licitar estos nuevos sectores pudiendo ser la empresa sanitaria Aguas del Valle S. A. quien adquiera la concesión o nuevos interesados.

Con respecto al servicio de Alcantarillado de Aguas Servidas, el sistema requiere un ampliación menor para servir a la demanda solicitada por la cabida máxima. La mayor inversión que se requiere para dotar de infraestructura a la nueva cabida estimada provendrá finalmente desde los propios usuarios; tanto de interesados en adquirir propiedades en las nuevas áreas de crecimiento, como desde los que ya habitan en las áreas consolidadas (esto debido a que la tarifa es única para todos los clientes que pertenecen a las localidades, en un solo grupo tarifario).

El Plan de Desarrollo de Coquimbo (2013) de la Empresa Sanitaria Aguas del Valle ha estimado para el año 2027, una proyección de población muy inferior a la correspondiente a la cabida máxima estimada en la Actualización del Plan Regulador Comunal de Coquimbo (2017), por lo que se deberá hacer frente a ese crecimiento proyectando nuevas inversiones en todas las etapas de implementación (tanto en agua potable como alcantarillado).

Finalmente podemos decir que el presente Estudio de Factibilidad Sanitaria se ha fundamentado totalmente en el Plan de Desarrollo de Coquimbo vigente desde el 2013 (de la Empresa Sanitaria Aguas del Valle), teniendo en consideración que estos programas se actualizan cada cinco años. Respecto de lo anterior, el presente Estudio de Factibilidad deberá someterse a revisión de acuerdo al Plan de Desarrollo vigente al tiempo de su aprobación, sobre el cual la Superintendencia deberá pronunciarse de conformidad a la Ley.

Dando cumplimiento a lo requerido en la Carta SGIP N°497 de fecha 1.08.2016 emitida por la Empresa Sanitaria Aguas del Valle S. A., se deja establecido en el presente Estudio de Factibilidad Sanitaria, las siguientes consideraciones:

- El área urbana definida por la Actualización del Plan Regulador de Coquimbo (2017), que constituye la base del estudio presentado, se encuentra parcialmente fuera del área de concesión de Aguas del Valle S. A.
- Para la porción ubicada dentro del área de concesión sanitaria, la empresa Aguas del Valle certificará en respuesta a las solicitudes específicas de proyectos inmobiliarios, en cada caso.
- En lo relativo a la imposibilidad de otorgamiento de certificados de factibilidad sanitaria fuera del área de concesión, según lo señalado por la empresa; en la medida que se concreten proyectos inmobiliarios y/o turísticos dentro del área urbana que no sean atendidos por otro prestador sanitario o cooperativa de agua potable rural, la empresa Aguas del Valle S. A., evaluará la posibilidad de dotarlos de servicios sanitarios, para lo cual convendrá previamente con los interesados, las condiciones bajo las cuales podría solicitar la respectiva ampliación del área de concesión ante la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

ANEXOS / FACTIBILIDAD SANITARIA

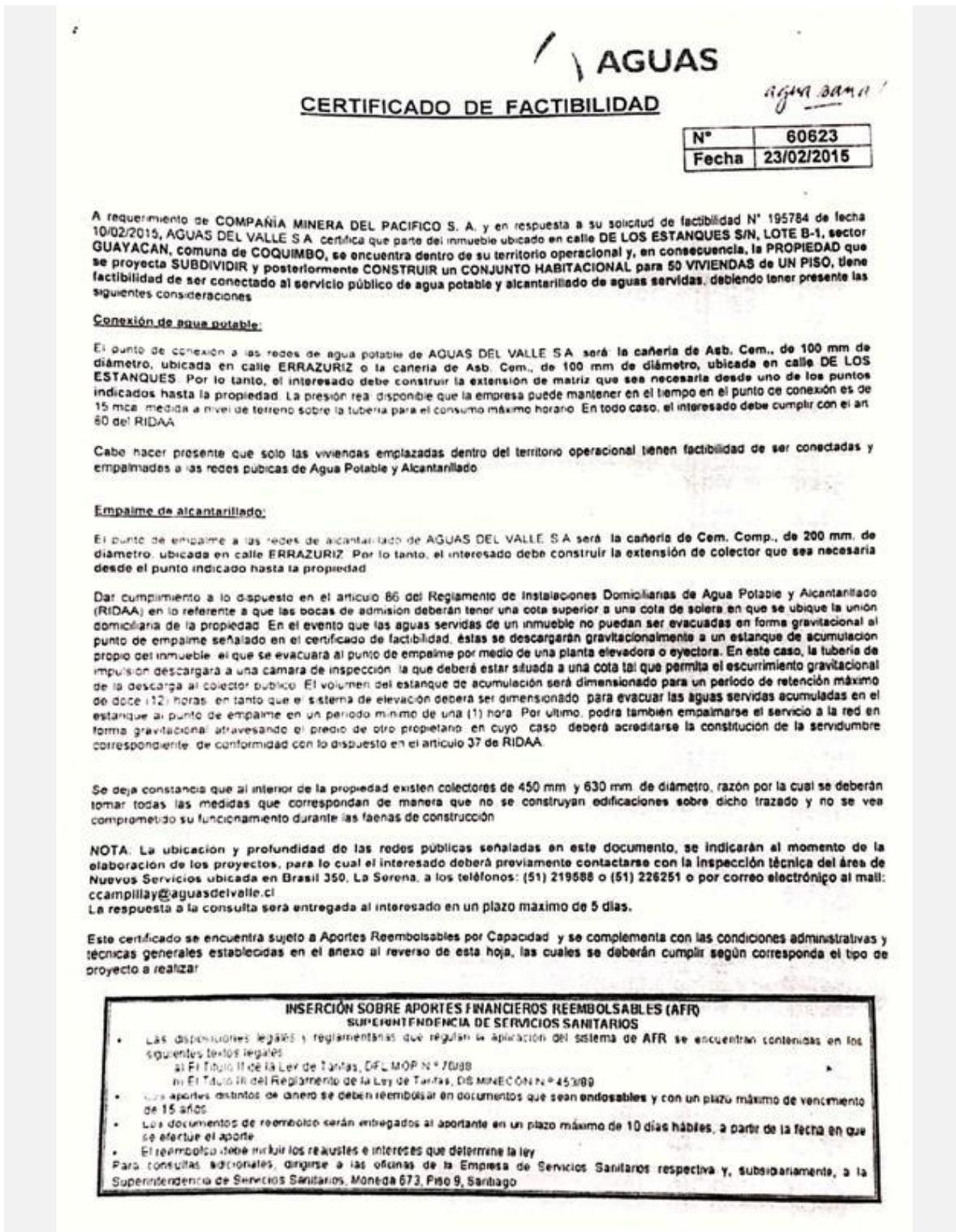


Fig. 37. Factibilidad Sanitaria emitida por el concesionario de servicios sanitarios Aguas del Valle S. A.
Fuente: Oficina de Vivienda, Ilustre Municipalidad de Coquimbo.

3.- ORDENANZA LOCAL

MODIFICACIÓN PLAN REGULADOR COMUNAL DE COQUIMBO CONJUNTO HABITACIONAL GUAYACANCITO SEGÚN ART. 50 LEY GENERAL DE URBANISMO Y CONSTRUCCIONES

ÍNDICE DE CONTENIDOS / ORDENANZA LOCAL

- 3. ORDENANZA LOCAL**
- a) Zonificación**
- b) Vialidad Estructurante**

3. ORDENANZA LOCAL

Las disposiciones del presente párrafo se refieren a la zonificación, y condiciones técnico - urbanísticas para la edificación, aplicables al Lote B-1 de propiedad SERVIU, objeto de la presente Modificación, conforme a lo graficado en el plano del Plano (Z01), de acuerdo a lo siguiente:

a) Zonificación

ZB-1B / Zona Residencial B-1B

USOS DE SUELO		
	Uso	Destino
Usos de Suelo Permitidos	Residencial	Vivienda, Hospedaje, Hogar de Acogida
	Equipamiento	Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios, Social.
	Espacio Público	Todos
	Áreas Verdes	Todos
Usos de Suelo Prohibidos	Equipamiento	Comercio (Bar y Discoteca)
		Deporte (Estadio)
		Educación (Centro de Rehabilitación Conductual)
		Esparcimiento (Parque de Entretenimientos, Zoológico, Área de Camping o Picnic)
		Salud (Cementerio, Crematorio)
		Seguridad (Cárcel o Centro de Detención)

Fig. 38. Usos de Suelo propuestos para la Zona B-1B

Fuente: Elaboración propia

NORMAS URBANÍSTICAS	
Superficie Subdivisión Predial Mínima	85 m ²
Sistema de Agrupamiento	Aislado y Pareado
Coefficiente de Ocupación de Suelo	0,5
Coefficiente de Constructibilidad	1,0
Altura Máxima de Edificación	8 m - 3 pisos
Densidad	150 hab/ha

Fig. 39. Normas Urbanísticas propuestas para la Zona B-1B

Fuente: Elaboración propia

b) Vialidad Estructurante

En general la vía de uso público asociada al polígono objeto de la presente Modificación es Calle Errázuriz, por lo que se incorpora su trazado proyectado en la Actualización al Plan Regulador de Coquimbo en trámite, con un perfil de 25 m. En consecuencia, se afecta a utilidad pública el tramo de Calle Errázuriz contenido en la Zona B-1B, el cual se incorpora como acceso principal al conjunto habitacional.

VIALIDAD ESTRUCTURANTE					
Nombre	Tramo		Ancho entre Línea Oficial	Observaciones	Categoría
	Desde	Hasta			
Errázuriz	Deslinde norponiente Zona B-1B	Deslinde surorientado Zona B-1B	25 m	Apertura	Colectora

Fig. 40. Vialidad Estructurante propuesta para la Zona B-1B

Fuente: Elaboración propia

