

Informe Fundado para la Recomendación de Constitución del Área Metropolitana del “Gran Concepción”

**Secretaría Ejecutiva
Comité Interministerial de Descentralización**

Fecha: 29 de Agosto 2023

1. Introducción

El Presidente de la República, mediante Oficio Presidencial N° 875, del 25 de mayo de 2023, instruye al Comité Interministerial de Descentralización (CID), dar curso al procedimiento de evaluación de la procedencia de constitución de un área metropolitana en la región del Biobío que comprenda las comunas de Concepción, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Coronel, Hualpén, Chiguayante, Tomé, Penco, Lota, Hualqui y Santa Juana.

Que, con fecha 7 de junio de 2023, se efectuó la 5a sesión del Comité Interministerial de Descentralización (CID), integrado además de sus miembros permanentes (Ministros de Interior, Hacienda y Secretaría General de la Presidencia), por el Ministro de Vivienda y Urbanismo y el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, en la que se acordó dar curso al procedimiento de evaluación de la procedencia de constitución de un área metropolitana en la región, encargando a la Secretaría Ejecutiva que recopile todos los antecedentes necesarios para efectuar dicho análisis, de conformidad a lo dispuesto en la ley N° 19.175, orgánica constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, (en adelante la ley N° 19.175), en el decreto supremo N°656 de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba el reglamento que fija las condiciones y demás materias concernientes al procedimiento de transferencia de competencias (en adelante el DS N° 656) y, lo establecido en el decreto supremo N°98 de 2019 del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba el reglamento que fija los estándares mínimos para el establecimiento de las áreas metropolitanas (en adelante el DS N° 98), elaborando los informes necesarios para poder pronunciarse sobre su recomendación.

Por lo anterior, esta Secretaría Ejecutiva emite este informe fundado luego de haber realizado los siguientes trámites y gestiones encomendadas:

- a) Recabar información y antecedentes que el Gobierno Regional del Biobío disponga para fundamentar la constitución del área metropolitana en la región.
- b) Elaborar el informe que fundamenta la recomendación de constitución del Área Metropolitana en la región del Biobío, especificando el cumplimiento de lo establecido en el DS N° 98, para su recomendación al CID.
- c) Realizar el trámite de consulta a alcaldes de las comunas que conforman esta área metropolitana.

Se hace presente que para la realización de este informe se tuvo a la vista estudio realizado por el respectivo gobierno regional sobre el establecimiento de un área metropolitana denominada “el gran Concepción”, que abarca las mismas comunas que integran el área metropolitana que se informa.

2. Antecedentes para la constitución del Área Metropolitana de oficio.

En primer lugar, es importante mencionar que debido a que en la región se advertían las características que permiten la constitución de un área metropolitana, el Gobierno Regional del Biobío, desde el 2016 a la fecha, ha estado trabajando en conjunto con la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, en diversas actividades de capacitación sobre la aplicación de las metodologías previstas para la determinación del cumplimiento de las condiciones legales para la constitución de un área metropolitana, sobre los instrumentos respecto de los cuales deberá pronunciarse el gobierno regional una vez constituida un área metropolitana, y en general, sobre todos los aspectos necesarios para la elaboración de expedientes de constitución de dichas áreas. Todo ello, en el marco de la labor de fortalecimiento de las capacidades técnicas de los gobiernos regionales.

En este contexto, el Gobierno Regional del Biobío ha potenciado equipos de trabajo, realizado estudios estratégicos y de movilidad, formulando lineamientos, propuestas y acciones para el desarrollo metropolitano, que han permitido un avance inicial que ha facilitado la ejecución de este proceso. Lo anterior ha desembocado en la conformación de una instancia constituida por Alcaldesas y Alcaldes del área en cuestión, que sesiona una vez por mes desde marzo del año 2022, donde se han abordado temas de índole metropolitano propuesto por los propios ediles.

En segundo lugar, como antecedentes del procedimiento de constitución de un área metropolitana, se han tenido a la vista los siguientes:

a. Oficio del Presidente de la República, que solicita la evaluación de la procedencia para la constitución del Área Metropolitana.

Oficio Presidencial N° 875, del 25 de mayo de 2023, que instruye al Comité Interministerial de Descentralización dar curso al procedimiento de evaluación de la procedencia de constitución del área metropolitana que se indica.

b. Oficios de solicitud de Información al Gobierno Regional del Biobío y su respuesta.

Oficio Ordinario N° 2153 del 6 de julio del 2023, el Secretario Ejecutivo del CID solicita disponer la información que se indica, de acuerdo a lo dispuesto en la ley N° 19.175, orgánica constitucional sobre Gobierno y Administración Regional y el decreto supremo N° 98, de 2019, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que aprueba el reglamento que fija los estándares mínimos para el establecimiento de las áreas metropolitanas y establece normas para su constitución.

Oficio Ordinario N° 2239, del 14 de julio de 2023, del Gobernador Regional del Biobío, mediante el cual envía información solicitada para el establecimiento del Área Metropolitana del Gran Concepción.

c. Consulta a los Alcaldes considerados en la propuesta del Área Metropolitana y sus respuestas.

La Secretaría Ejecutiva del CID realizó la consulta a los Alcaldes de las Comunas de Concepción, Talcahuano, San Pedro de la Paz, Coronel, Hualpén, Chiguayante, Tomé, Penco, Lota, Hualqui y Santa Juana, sobre la conformación del Área Metropolitana por medio del siguiente oficio:

Oficio N° 2337 del 25 de julio del 2023, el Secretario Ejecutivo del CID, consulta sobre la constitución del área metropolitana del Gran Concepción.

Las respuestas y observaciones de los respectivos alcaldes y alcaldesas forman parte del expediente de este informe¹.

3. Marco normativo para el establecimiento de áreas metropolitanas

De acuerdo a lo establecido en el artículo 104 bis de la ley N° 19.175 se entiende por área metropolitana a la extensión territorial formada por dos o más comunas de una misma región, unidas entre sí por un continuo de construcciones urbanas que comparten la utilización de diversos elementos de infraestructura y servicios urbanos y que, en su conjunto, superen los doscientos cincuenta mil habitantes.

A su turno, el artículo 4 del DS N° 98 dispone las siguientes condiciones legales para la determinación de un área metropolitana:

a) Extensión Territorial: que esté conformada por dos o más comunas de la misma región, de acuerdo a los límites comunales oficiales entregados por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

b) Umbral demográfico: que, en su conjunto, la cantidad de habitantes supere los doscientos cincuenta mil habitantes, de acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Censo de Población vigente, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas, excluyendo sus proyecciones de crecimiento.

c) Continuo de construcciones urbanas: que, parte de la superficie de la extensión territorial esté conformada por edificaciones y/o elementos de infraestructura contiguos, que albergan funciones urbanas, de acuerdo a los criterios morfológicos y estándar funcional previstos para el establecimiento de áreas metropolitanas.

d) Utilización de diversos elementos de infraestructura y servicios urbanos: que los elementos de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, generen una influencia de escala intercomunal, que permitan reconocer, generar y compartir funciones complementarias entre las comunas susceptibles de conformar un área metropolitana, de acuerdo a los criterios

¹ https://drive.google.com/drive/folders/12V4GB5PGO64xhos846Yylk6BmVvNpaSo?usp=drive_link

morfológicos y estándar funcional previstos para el establecimiento de las áreas metropolitanas.

Para establecer las condiciones legales señaladas en los literales c) y d) se deberán utilizar los criterios morfológicos y el estándar funcional dispuestos en el mismo DS N° 98, en aplicación del análisis metodológico establecido para ellos también en el referido reglamento.

Conforme a lo expuesto, el artículo 8 del referido DS N° 98 exige que junto con el estudio que fundamente el establecimiento del área metropolitana y del análisis de cumplimiento de los criterios y el estándar regulado en el mismo instrumento, se debe contener la denominación del área metropolitana.

4. Análisis de constitución del Área Metropolitana

a. Denominación del Área Metropolitana.

De conformidad a lo señalado en el artículo 8 del DS N° 98, el establecimiento de un área metropolitana deberá contener, entre otros, la denominación de la misma.

Para definir dicha denominación se tuvo a la vista los antecedentes aportados por el Gobierno Regional del Biobío en cuanto a la gestión que dicho gobierno regional venía realizando en pos de constituir un área metropolitana, entre los que consta el acuerdo con los alcaldes de las comunas integrantes de la misma, donde resolvieron denominar una eventual área metropolitana que estudiaban como “**Área Metropolitana del Gran Concepción**”.

Que, atendido lo anterior, y que el área metropolitana en estudio por esta Secretaría Ejecutiva tiene las mismas características que aquella respecto de la cual trabajó previamente el Gobierno Regional del Biobío, se tiene a bien recoger la propuesta dada por dicho gobierno regional en conjunto con los alcaldes de las comunas señaladas, de manera que el área metropolitana adopte el nombre de “Área Metropolitana del Gran Concepción”.

b. Descripción del Área Metropolitana del Gran Concepción.

El **Área Metropolitana del Gran Concepción** (AMGC) está localizada en la provincia de Concepción, región del Biobío, e incluye a 11 de las 12 comunas que la componen, a saber: Tomé, Penco, Talcahuano, Hualpén, Concepción, Chiguayante, Hualqui, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota y Santa Juana. Posee una superficie de 2.830,4 km², limitando al norte con la región de Ñuble; al este, con la comuna de Florida y la provincia de Biobío; al sur, con la provincia de Arauco y al oeste, con el Océano Pacífico, en cuya distribución urbano-rural de la población se evidencia una clara tendencia hacia el sector urbano, destacando que éste abarca una superficie considerablemente menor que el sector rural.

El Área Metropolitana del Gran Concepción es un conglomerado urbano con un origen diverso, que en la actualidad conforman una unidad funcional; con una superficie planificada de 33.808 hectáreas, este territorio presenta una combinación única de áreas urbanas consolidadas, áreas rurales y extensiones urbanas en desarrollo. La presencia de estos diferentes tipos de áreas refleja la evolución y la diversidad de la configuración espacial del Área Metropolitana.

El núcleo conurbado se origina en el casco histórico de Concepción y se ramifica en diferentes direcciones. Hacia el norte, se extiende en diagonal hacia la zona portuaria de Talcahuano y el área industrial de Hualpén, creando un importante centro económico y productivo. Talcahuano es una comuna costera que se destaca por su actividad portuaria y su vinculación con la industria marítima. Hualpén, por su parte, alberga importantes zonas industriales que contrastan con la presencia de un Santuario de la Naturaleza, único en el país inserto en un Área Metropolitana.

Hacia el sur, la comuna de Chiguayante se caracteriza por su entorno natural entre el Parque Nacional Nonguén y el río Biobío y su calidad de vida. Penco, situada al norte de Concepción, posee un puerto importante: el Puerto de Lirquén, y exhibe un valioso patrimonio histórico y cultural. San Pedro de la Paz, ubicada en la ribera sur del río Biobío, se distingue por su crecimiento residencial y comercial, así como por su calidad de vida y sus amplias áreas verdes.

Las comunas periféricas de Tomé y Santa Juana también forman parte del área metropolitana del Gran Concepción. Tomé se beneficia de su ubicación costera y de sus recursos naturales, mientras que Santa Juana se caracteriza por su entorno rural y su conexión con la naturaleza, al igual que Hualqui, separado de Santa Juana por el río Biobío, es una comuna en extensión residencial, cuyo crecimiento y localidades siguen la configuración de la red ferroviaria. Estas comunas presentan un ritmo de crecimiento más lento en comparación con el núcleo conurbado, pero contribuyen a la configuración del área metropolitana.

Lota, por su parte, destaca por su pasado histórico como una zona minera y un puerto importante en el pasado. Aunque la actividad minera ha disminuido, el puerto de Lota sigue siendo relevante en la infraestructura regional. Coronel, situada al sur de San Pedro de la Paz, también se destaca como una comuna en crecimiento, con importante presencia portuaria e industrial y diversidad de actividades económicas.

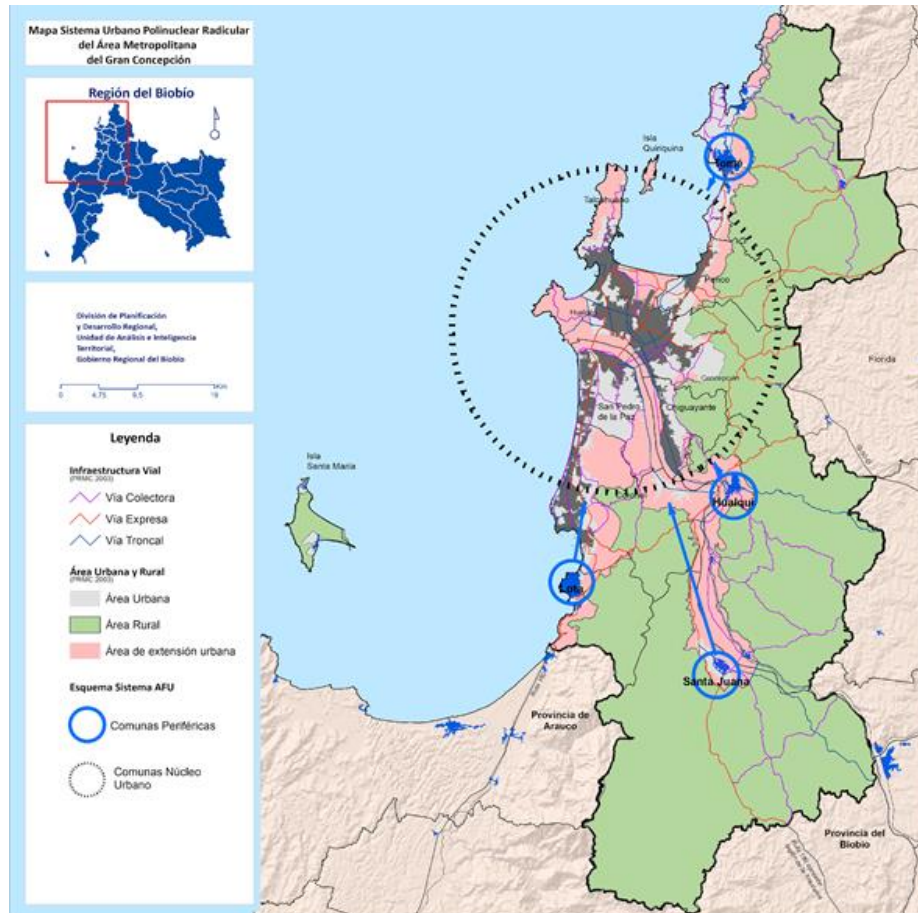
Al analizar el contexto y las características de configuración y crecimiento del sistema Metropolitano de Concepción, se observa que éste responde, entre otros factores, a la necesidad de fomentar el desarrollo económico regional. En este sentido, el área metropolitana busca extender su influencia más allá de sus límites geográficos, abarcando otras áreas, hacia el norte y sur de la región, motivada por el objetivo de impulsar la economía regional y potenciar su dinamismo. Esta expansión implica una mayor conexión y relación económica con otras regiones, lo que puede generar beneficios tanto para el área metropolitana como para las regiones circundantes. Al extender su influencia, el sistema Metropolitano de Concepción puede

aprovechar oportunidades económicas en otras áreas y establecer vínculos comerciales y de cooperación que contribuyan al crecimiento y desarrollo regional de manera más amplia.

Las relaciones interregionales se fortalecen debido a la marcada primacía y al papel central que desempeña el sistema urbano de Concepción-Talcahuano. Este se sustenta en su plataforma logística portuaria e industrial, de gran importancia histórica y funcional. Además, se suman los servicios especializados en educación superior, investigación, complejo financiero y servicios comerciales, así como los complejos vinculados a la industria maderera de celulosa y agropecuaria, presentes en su ámbito regional.

En resumen, el área metropolitana del Gran Concepción es un complejo y diverso conglomerado urbano que abarca comunas con características y potencialidades únicas. Desde el ajeteo del casco histórico de Concepción hasta la actividad portuaria e industrial de Talcahuano, el desarrollo residencial de San Pedro de la Paz, el crecimiento industrial en Coronel y las comunas rurales dedicadas a la agricultura, la ganadería y silvicultura, el Gran Concepción se posiciona como un importante centro económico y cultural en Chile. Su dinamismo y proyección hacia el futuro son fundamentales para enfrentar los desafíos demográficos y económicos, y garantizar un desarrollo sostenible en la región. El crecimiento demográfico proyectado hacia el año 2031, con una población que superará el millón de habitantes, plantea importantes desafíos en términos de planificación urbana, infraestructura, servicios y calidad de vida.

Mapa Descripción área metropolitana del Gran Concepción

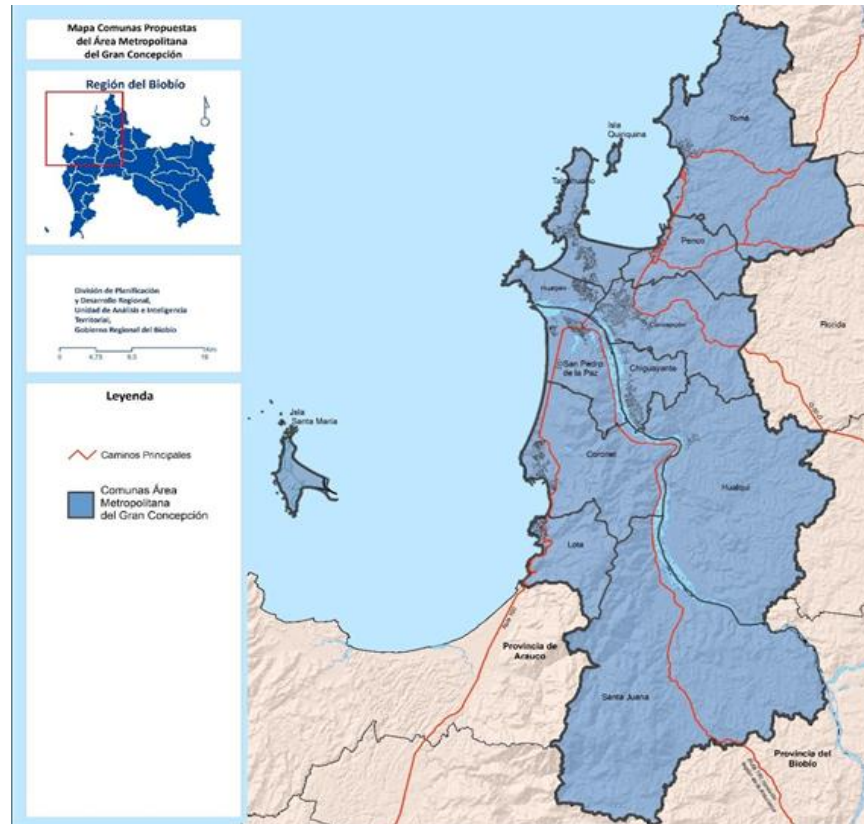


Fuente Elaboración propia

Límites políticos administrativos

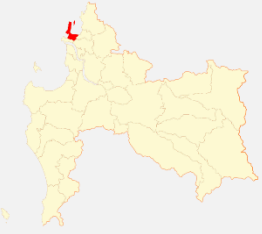
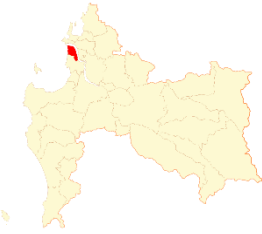
El Área Metropolitana del Gran Concepción, incluye a 11 de las 12 comunas de la provincia de Concepción, que son: Tomé, Penco, Talcahuano, Hualpén, Concepción, Chiguayante, Hualqui, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota y Santa Juana, se encuentra localizada al centro sur de Chile, a 36°35' y 37°00' de latitud sur y 72°45' a 73°15' de longitud oeste. Limita por el norte con las comunas de Coelemu y Ranquil de la región de Ñuble, al sur con las comunas de Arauco y Curanilahue de la provincia de Arauco, al este con Florida de la provincia de Concepción, con Yumbel, San Rosendo y Nacimiento de la provincia del Biobío, y por el oeste con el mar del Océano Pacífico, incluyendo el territorio insular de la isla Quiriquina e Isla Santa María, pertenecientes a las comunas de Talcahuano y Coronel respectivamente.

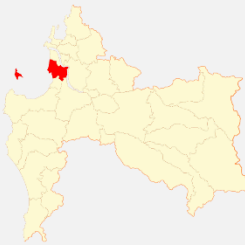
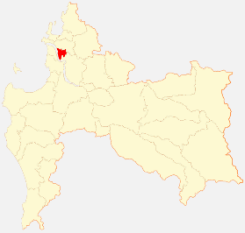
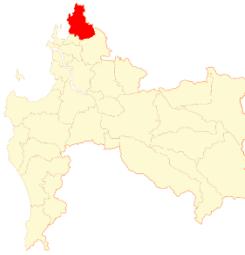
Mapa de comunas propuestas para el Área Metropolitana del Gran Concepción

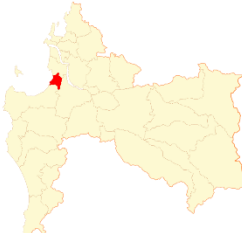
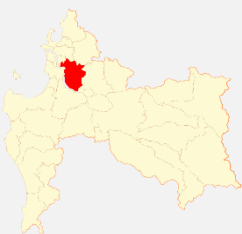
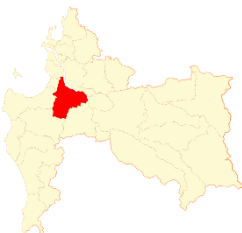


Fuente Elaboración propia

Los límites políticos administrativos y la población de cada una de las comunas del área metropolitana se presentan a continuación:

Comuna	Población	Población Urbana (%)	Población rural (%)	Superficie (km²)	Mapa ubicación en la región del Biobío	Descripción límite político administrativo
Concepción	223.574	98,12	1,88	221,6		Norte: Comunas de Penco y Florida. Este: Comuna de Florida. Sur: Comunas de Chiguayante y Hualqui. Oeste: Comuna de Talcahuano y San Pedro de la Paz.
Talcahuano	151.749	97,98	2,02	92,3		Norte: Océano Pacífico. Este: Comunas de Penco y Concepción. Sur: Comuna de Hualpén. Oeste: Océano Pacífico.
San Pedro de la Paz	131.808	99,64	0,36	112,5		Norte: Comuna de Hualpén. Este: Comunas de Concepción y Chiguayante. Sur: Comuna de Coronel. Oeste: Océano Pacífico.

Coronel	116.262	97,08	2,92	279,4		Norte: Comuna de San Pedro de la Paz. Este: Comuna de Hualqui. Sur: Comunas de Lota y Santa Juana. Oeste: Océano Pacífico.
Hualpén	91.773	99,13	0,87	53,5		Norte: Comuna de Talcahuano. Este: Comuna de Concepción. Sur: Comuna de San Pedro de la Paz. Oeste: Océano Pacífico.
Chiguayante	85.938	99,91	0,09	44,5		Norte: Comuna de Concepción Este: Comunas de Concepción y Hualqui Sur: Comuna de Hualqui Oeste: Comuna de San Pedro de la Paz
Tomé	54.946	85,61	14,39	495		Norte: Comuna de Coelemu, región de Ñuble. Este: Comuna de Ranquil, región de Ñuble, y comuna de Florida. Sur: Comuna de Penco. Oeste: Océano Pacífico.

Penco	47.367	98,03	1,97	107,6		Norte: Comuna de Tomé. Este: Comuna de Florida. Sur: Comuna de Concepción. Oeste: Comuna de Talcahuano y Océano Pacífico.
Lota	43.535	99,47	0,53	135,8		Norte: Comuna de Coronel. Este: Comuna de Santa Juana. Sur: Comuna de Arauco. Oeste: Océano Pacífico.
Hualqui	24.333	81,76	18,24	534,2		Norte: Comunas de Chiguayante, Concepción y Florida. Este: Comuna de Yumbel. Sur: Comunas de San Rosendo y Santa Juana. Oeste: Comunas de Coronel y Santa Juana.
Santa Juana	13.749	66,49	33,51	731		Norte: Comuna de Coronel y Hualqui. Este: Comunas de Hualqui y San Rosendo. Sur: Comunas de Curanilahue y Nacimiento. Oeste: Comunas de Arauco y Lota.

Población

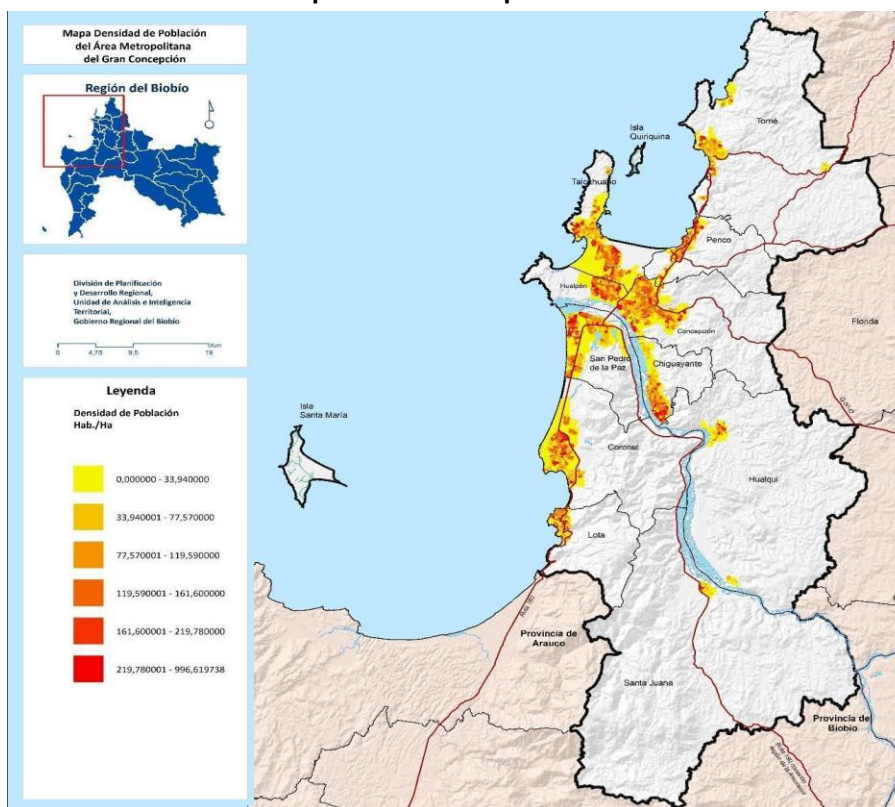
El Censo de población y vivienda del año 2017 indica que la población de las comunas que conforman el **área metropolitana alcanza los 985.034 habitantes**, lo que representa el 98 % de la población provincial, el 63% de la población regional y el 5,5% de los habitantes del país.

Datos de población y densidad poblacional del área metropolitana

Datos poblacionales en el Área Metropolitana de Concepción						
Comunas	N°. de habitantes	% Población AMGC	% Población Urbana	% Población Rural	Superficie (km²)	Densidad (hab/km²)
Concepción	223.574	23	98,12	1,88	221,6	1.009
Talcahuano	151.749	15	97,98	2,02	92,3	1.644
San Pedro de la Paz	131.808	13	99,87	0,13	112,5	1.172
Coronel	116.262	12	97,08	2,92	279,0	417
Hualpén	91.773	9	99,13	0,87	53,5	1.715
Chiguayante	85.938	9	99,91	0,09	72,0	1.194
Tomé	54.946	6	85,61	14,39	495,0	111
Penco	47.367	5	99,01	0,99	107,6	440
Lota	43.535	4	99,82	0,18	136,0	320
Hualqui	24.333	2	80,56	19,44	531,0	46
Santa Juana	13.749	1	66,49	33,51	731,0	19
Total AMGC	985.034	100	97	3	2.832	348

El AMGC cuenta con una población total de 985.034 habitantes distribuidos en las 11 comunas que la componen. La comuna más poblada es Concepción, con 223.574 habitantes, seguida de Talcahuano con 151.749 habitantes y San Pedro de la Paz con 131.808 habitantes. La mayor parte de la población del AMGC se concentra en áreas urbanas, representando el 97% del total. Solo el 3% de la población vive en áreas rurales. La densidad de población varía en cada comuna. Talcahuano y Hualpén tienen las densidades más altas, con 1.644 y 1.715 habitantes por kilómetro cuadrado, respectivamente. Por otro lado, Santa Juana tiene la menor densidad, con solo 19 habitantes por kilómetro cuadrado. En cuanto a la distribución de la población en cada comuna, Concepción alberga aproximadamente al 23% de la población total del AMGC. Talcahuano y San Pedro de la Paz representan el 15% y el 13% de la población, respectivamente. Estas tres comunas concentran más de la mitad de la población total del AMGC.

Mapa de densidad poblacional



Fuente Elaboración propia

En conclusión, los datos expuestos destacan la importancia de las áreas urbanas en el AMGC, donde se concentra la mayor parte de la población. Además, en términos de densidad de población y distribución geográfica en las áreas urbanas y rurales, hay diversidad entre las comunas del área metropolitana.

c. Caracterización de las comunas del Área Metropolitana

Cada una de las comunas que componen el AMGC presentan características únicas que contribuyen a su riqueza y diversidad. Concepción, como centro urbano y administrativo principal, destaca por su patrimonio histórico-cultural, sus servicios públicos y su dinamismo económico. Coronel, por su parte, se caracteriza por su desarrollo industrial y su relación estrecha con el sector portuario. Chiguayante ofrece una combinación de zonas residenciales y comerciales, mientras que Hualpén es reconocida por su área industrial y su conexión con el puerto de Talcahuano. Penco, con su puerto de Lirquén, y Talcahuano, con su importante infraestructura portuaria, también desempeñan un papel clave en el ámbito logístico y marítimo. San Pedro de La Paz, por su parte, se destaca por su calidad de vida, espacios verdes y desarrollo residencial. Estas comunas, unidas por una red de interacciones y flujos, conforman un entramado urbano dinámico que impulsa el desarrollo conjunto del AMGC.

1. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Concepción

Geografía	Clima	El clima es mediterráneo con influencia oceánica y una estación seca breve en verano. El promedio de la temperatura es de 12,7°C en doce meses, en tanto, en los meses de invierno el promedio de temperatura es de 8°C, en los meses de verano es de 17°C. La amplitud térmica es moderadas si se considera la distancia que existe a la línea del ecuador, esto se debe se encuentra emplazada en el borde de la cota del Océano Pacífico. Los veranos son meso térmicos y los inviernos suavemente fríos. La concentración de las precipitaciones se presenta en los meses de mayo-agosto, que son los meses más fríos. De manera opuesta, en los meses de verano el clima es seco. En un periodo de tiempo de 12 meses caen aproximadamente 1110 mm en promedio.
	Descripción del medio físico	La ciudad se encuentra marcada geográficamente al encontrarse en el Valle de la Mocha entre las planicies litorales y la Cordillera de la Costa, está sentado sobre suelos rocosos, sobre el cual hay terreno arcilloso y con una elevación promedio de 12 msnm. Debido a que el río Biobío ha sufrido por miles de años cambios en la dirección de su caudal, hay sectores de Concepción por los que antiguamente pasaban brazos del río. La geomorfología de la ciudad es irregular, estando marcada por muchos hitos geográficos como cerros, colinas y depresiones. La comuna de Concepción se encuentra en una zona de alto riesgo sísmico, por la presencia de varias fallas de consideración: Caracol, Chepe, Chacabuco y La Pólvara. Su localización no está claramente definida ni hay conocimiento de su profundidad y alcance. Concepción ha sufrido a lo largo de su historia al menos cinco grandes terremotos: en 1751, 1835, 1939 (con epicentro en Chillán), 1960 y 2010 (con epicentro a 90 kilómetros de la ciudad).

		Aún más, según el Plan para la reducción de riesgos de desastres de la Dirección regional del Biobío del Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (SENAPRED, 2018), anterior ONEMI, en términos de riesgos hidrometeorológicos para la comuna de Concepción destacan el riesgo de inundaciones por desbordes de cauces debido a la cercanía de sectores poblados, registro de crecidas y la existencia de centrales hidroeléctricas aguas arriba, así como de remociones en masa y déficit hídrico en sus sectores rurales. Luego, el PRC vigente (Municipalidad de Concepción y CEC, 2000) señala que existe riesgo de anegamiento y que las zonas con mayor riesgo son el paleocauce del Bío Bío, terrazas inferiores de los ríos, marismas y pantanos litorales, llanuras aluviales del valle del Andalién. En la misma línea, las áreas más afectadas por inundación fluvial en el valle del Andalién se sitúan en las llanuras bajas del río y hacia el sector de la marisma de Rocuant. Respecto al riesgo de remoción de masa, se ha calculado que los derrumbes se intensifican cuando existen más de 100 mm. de lluvia acumulada en 72 horas y las pendientes umbrales en rocas graníticas y metamórficas para desencadenar el proceso oscilan entre 25ª y 30ª, afectando mayormente a las Laderas del cerro Caracol, El manzano y en general de todos los cerros urbanos. De igual forma, se suma el riesgo de incendio forestal, los sectores que necesitan mayor protección son los cerros Caracol, El Manzano y cerro Chepe, y a las áreas de interfaz urbana como Agüita de la Perdiz, Pedro de Valdivia y Los Lirios.
Actividades económicas	De forma tradicional, esta región, como su capital Concepción, han sentado las bases para la generación la industria manufacturera, la que se encuentra fuertemente presente al día de hoy, y que como consecuencia, Concepción es el mayor centro de distribución y servicios de la región. El núcleo comercial de la ciudad se encuentra circunscrito en el área de la Plaza Independencia, el Paseo Peatonal Alonso de Ercilla y Zuñiga, así como en vías principales. Un ejemplo claro de esta concentración es la calle Diego Barros Arana, que desempeña un papel fundamental en la actividad comercial tanto de la ciudad como del Gran Concepción, tanto así que hasta 1907 esta vía se conocía como “Calle Comercio”. Entre las calles Carlos	

Castellón y Aníbal Pinto se extiende una porción del Paseo Peatonal Alonso de Ercilla y Zúñiga, construido en 1981, que alberga numerosos establecimientos comerciales. Asimismo, en esa misma calle se encuentra el Bulevar Diego Barros Arana, un espacio público que abarca seis manzanas entre la Avenida Arturo Prat y la calle Caupolicán. En el contexto de las iniciativas relacionadas con el Bicentenario de Chile, se ha venido desarrollando otro núcleo comercial alrededor del Barrio Estación y el nuevo Barrio Cívico de Concepción.

Otras zonas comerciales, especialmente enfocadas en la oferta alimentaria, incluyen la Vega Monumental y el Mercado Central de Concepción, en donde se prestan diversos servicios y se comercializan productos agrícolas y ganaderos. Este último fue afectado por un incendio el 28 de abril de 2013, que dañó en gran medida su estructura, llevando a los propietarios de los diferentes locales a vender sus mercancías fuera de las ruinas del mercado. El "Mercado del Gran Concepción", inaugurado provisionalmente en julio de 2017, se erigió como medida interina mientras se esperaba la reubicación definitiva de los comerciantes.

Una de las características comerciales más sobresalientes en el centro de la ciudad son las galerías comerciales, cuya relevancia comercial se complementa con su significativa importancia en términos urbanísticos y sociales.

2. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Talcahuano

Geografía	Clima	Talcahuano posee un clima marítimo de costa occidental con estación seca en verano. Presenta una estación húmeda de 7 a 8 meses de duración en invierno, que se produce por la entrada de masas de aire polar marítimo provenientes de las bajas presiones subpolares, y una estación seca de 4 meses en verano, aunque en el verano igual se registran precipitaciones, pero de valores muy reducidos. El promedio pluviómetro ronda los 1250 mm y sus temperaturas promedios oscilan entre los 12 a 13 °C. La humedad atmosférica relativa es igualmente muy elevada.
	Descripción del medio físico	Talcahuano se encuentra ubicado en bahía de Concepción y de San Vicente, presenta una fuerte alteración en la corteza terrestre que se caracteriza por el evidente contraste entre una extensa planicie y los bordes de la

	cordillera de la Costa, entre los relieves formados por la propia Península de Tumbes y el conjunto de cerros-islas que configuran su topografía. El río Andalién ha influido permanentemente en la formación de la mayor parte del suelo de la comuna, otorgando a estos la calidad de inestables e inundables en amplias zonas, que corresponden a antiguos cauces de estos ríos. Las sucesivas inundaciones del río Andalién y el efecto de los vientos dominantes que generan formaciones de dunas en las épocas intermedias, han determinado el perfil geológico de los suelos de la llanura que entre capas superpuestas contiene bolsones de arcilla, limo y suelos finos, que bajo los efectos sísmicos se licúan, determinando en gran parte la inestabilidad del suelo de la llanura, que limita su poder de soporte desde el punto de vista constructivo. Esta situación se ve gravemente aumentada dada la escasa pendiente de la planicie determinando que una gran extensión del suelo de Talcahuano sea fácilmente inundable. Una importante parte del conjunto litológico de este territorio conforma un sistema de bloques fallados, con accidentes mayores, como las fallas de Concepción y San Vicente. Entre ellas se sitúan otras fallas menores como el cerro San Miguel y cerro San Martín. Talcahuano es cruzado por una serie de humedales, algunos de los cuales han sido canalizados formando el canal Ifarle, y en último término el canal El Morro. También se destaca la marisma de Lenga que desemboca en la bahía de San Vicente. Talcahuano también cuenta con un territorio insular que es la Isla Quiriquina. Esta isla se encuentra emplazada de forma paralela a la península de Tumbes, en el océano Pacífico, en la apertura de la bahía de Talcahuano, frente a las costas de caleta Tumbes y a la ciudad de Tomé en la provincia de Concepción. Respecto a los riesgos, Talcahuano pertenece al grupo de comunas con mayor ocurrencia de remociones en masa de la región. Encima, se encuentra bajo amenaza de tsunami, al ser una de las 12 comunas que limitan con el océano
--	---

		según SENAPRED (2018) en base a las clasificaciones de Manual Escenarios de Riesgo, ONEMI.
Actividades económicas	La matriz productiva de Talcahuano está compuesta principalmente por las actividades industrial, pesquera, portuaria y de servicios. Estos sectores han percibido la pérdida de competitividad en la región del Biobío durante los últimos diez años. Efectivamente, la región ha perdido al menos tres puntos porcentuales en su contribución a la producción nacional, esto en relación a lo observado durante los años 1986 al 1995. De manera desagregada, la industria manufacturera ha disminuido su participación regional en alrededor de seis puntos, mientras que su contribución a la producción industrial del país ha caído en más de dos puntos. Respecto de la producción industrial de acero, ésta experimenta un ciclo notoriamente contractivo desde diciembre de 2012, mientras que la producción de derivados de la refinación del petróleo muestra señales de desaceleración a partir de mediados del año 2014. Por su parte, la menor disponibilidad de biomasa ha generado que el sector pesquero promedio desde 2005 una participación del 1.8% en el PIB regional, lo que ha traído consigo que su contribución a la actividad pesquera nacional haya caído casi treinta puntos porcentuales durante el periodo 2005-2013. Este fenómeno ha generado desde el año 2006 una fuerte contracción en los niveles de desembarque tanto artesanal como industrial, aun cuando ambos subsectores exhiben una expansión durante 2014 de acuerdo con las cifras provisionales emanadas por el INE Biobío. La dinámica del sector portuario revela desde 2003 un crecimiento interesante en el movimiento de carga embarcada y desembarcada, el que sólo fue opacada por los efectos de la crisis sub-prime. No obstante, los puertos de San Vicente y Talcahuano han visto mermada su supremacía durante la última década. Efectivamente, durante 2013 ambos puertos concentraban el 44.2% y 0.08% de la carga regional, respectivamente, cifras por debajo de los volúmenes de 63.5% y 9.9% registrados en 1991².	

3. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de San Pedro de la Paz

Geografía	Clima	San Pedro de la Paz tiene un clima mediterráneo. Los veranos son cálidos y secos y en invierno la temperatura es fría. La temperatura media anual en San Pedro de la Paz es de 17° y la precipitación media anual es de 497 mm. No llueve durante 249 días por año y la humedad media es del 76%.
------------------	--------------	---

² <https://sitio.gorebiobio.cl/wp-content/uploads/2019/01/COMUNA-TALCAHUANO.docx>

	Descripción del medio físico La comuna se emplaza en un sitio geográfico donde convergen cuatro unidades naturales que la caracterizan: la Cordillera de Nahuelbuta, las terrazas marinas o plataformas litorales, la llanura litoral arenosa y las terrazas fluviales del río Biobío. Las dos primeras unidades corresponden a los relieves altos y las dos últimas a los relieves bajos. La Cordillera de Nahuelbuta se desarrolla hacia la parte central de este territorio, entre la costa y la ribera poniente del río Biobío, como un macizo costero continuo que alcanza alturas de 500 msnm. Entre la ribera sur del río Biobío y la ciudad de Coronel se extiende una extensa llanura arenosa litoral de unos 30 km de largo de norte a sur, por un ancho variable entre 2 y 9 km. desde el mar al pie de la cordillera de Nahuelbuta. El contacto entre la Cordillera de Nahuelbuta y la Llanura Litoral se produce a través de una tercera unidad de relieve que corresponde a las terrazas marinas cuyas características son de relieves escalonados de altura media (60 - 80 – 110 msnm) de formas amesetadas y muy disectadas por quebradas. También se denominan Planicies o Plataformas litorales de origen marino. Al pie de esta unidad se origina un corredor de terrenos bajos, con deficiente drenaje, que han sido obstruidos por sedimentos y dunas, dando origen a lagunas, humedales, pajonales y vegas. El borde costero está conformado por la llanura de sedimentación marina, y caracterizada por la presencia de cordones marinos, dunas y la playa propiamente tal. Las dunas y cordones litorales conforman barreras de protección natural frente a las influencias marinas y al viento. Agregado a lo anterior, la comuna pertenece al grupo de comunas con riesgo hidrometeorológico de inundación y amenaza geológica de tsunami de acuerdo con las clasificaciones del Manual Escenarios de Riesgo de ONEMI (SENAPRED, 2018).
Actividades económicas	De acuerdo con su plan regulador comunal (Municipalidad de San Pedro de la Paz, 2011), la función y rol de servicios que posee esta comuna es muy categórico, ya que casi un 80% de su mano de obra trabaja en ellos y un 15% en la industria, lo que significa que también posee un rol industrial. Las actividades primarias (Agricultura, ganadería, forestal, pesca y minería) son

muy poco significativas en esta comuna, debido a las características físicas del sitio y a su inserción en la principal y única área metropolitana de la región. Sólo es posible mencionar la actividad forestal de la Cordillera de Nahuelbuta y la actividad agrícola, en pequeña escala, representada en la horticultura de vegas en Boca Sur.

4. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Coronel

Geografía	Clima	Coronel está dominado por el clima Subtropical o Mediterráneo de Costa Occidental con amplitud térmica moderada, esto implica que la temperatura es regulada por la proximidad al océano Pacífico. En verano, Coronel puede llegar a alcanzar normalmente los 26° de máxima, pero puede llegar a 0° en la noche. En invierno, la temperatura normalmente es de 10° a 12°, con mínimas de 7°. Si es que el tiempo lo permite, se puede apreciar y contemplar la caída de aguanieve en los cerros sobre los 550 msnm de la comuna, por la cercanía a la cordillera de Nahuelbuta y los fríos extremos que esté a veces trae a la zona. Pero normalmente, esto es muy inusual, debido a la cercanía de la costa.
	Descripción del medio físico	Coronel posee un relieve que está dado por dos franjas diferentes: a) una franja costera, adosada en la parte poniente de la Cordillera de Nahuelbuta y b) el marco montañoso de la Cordillera de Nahuelbuta. La franja costera se desarrolla en el borde occidental de ésta, entre la laguna La Posada ubicada al norte y la playa Blanca en la parte sur. Su longitud meridiana es de aproximadamente 18 km. El marco montañoso se presenta como una gran barrera, impresionante por su altitud, entre 400 y 500 msnm. La cordillera presenta un eje central de dirección meridiana, que divide las aguas lluvias entre laderas orientales, ribera del río Biobío, y ladera poniente, golfo de Arauco. Las pendientes son muy fuertes y las quebradas y valles se inscriben con fuerza. Al contrario de la franja costera, la cordillera debilita la conectividad y hace muy difícil los asentamientos humanos. Por añadidura, Coronel presenta riesgo de tsunami y las personas que residen bajo los 30 m.s.n.m deberían evacuar (SENAPRED, 2018). Además, la comuna presenta riesgos de origen natural asociados a inundación (por cuerpos de

		agua continental y costera–tsunami), a avalanchas, rodados o aluviones, así como riesgos de origen antrópico, por origen de pirquenes (Municipalidad de Coronel, 2016).
Actividades económicas	De acuerdo con el PRC de Coronel vigente (Municipalidad de Coronel, Plan Regulador Comunal, 2013), las actividades económicas con más dinamismo son la actividad portuaria, las cuáles debido a las ampliaciones en sus instalaciones y diversificaciones, que permitirán un aumento en los servicios prestados, que a su vez dinamizará otras actividades complementarias. Destaca también la construcción, la cual ha experimentado un crecimiento dinámico, aunque frenado en la actual coyuntura económica del país, se espera que recupere su fuerte dinamismo. La industria manufacturera se considera un pilar básico para la economía local, pero por sus características, solo se espera un lento crecimiento. Por otra parte, la agricultura ha tenido un bajo crecimiento en el pasado decenio y nada indica que puedan producirse variaciones notables. La actividad pesquera se ve enfrentada a una reducción de los recursos por una sobreexplotación de las especies de importancia comercial, agravado por la contaminación orgánica de las aguas y por la necesidad de agregar mayor valor a su producción, lo que hace estimar una reducción en su ritmo de crecimiento. La minería se presenta claramente en una fase terminal, solo con una muy poca actividad a pequeña escala sin ninguna tendencia de crecimiento a futuro. El sector comercio ha mostrado una lenta evolución y probablemente se produzca al interior del sector una fuerte reestructuración, de la cual ya hay algunos indicios. En lo que respecta a recurso suelo, su aptitud es principalmente forestal y de praderas naturales. Menos de un 10% del suelo rural soporta cultivos anuales y permanentes, y se encuentran destinados a chacras y hortalizas en su gran mayoría. En síntesis, las vocaciones y aptitudes preferentes de la comuna están indudablemente ligadas a la actividad portuaria y a la actividad industrial, atendiendo a las instalaciones existentes y proyectadas, así como la existencia de oferta de suelo para la instalación de nuevas industrias en el eje de desarrollo industrial que va en vías de consolidación.	

5. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Hualpén

Geografía	Clima	El clima de Hualpén es una transición entre el clima mediterráneo de la zona central y el clima propio del sur templado-frío. Posee un microclima influenciado por las
------------------	--------------	--

		características del relieve y fuerte influencia marítima. La temperatura media anual es de 13°C, los meses más secos son en verano (diciembre a marzo) con temperaturas que oscilan entre los 18 y 20°C. Los meses de lluvia van desde mayo a agosto con un promedio de 10°C de temperatura y 1050 mm de agua caída.
	Descripción del medio físico	La comuna de Hualpén se caracteriza por presentar dos zonas de relieve bien definidas, la primera es una llanura fluvio-volcánica en las zonas bajas, correspondiente al área urbana consolidada de Hualpén, zona industrial y al humedal Lenga, y la segunda es el macizo peninsular en las zonas altas del Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén. La llanura fluvio-volcánica está formada por una fosa de origen tectónico que fue rellenada en el cuaternario por la acción fluvial, cuando la carga de sedimentos que transportaba el río Biobío se fue depositando lentamente. Los sedimentos en esta zona son de carácter volcánico provenientes del curso superior del río en la cordillera de los Andes. Esta zona de llanura fluvio-volcánica presenta pendientes bajas y una altura máxima de 9 a 12 metros sobre el nivel del mar. Además de un suelo de permeabilidad alto y un nivel freático bajo que permitió la formación de Humedales y Lagunas. Respecto a los riesgos, Hualpén se encuentra bajo amenaza de tsunami y las personas que residen bajo los 30 m.s.n.m deberían evacuar (SENAPRED, 2018). Además, el PRC de Hualpén (Municipalidad de Hualpén, 2018) apunta que esto se debe a factores geotectónicos y morfológicos de la comuna Talcahuano, la cual tiene un alto potencial sísmico. Al mismo tiempo, Hualpén presenta suficientes sectores altos libres de riesgo y el área que afecta a este riesgo, coincide en su mayor parte con el Estuario de Lenga, el que igualmente se encuentra limitado al uso urbano, lo que significa una clara ventaja. Por otro lado, existe el riesgo de inundación por desborde de cauce, que se localizan en las terrazas bajas del río Biobío y en las zonas de paleocanales del Biobío, particularmente en el sector de Lenga. Asimismo, se encuentra el riesgo de inundación por anegamiento, el

		cual tiene que ver con las zonas con napa freática superficial, presente en los sectores de humedales, paleocauces y marismas protegidos por el Santuario de la Naturaleza de Hualpén. En menor medida, y debido a los rellenos de áreas urbanas, este riesgo se presenta en los bordes de lagunas como René Schneider, Price y el humedal Los Boldos. En Hualpén existen zonas bajas que sufren anegamiento recurrente por drenaje insuficiente, como en el sector Laguna Price. Ahora bien, la comuna presenta antecedentes importantes de riesgos del tipo antrópico, como el riesgo de sitios contaminados, cuando se han determinado zonas con altas tasas de concentración de mercurio en las aguas, sedimentos y moluscos del estuario y el riesgo por uso de suelo de industria peligrosa, ya que estudios efectuado por Cidem y Área Sur, encargado por la Municipalidad, determina el área que abarca la contaminación del sector por efecto de la industria, la que alcanza a las poblaciones localizadas en las inmediaciones. Por último, la comuna presenta riesgos por remoción en masa, es decir, que podrían desencadenarse este los procesos de avalanchas, rodados, aluviones o erosiones acentuadas, sin embargo, se trata de zonas con restricciones naturales a la ocupación humana, no edificables o edificables con restricciones, ya que constituyen un peligro potencial para los asentamientos humanos, así estas zonas se distribuyen en las zonas peninsulares de baja ocupación humana.
Actividades económicas		De acuerdo con el PLADECO 2021-2025 (Municipalidad de Hualpén, 2021), las empresas con mayor presencia comunal son las microempresas, con 2.232 empresas, seguidas por las pequeñas, con 414 empresas. No obstante, también existen muchas empresas que se encuentran en la condición de sin ventas, que corresponde a contribuyentes cuya información tributaria declarada, no permite determinar un monto estimado de ventas. Los rubros presentes en la comuna son muy diversos, donde la mayor cantidad está dedicada al comercio al por mayor y al detalle, destacan los pequeños almacenes y negocios dedicados a distintas ventas, también hay empresas que se dedican al área de la construcción como también al transporte, almacenamiento y comunicaciones. Respecto de la fuerza laboral, en el sector primario destaca la explotación de la pesca en el borde costero; en el sector secundario están presentes las

actividades de transformación de las materias primas, a través de la Industria y artesanía; y en el sector terciario, se identifican el comercio, manufactura, y servicios, con el fin de satisfacer las necesidades humanas relacionadas a la comodidad y bienestar, que consisten básicamente en la comercialización de productos o servicios.

En consecuencia, su actividad económica se sustenta en una fuerte base comercializadora proveniente de la actividad comercial, industrial, pesquera y turística. Referente al comercio 1620 empresas (grandes, medianas y pequeñas), pagan patente en Hualpén, lo cual es un aporte significativo para la economía local.

En cuanto a la zona industrial podemos destacar a la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), empresa pública de propiedad del Estado de Chile cuyo giro principal es la exploración, producción, refinación y comercialización de hidrocarburos y sus derivados. Referente a la pesca artesanal, ésta se basa en la captura de numerosas especies extraídas del mar, focalizando su extracción en las caletas que componen el borde costero de Hualpén.

Finalmente, respecto del turismo, parte importante de la comuna fue declarada Santuario de la Naturaleza, gracias a su riqueza ecosistémica y ser el hábitat de especies en peligro de conservación de la Península de Tumbes. Al respecto, existe un gran atractivo turístico provenientes del litoral de la península de Hualpén que acoge playas en medio de una flora y fauna endémica, como la desembocadura del río Biobío, Rocoto, playa Los Burros, Chome, Perone, Ramuntcho y Lengua.

6. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Chiguayante

Geografía	Clima	Chiguayante se caracteriza por presentar un microclima, gracias al entorno montañoso que lo rodea y a la presencia del río Biobío, que actúa como biombo climático. Posee un clima templado oceánico con una estación húmeda de 7 a 8 meses de duración y una corta estación seca en verano. La temperatura promedio anual es de 15,5°C, registrándose en el mes de julio las más bajas, con una media de 9,1°C y las más cálidas en enero, con 18° C. Por otra parte, las precipitaciones alcanzan, en promedio, 1330 mm al año.
	Descripción del medio físico	Chiguayante está emplazada sobre una llanura de aproximadamente 10 km de ancho, que se extiende entre la península de Tumbes y el macizo costero, para luego prolongarse en forma continuada al sur del río Biobío. Esta llanura presenta un amplio desarrollo en el curso inferior del valle del río Biobío, característica que ha permitido el asentamiento de la ciudad.

	El PLADECO 2017-2020 (Municipalidad de Chiguayante, 2017) identifica cuatro unidades territoriales que se orientan en sentido oriente-poniente y que han jugado un rol fundamental en la localización de actividades humanas en el territorio comunal: el río Biobío y su cuenca; las dos terrazas fluviales en donde se ubica actualmente la ciudad de Chiguayante que fueron generadas por la acción propia del Biobío; y la Cordillera de la Costa. Esta última presenta dos elementos importantes, la presencia de laderas de valle y de cordones de roca granítica paleozoica, intervenidos hoy por la expansión urbana. El alto contenido de arcillas y el vigor de las pendientes topográficas (>20°), son factores que inducen a procesos de derrumbes en masa y caída de piedras, solifluxión (deslizamiento por hidratación del suelo) y coladas de barro. En cuanto al relieve, presenta cordones graníticos de alturas entre los 300 y 460 msnm. La red de cursos de agua tiene una gran importancia ambiental para la comuna, la cual está compuesta por tres sistemas principales: El río Biobío y su cuenca; las microcuencas del Biobío que se ubican en los cerros de la Cordillera de la Costa y que están orientadas hacia el sur; y la cabecera de la cuenca del Nonguén, que se encuentra prácticamente en su totalidad al interior de la Comuna. Los suelos de la comuna pueden dividirse en dos tipos: los metamórficos y los suelos arenosos de las terrazas fluviales. Los primeros han sido generados por rocas de basamento metamórfico de texturas franco arcillo arenosas, ligeramente plásticos y adhesivos en húmedo, y duros y compactos en seco. Los suelos arenosos de las terrazas fluviales son parte de antiguas dunas que se originan de arenas negras transportadas por el río Biobío. Respecto a los riesgos, Chiguayante presenta una alta probabilidad de ocurrencia de remociones en masa, siendo de una de las comunas con mayor ocurrencia de estas en la región (SENAPRED, 2018).
Actividades económicas	La comuna destaca por el comercio, los servicios, el desarrollo inmobiliario y algunas actividades vinculadas a la industria. Variadas empresas desde 1897 han contribuido al desarrollo comunal, desde la fábrica Schaub en la industria del papel, seguida por el desarrollo textil de principios de 1900 con Chileans

	Mills e Hilados de Algodón conocida más tarde como Caupolicán y Tigre, y el actual desarrollo forestal característico de nuestra región. En la actualidad es posible identificar empresas como: la Fábrica de Géneros Santista Textil; la Planta de Tableros Aglomerados (madera prensada) de la Fábrica de Sintéticos y Maderas, Masisa; la Fábrica de Perfiles y Estructuras Metálicas, Indama y la Fábrica de Cecinas Emporio Alemán. En la última década una de las principales actividades de la comuna es el desarrollo inmobiliario. El continuo aumento de la población y el considerable mejoramiento de la red vial, además de otras condiciones como las características climáticas, han hecho de la comuna una alternativa residencial importante en el contexto metropolitano. Por otra parte, Chiguayante cuenta con una oferta comercial diversificada que se ubica principalmente a lo largo de las calles O'Higgins y Manuel Rodríguez. En estos ejes es posible encontrar una gran variedad de alternativas de servicios como: Bancos, supermercados, ferreterías, farmacias, restaurantes, servicentros, verdulerías, peluquerías, botillerías, entre otros.
--	--

7. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Tomé

Geografía	Clima	El clima de esta comuna se caracteriza por ser templado húmedo, el cual es típico en las franjas costeras o en los sectores altos y laderas occidentales de la costa. Las precipitaciones están entre los 1.200 y 1.500 mm, mientras que las temperaturas promedian en los meses de frío 9,6°C y en verano 16°C.
	Descripción del medio físico	De acuerdo con lo señalado en el PLADECO 2016-2020 (Municipalidad de Tomé, 2016), el sistema natural de la comuna de Tomé comprende el borde costero como un sistema natural de plataformas litológicas, el sistema montañoso forestal de la cordillera de la Costa en posición barlovento y el sistema de plataformas graníticas interiores en posición sotavento. El borde costero de Tomé, donde se concentra el asentamiento urbano, se caracteriza por tener una costa alta de acantilados vivos y muertos, precedidos de playas arenosas y plataformas rocosas de erosión actual. Destaca la espectacularidad de los acantilados marinos de la península de Coliumo y Punta de Parra. El borde continental de la plataforma costera se interrumpe bruscamente con el abrupto de la cordillera de la Costa, en el sector norte de Tomé, y con menos precisión hacia el sur. El estrecho y profundo valle del estero Bellavista, puede considerarse como el límite natural de la plataforma marina.

		Finalmente, por la acción de algunos cursos de agua que por valles y quebradas provienen desde el interior de la cordillera de la Costa, se han producido en la desembocadura de ellos depósitos fluvio-marinos que han conformado llanuras bajas, donde hoy se encuentran los actuales asentamientos humanos de Pingüeral, Dichato, Tomé y Bellavista. Respecto a los riesgos, Tomé presenta una alta probabilidad de ocurrencia de remociones en masa, siendo de una de las comunas con mayor ocurrencia de estas en la región, así como de déficit hídrico para sus sectores rurales. También, presenta riesgo de tsunami y las personas que residen bajo los 30 m.s.n.m deberían evacuar (SENAPRED, 2018).
Actividades económicas		De acuerdo con el PLADECO 2016-2020 (Municipalidad de Tomé, 2016), existe un total de 2.265 empresas al año 2014, siendo el mayor número de ellas del rubro del comercio al por mayor y menor (1.108 empresas) seguidos por transporte, almacenamiento y comunicaciones (258 empresas). Respecto de la dinámica de ventas, las empresas más importantes están ligadas a la Pesca (más de 2,3 millones de UF al año 2013), seguidos por comercio al por mayor y menor (1,4 millones de UF) e industrias manufactureras no metálicas (600 mil UF al año 2013). Respecto del número de trabajadores, destacan las empresas dedicadas a la pesca (más de 1.600 trabajadores en el año 2013), enseñanza (más de 1.300 trabajadores) y actividades inmobiliarias (986 personas).

8. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Penco

Geografía	Clima	El clima de la comuna de Penco corresponde a un Clima Mediterráneo Oceánico de veranos secos. Este se caracteriza por poseer inviernos fríos o templados, donde la media del mes más frío se encuentra entre -3°C y 18°C, la mayor parte de las lluvias caen en invierno o en las estaciones intermedias. Los veranos son secos y frescos, en donde el mínimo de precipitaciones está bastante marcado y coincide con el periodo de temperaturas más altas, se cumple que la RR media mensual es menor a 30(mm). En el mes más cálido la temperatura media es menor a 22°C y existen cuatro meses con temperatura media mayor a 10°C.
	Descripción del medio físico	Penco posee un borde costero con una longitud total de 8,8 kilómetros, extendiéndose desde la quebrada Honda, por el norte, hasta la desembocadura del río Andalién, por el suroeste. El sistema hidrográfico de la comuna está conformado por los esteros Penco y Lirquén, y parte del río

	Andalién. El estero Penco se ubica en la zona central urbana y tiene una longitud aproximada de 6 km. Nace en las zonas altas de Penco y recibe el principal aporte de las vertientes naturales de agua lluvia. Su influencia y aprovechamiento en actividades agrícolas es mínima pues registra su mayor caudal en el área urbana, zona en la que se encuentra canalizado. Por otra parte, el estero Lirquén se ubica en la localidad del mismo nombre y, al igual que el estero Penco, deriva su caudal de vertientes y de agua lluvia. Posee una longitud aproximada de 4 km. con una altura aproximadamente de 15 metros. Su canalización ha permitido evitar inundaciones por las crecidas de invierno. Desde un punto de vista geomorfológico, Penco forma parte del cordón occidental de la cordillera de la Costa, destacando relieves de erosión como cordones de cerros, plataforma granítica y plataforma terciaria; relieves de acumulación, como valles, terrazas locales y llanuras hidromorfas. En general, el relieve es montañoso, sobre llanuras y terrazas recientes. La topografía de la comuna es accidentada, alternando cordones de cerros y quebradas. A su vez, las pendientes están sobre un 25% y las cotas, respecto del nivel medio del mar, fluctúan entre los 30 y 200 metros. Respecto a los riesgos, Penco presenta riesgo de déficit hídrico en sus sectores rurales y de tsunamis (SENAPRED, 2018).
Actividades económicas	Las grandes empresas en la comuna representan sólo el 1% del total, pero emplean al 35% de la población local. Siendo el sector del transporte, almacenamiento y comunicaciones, el que al año 2016 concentra la mayor cantidad de personas empleadas (20%), seguido de la construcción (19%) y la industria manufacturera no metálica (11%). Según información obtenida del PLADECO 2020-2027 (Municipalidad de Penco, 2020), al año 2018 existe en la comuna un total de 1.039 patentes municipales. De las empresas presentes en la comuna el mayor porcentaje son las pertenecientes a las de tipo comercial (38%) seguido de las micro empresas familiares (21%), siendo tan sólo un 4% empresas del sector industrial, que históricamente han sido las más representativas de la comuna, como Indura S.A., Vidrios Lirquén S.A., Industria de Sanitarios de Penco S.A., Portuaria Lirquén S.A. y Muelles de Penco S.A. Los sectores económicos más importantes de la comuna son el silvoagropecuario, la pesca y recolección de orilla, la minería, la industria manufacturera, la generación y distribución de energía eléctrica, la

	construcción, el comercio, los restaurantes y hoteles, transporte y telecomunicaciones. A su vez, los rubros que generan mayor empleo son: inmobiliario, con un 34,8% de la PEA ocupada en él, construcción con un 16,1%, servicios un 10,4% y transporte/comercio, con un 9,2%. Recursos naturales de importancia son los hidrobiológicos, base de la pesca artesanal, y las plantaciones forestales, que cubren gran parte de las zonas rurales de la comuna. Una tendencia importante ha sido, en las últimas décadas, la fuerte expansión de las plantaciones forestales.
--	---

9. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Lota

Geografía	Clima	El clima de la comuna de Lota es templado cálido, tipo Mediterráneo, con lluvias invernales y gran humedad atmosférica. La temperatura anual promedio es de 12.7 °C, mientras que las precipitaciones anuales son de 1117 mm.
	Descripción del medio físico	En la comuna se distinguen cuatro formas de relieve: cordones montañosos, quebradas, terrazas marinas y valles fluviales. La comuna se emplaza en una zona costera, está rodeada por cordones montañosos que generan valles y quebradas de escaso desarrollo, las planicies se comunican directamente con la línea costera, especialmente las planicies de Colcura y Chivilingo. Estos valles poseen una topografía que genera cursos de aguas y esteros, que provienen de la Cordillera de Nahuelbuta y desembocan hacia el mar. En Lota se reconocen tres unidades geológicas: Basamento metamórfico (Paleozoico), Formación Curanilahue (Terciario) y Sedimentos inconsolidados (Cuaternario). La formación Curanilahue corresponde a una secuencia de areniscas, limolitas y arcillolitas, a la cual pertenecen los mantos carboníferos que permitieron el desarrollo de la minería del carbón en la zona. Por otra parte, la comuna presenta riesgo de tsunami y las personas que residen bajo los 30 m.s.n.m deberían evacuar, así como probabilidades de ocurrencia de remociones en masa (SENAPRED, 2018).
Actividades económicas		Según el PLADECO 2016-2020 (Municipalidad de Lota, 2016), el parque empresarial de Lota lo conforman, en su gran mayoría, las micro y pequeñas empresas (mipyme) alcanzando casi el 100% del total de empresas. En cuanto a su evolución entre 2005 y 2013, se observa un estancamiento con un 3% de

	crecimiento en el período, mientras que en la región es de 12% y en el país es de 11%. Lota muestra una menor tasa de creación de empresas por un fenómeno de saturación de espacios para emprendimientos, de actividades de comercio minorista, servicios y ferias. Cabe hacer notar que más del 46% de las microempresas corresponde a emprendimientos de subsistencia, mientras el promedio país es de 39%. El conjunto de la MiPymes el año 2005 alcanzaron un promedio de 80% de contribución al empleo, por su parte las grandes empresas aportan el 20%. Si se analiza la evolución de las cifras en 8 años, el fenómeno se tiende a profundizar, creciendo la proporción de la mipyme a un 88% y la gran empresa con sólo el 12%. Es sabido que las MiPymes aportan a la generación de empleo en términos nacionales con el 20%, en el caso de Lota las cifras tienden a ser más extremas, lo que revela que el empleo en esta comuna es creado por las empresas de menor tamaño, con un alto componente de auto empleo. Los tres principales rubros de Lota corresponden a “Pesca, Comercio Minorista y Hoteles y Restaurantes”. La especialización productiva de Lota corresponde a una comuna mediana eminentemente de servicios, con una alta proporción de servicios ligados al comercio minorista.
--	---

10. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Hualqui

Geografía	Clima	El clima es cálido y templado, existe una percepción colectiva de la población de la existencia de un “microclima”, sintiéndose los inviernos más fríos que el resto de la provincia y los veranos con temperaturas más altas que la de otras comunas cercanas. La temperatura media anual en Hualqui se encuentra en 13.0°C. Las precipitaciones bordean los 1428 mm, siendo el mes más seco febrero (19 mm), mientras que la caída máxima tiene lugar el mes de junio (295 mm).
	Descripción del medio físico	Desde el punto de vista de la hidrografía, Hualqui se constituye principalmente del río Biobío y algunos esteros relevantes. El río Biobío confluye con tres importantes sistemas locales que conforman micro cuencas, y básicamente, componen la hidrografía comunal, junto con la laguna Talcamávida, se trata de: El estero Quilacoya, que desemboca al río Biobío al este de la estación ferroviaria de Quilacoya; el estero Hualqui, que alberga a Hualqui en sus terrazas; Subcuenca del área es el río Gomero, que se

	encuentra parcialmente en el territorio comunal ya que constituye el límite con la comuna de San Rosendo. Cabe señalar que estos tres sistemas no son los únicos que existen en Hualqui y que tienen relación con el río Biobío, puesto que, los Esteros: La Araucana, San Onofre, Colliguay, Chanco y Leonera también forman parte de la hidrografía comunal, constituyendo así una amplia red hidrográfica comunal que proporciona abundante vegetación asociada a los cuerpos de aguas existentes. Por otro lado, la comuna pertenece al grupo de comunas con riesgo hidrometeorológico de inundación y déficit hídrico para sus sectores rurales (SENAPRED, 2018). Este riesgo de inundación, según URBE (2016) en la Actualización Plan Regulador Comunal de Hualqui, se encuadra dentro de la ocupación de las áreas de riesgo con la ocupación de terrenos con vivienda, manteniendo este sistema urbano en un conflicto para su regularización y seguridad. Asimismo, para el PRC se toman en cuenta las áreas de riesgo por inundación de cauces naturales (afecta principalmente desde el sector de Periquillo hasta la cuesta de Quilacoya, hasta la línea férrea, además en parte de los cauces del estero La Araucana hasta el sector del estero las Ánimas y por el estero Hualqui hasta el sector de Camposanto) y de riesgo por remoción en masa (principalmente en el sector de Periquillo y cuesta Quilacoya)
Actividades económicas	Hualqui presenta un creciente desarrollo económico enfocado en el Turismo gastronómico-cultural y en la realización de fiestas costumbristas y venta de productos artesanales. Además, existe un desarrollo Silvoagropecuario en el cual participan pequeñas y medianas empresas. La actividad forestal ha sido uno de los principales focos de desarrollo económico de la comuna, cuenta con grandes superficies de plantaciones de pino insigne y eucaliptus que explotan empresas como Forestal Chile, Cholguán, Forestal Arauco, Mininco, Colcura, Forestal Biobío y Forestal Millalemu. La principal ocupación que se desarrolla en la comuna se encuentra en el sector económico terciario con un 66,9% de la población. Mientras que un 22,3% se encuentra en el sector primario y un 10,8% en el secundario El universo de empresas de la comuna de Hualqui, según registros de la Municipalidad alcanza un total de 48 empresas, entre ellas, 5 empresas ligadas a la madera, 6 restaurantes, 4 supermercados, 8 talleres o proveedores de repuestos, entre otros. Según base de datos del Servicio de

	Impuestos Internos, en el año 2012 se registran 752 empresas contribuyentes en la comuna de Hualqui, entre ellos se destacan 392 contribuyentes dedicados al rubro comercio.
--	--

11. Caracterización geográfica y económico-productiva de la comuna de Santa Juana

Geografía	Clima	La comuna de Santa Juana se encuentra inscrita bajo el predominio de dos tipos de clima. El primero corresponde al clima templado cálido con lluvias invernales hacia el este, y el segundo hacia el sector oriental, con un clima templado lluvioso con influencia mediterránea. La temperatura varía entre un máximo de 27,8 °C en enero y de 4,2 °C en julio. Los veranos son cálidos y secos y en invierno la temperatura es fría. La temperatura media anual en Santa Juana es 19 °C. por otra parte, la precipitación media anual es de 150 mm. No llueve durante 316 días por año y la humedad media es del 74%.
	Descripción del medio físico	El territorio de la comuna forma parte de la cordillera de Nahuelbuta, por lo tanto, se trata de un relieve montañoso, donde destacan las unidades geomorfológicas, condiciones climáticas de tipo mediterráneo con largo periodo seco, una red fluvial concordante a las condiciones pluviométricas, diferentes capacidades de uso del suelo en función con los materiales de origen y morfometría, una cubierta vegetal degradada con problemas de erosión, y riesgos naturales que afectan desigualmente a las áreas sus caracteres físicos propios. Las tierras bajas están conformadas por las llanuras del río Biobío, siendo la más extensa aquella donde se asienta la ciudad, correspondiente al valle de Santa Juana, habiendo otras llanuras de menor extensión que sigue a lo largo del curso arriba del río Biobío. La altitud media aproximada de la llanura principal es de 50 m.s.n.m., de menor significación son las llanuras interiores que acompañan algunos valles como el de Curalí y Chacay, siendo por tanto más estrechas y alargadas. En el territorio comunal se distinguen tres unidades morfológicas, la primera corresponde al maro montañoso que rodea el centro urbano de Santa Juana, que abarca todo el sector norte de la comuna, cuyas cimas dominan el valle del Biobío, con un relieve se alturas escalonadas

	de 250 y 300 msnm., con una red de quebradas encajonadas y de fuertes pendientes. Un segundo sector se ubica al poniente de la comuna, que comprende los relieves maestros de la Cordillera de Nahuelbuta. Se trata de un relieve muy vigoroso, que alterna cordones montañosos que van ascendiendo de este a oeste, de 500, 650 y 900 msnm. con profundos valles con direcciones de sur a norte, con fuertes pendientes y quebradas, de difícil acceso. Finalmente, un tercer dominio del marco montañoso surge en la parte suroriente del territorio, con un relieve más suave, entre los 250 y 300 msnm, con lomas con pendientes moderadas tipo convexas no sobrepasan los 10°, y están separadas por anchos valles de fondo plano y aluvial, en el que la erosión y la deposición se complementaron. Los Valles de Curalí, Chacay, Las Lagunas, El Arenal, Paso Hondo, río Relé son algunos ejemplos. Por otro lado, la comuna pertenece al grupo de comunas con riesgo hidrometeorológico de inundación y déficit hídrico para sus sectores rurales (SENAPRED, 2018).
Actividades económicas	Las principales actividades económicas productivas se vinculan al uso y la capacidad natural del suelo comunal, siendo las principales la actividad forestal y agrícola, en ésta última destacan los cultivos de trigo, maíz, papas, avena, porotos, arvejas y tomates. Además, debido al carácter rural de la ciudad y de los elementos geográfica que la rodean, existe la tendencia a la consolidación de servicios turísticos hacia el puente Tricauco, en ambos bordes de la ruta de la madera, en el valle de Santa Juana, en el sector de Curalí, Cabrera y en el valle del río Lía. En 2018, había 102 empresas registradas ante el Servicio de Impuestos Internos en Santa Juana. El Índice de Complejidad Económica (ECI) en el mismo año fue de -0,61, mientras que las actividades económicas con mayor índice de Ventaja Comparativa Revelada (RCA) fueron Venta al por Menor de Gas Licuado en Bombonas (190,46), Diseñadores de Interiores (78,21) y Fabricación de Pan, Productos de Panadería y Pastelería (69,07).

d. Análisis de Estructuración y Funcionalidad del Área Metropolitana

El AMGC, es un entorno urbano de gran importancia y complejidad que ha experimentado un notable crecimiento y desarrollo en las últimas décadas. Para comprender en su totalidad esta área metropolitana, es esencial realizar una caracterización integrada que abarque los **aspectos**

físicos, sociales y económicos que la conforman ya que se compone de una rica variedad de elementos geográficos, hidrográficos y de transporte, los cuales influyen en su desarrollo y funcionamiento como una unidad funcional.

Siete de las once comunas que conforman este territorio se encuentran conurbadas y cuatro forman parte del hinterland o área de influencia; hay predominio de las relaciones funcionales de dependencia y proyección de avance de la población entre éstas. El territorio se caracteriza por un crecimiento fragmentado como consecuencia de las condiciones geográficas, destacan en este ámbito la presencia del río Biobío y río Andalién, además de humedales, lagunas urbanas y cerros de la Cordillera de la Costa y Nahuelbuta, que le proporcionan un manto verde característico (Gobierno Regional, 2018)³.

El AMGC está estructurado por varios cursos y cuerpos de agua: ríos, lagunas, humedales y costas. El más importante es el río Biobío, que define una de las cuencas de mayor caudal y extensión (24.264 km²) del país, abarcando parte de las regiones del Biobío y La Araucanía. La ciudad colinda geográficamente por dos importantes ríos: el Biobío al oeste, que pasa por las comunas de Santa Juana, Hualqui, Coronel, Chiguayante, San Pedro de la Paz, Concepción y Hualpén; y el río Andalién al norte, que tiene influencia en las comunas de Concepción, Penco y Talcahuano. Además, la comuna de Concepción es cruzada por el Estero Nonguén, el cual tributa al río Andalién.

El estudio “Construyendo Gobernanza Metropolitana, el caso de Chile” (BID, 2018)⁴, señala que en esta área metropolitana se puede reconocer un patrón de crecimiento complejo. Hualpén y Penco han experimentado un crecimiento que se caracteriza por la sucesiva agregación de nuevos suelos urbanos en torno a la zona urbana preexistente (Zang, 2001), generalmente asociada a nuevas zonas residenciales; Penco ha casi duplicado su área urbana en un periodo de 15 años, incorporando áreas de uso residencial. Por su parte, en Concepción, Talcahuano y Chiguayante ha predominado el crecimiento de tipo tentacular en torno a ejes de transporte. Finalmente, San Pedro de la Paz ha aumentado en gran medida su superficie urbana debido a la proliferación de “islas urbanas” separadas del perímetro, lo que ha implicado generar infraestructura que las interconecte”.

El entorno urbano se destaca por su dinamismo y diversidad social y alberga una población heterogénea y en constante crecimiento. Esta multiplicidad se refleja en la vida cotidiana de la población, así como en la oferta cultural, gastronómica y artística del Gran Concepción y de la región. El crecimiento acelerado de la población del AMGC plantea una serie de desafíos, entre los que se incluyen la demanda por vivienda adecuada, la congestión vehicular (alta tasa de motorización, lo que ha provocado una congestión vehicular significativa); contaminación ambiental (alta concentración de industrias, lo que ha contribuido a la contaminación del aire y

³ Gobierno Regional del Biobío (2018).

⁴ Banco Interamericano del Desarrollo (2018). *Construyendo Gobernanza Metropolitana: El Caso de Chile*. Banco Interamericano del Desarrollo.

del agua); la seguridad, inequidad social y segregación socio territorial (significante tasa de pobreza y desigualdad aunque menor que la tasa promedio nacional) y la disposición y tratamiento de residuos sólidos domiciliarios, entre otros.

En materia de movilidad, en lo que respecta al transporte público, destaca el ferrocarril urbano, que conecta Chiguayante, Concepción, Coronel, Hualpén, San Pedro de la Paz y Talcahuano; buses del tipo urbano y rural (desagregado en 4 redes: Red Tomé – Dichato, Red Coronel – Lota, Red 7 comunas que participan del sistema regulado y Red Santa Juana) y taxis colectivos urbanos y rurales. Todos estos funcionan con escasos espacios de integración siendo, por lo tanto, la intermodalidad uno de los grandes problemas del AMGC. En contraste existe presencia importante de corredores de transporte público, elemento destacable de la infraestructura exclusiva destinada al modo bus. Finalmente, en forma paulatina se han implementado ciclovías en las distintas comunas que forman parte del sistema metropolitano para la conformación de una red integrada.

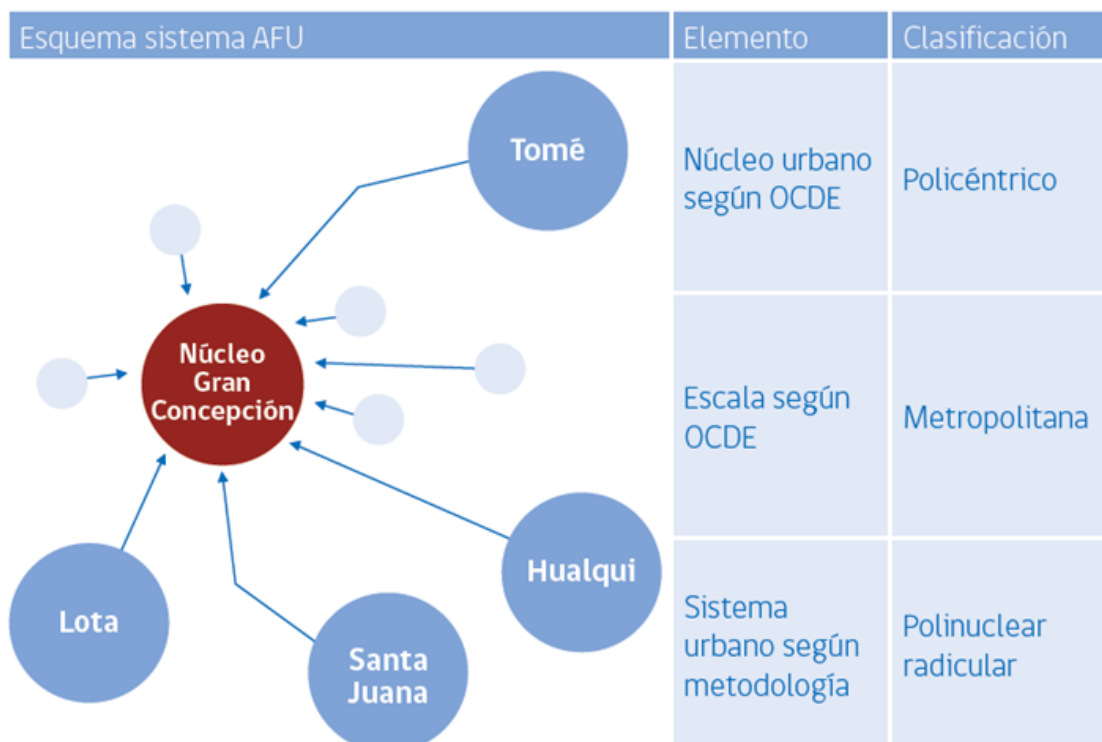
En relación a la clasificación de los sistemas urbanos, establecido por la Metodología para Determinar las Áreas Funcionales de Chile, es posible identificar tres criterios que permiten caracterizar la estructura y funcionalidad del área metropolitana de Concepción:

En cuanto a la composición de su núcleo, según la cantidad de comunas que lo conforman, el AMGC es un sistema urbano polinuclear, es decir, su núcleo urbano está compuesto por más de una comuna (siete comunas en total: Concepción, Talcahuano, Hualpén, Penco, Chiguayante, San Pedro de la Paz y Coronel).

En relación al **tamaño o escala del área funcional en términos poblacionales** (pequeña, mediana, metropolitana y gran metrópolis), el AMGC corresponde a un área metropolitana, con una población mayor a los 500.000 habitantes.

En este ámbito finalmente, y según la estructura o sistema urbano, analizada a partir de las relaciones laborales que existen entre las comunas que la componen y la estructura de las áreas funcionales, el AMGC corresponde a un sistema radicular, es decir, todos los asentamientos humanos de las comunas de Tomé, Lota, Hualqui y Santa Juana dependen del núcleo central, pero sin que se relacionen entre ellos.

Clasificación del área funcional del Gran Concepción.



Fuente: Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile (INE, MINVU, SUBDERE, SECTRA, 2020)

En lo que respecta a la red vial, el área metropolitana cuenta con una extensa infraestructura de carreteras y autopistas que garantizan una conectividad eficiente con otros centros urbanos de importancia a nivel nacional. La principal vía de comunicación con otras regiones es la Ruta 5 Sur, que une Concepción con Santiago y otras ciudades del sur de Chile. Sin embargo, el acceso al área metropolitana desde esta ruta se realiza a través de la Autopista del Itata, que conecta la ciudad con la Ruta 5 Sur, accediendo por Penco.

A nivel urbano, el Plan Regulador Metropolitano de Concepción (PRMC) establece un sistema vial estructurante compuesto por una red estratégica de carga, una red multimodal y una red rural estructurante, todas ellas diseñadas para mejorar el transporte dentro de la provincia y promover la inversión. Algunas de las principales carreteras y autopistas del Gran Concepción son la Autopista Valles del Bío Bío, que conecta Concepción con Cabrero, la Autopista del Itata, que une Penco con la Ruta 5 Sur, la Ruta 160, que enlaza Coronel, Lota y Arauco con Concepción, la Ruta Interportuaria que conecta Talcahuano, Hualpén y Concepción con Penco y la ruta Itata, la Ruta 150 que une Concepción con las comunas de Penco y Tomé, la Ruta de la Madera, que une Coronel y San Pedro de La Paz con Santa Juana.

El AMGC se caracteriza por ser un importante **polo educativo y académico**. La presencia de reconocidas instituciones de educación superior como la Universidad de Concepción, la Universidad del Bío-Bío, la Universidad Católica de la Santísima Concepción, la Universidad Técnica Federico Santa María, la Universidad San Sebastián y la Universidad del Desarrollo, entre otras, ha contribuido a la formación de profesionales altamente calificados y al desarrollo de la investigación científica y tecnológica. Estas instituciones, y muchas otras, atraen a estudiantes de diferentes partes del país, creando un ambiente académico vibrante y enriquecedor. En este contexto se detecta un desafío relacionado con la retención de talento.

El Gran Concepción se distingue por su **infraestructura de servicios y comercio**. La oferta de servicios de salud de alta complejidad provee atención a escala regional pero no está ajena de problemáticas tales como las largas listas de espera, la falta de tecnología de punta, lo que obliga a los habitantes a acudir a Santiago por temas de salud específicos.

Si bien las comunas cuentan con una oferta de **espacios públicos, parques, plazas y áreas de recreación**, es posible determinar grandes brechas en la calidad de estos espacios, tanto dentro de las comunas como entre ellas. A modo de ejemplo, San Pedro de la Paz tiene barrios donde existen espacios públicos bien cuidados y con extensas áreas verdes, que son escenario de diversas actividades culturales, deportivas y sociales a lo largo del año, como festivales, conciertos, competencias deportivas y ferias, que promueven la convivencia y fortalecen el tejido social, no obstante, dentro de la misma comuna hay barrios donde no existen estos espacios. Las comunas donde hay borde costero, como Tomé, Penco y Talcahuano, han desarrollado grandes proyectos de paseos costeros, donde además hay articulación con servicios de paseos por las bahías y amplia oferta de restaurantes.

En cuanto a las **actividades económicas** el AMGC es un “sistema urbano-regional desbalanceado en términos de su tendencia económica-productiva y en términos demográficos, impulsado por un proceso de tercerización regional y metropolización de su capital regional” (Banco Interamericano de Desarrollo, BID, 2018). Se destaca en el territorio la industria manufacturera, especialmente la producción de alimentos, bebidas, productos químicos, papel y celulosa, entre otros. Además, la región del Biobío es reconocida por su industria forestal, con importantes plantas de procesamiento de madera y producción de celulosa.

El Gran Concepción se caracteriza por su pujante y diversa actividad económica, impulsado por su estratégica ubicación geográfica y su infraestructura logística. En este contexto, la metrópolis se encuentra en un proceso de transformación de su matriz productiva como efecto de la desindustrialización, apostando a economías emergentes como por ejemplo industrias creativas, biotecnología y turismo de negocio⁵. La presencia de puertos de relevancia nacional, como el Puerto de Talcahuano, el Puerto de Lirquén y el Puerto de Coronel, junto a una sólida red de carreteras y ferrocarriles, convierten a este territorio en un punto de conexión clave y

⁵ Banco Interamericano del Desarrollo (2018). *Construyendo Gobernanza Metropolitana: El Caso de Chile*. Banco Interamericano del Desarrollo.

estratégico para el comercio nacional e internacional.

El turismo también desempeña un papel relevante en la economía del Gran Concepción, ya que cuenta con atractivos naturales, como playas, parques nacionales y reservas naturales, que atraen a visitantes tanto nacionales como extranjeros. Asimismo, la oferta cultural con teatros, museos, festivales y gastronomía local, enriquecen la experiencia turística y generan oportunidades económicas en el sector.

El Gran Concepción se plantea como una ciudad de servicios de convenciones y de eventos regionales, es por esto que es sede de importantes eventos de escala nacional y regional como el REC (Rock en Conce) y el Rally Mobil, que aportan al desarrollo del turismo.

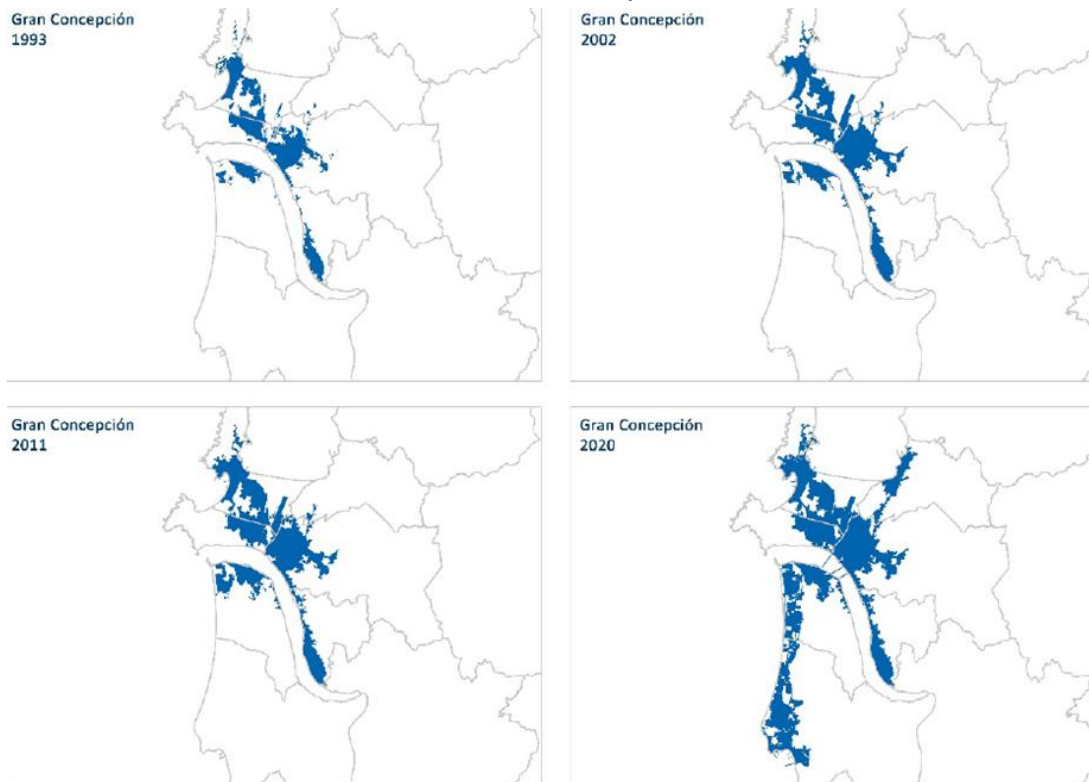
Lo anterior se detalla en el literal g) “Cumplimiento Utilización conjunta de Infraestructura, equipamiento y servicios urbanos” del punto 3 del presente informe.

e. Análisis tendencial de los centros urbanos del AM y sus áreas de influencia:

En cuanto al crecimiento de la mancha urbana y de acuerdo con lo señalado en el documento “Dinámica de crecimiento urbano de las ciudades chilenas” (Ministerio de Vivienda y Urbanismo, 2021) ⁶, la superficie del Gran Concepción aumentó en los últimos 30 años en 7.165 hectáreas entre los años 1993 y 2020, con un crecimiento acumulado de 100% y una velocidad anual promedio de expansión de 3%. La siguiente figura muestra la evolución del crecimiento de la superficie urbana medida en los años 1993 (7.177 ha), 2002 (11.031 ha), 2011(12.710 ha) y 2020 (14.342 ha).

⁶ Ministerio de Vivienda y Urbanismo. (2021). *Dinámica de crecimiento urbano de las ciudades chilenas*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo. Obtenido de <http://biblioteca.digital.gob.cl/handle/123456789/3675>

Evolución del crecimiento del Gran Concepción, en los últimos 30 años



La evolución del crecimiento del Gran Concepción sugiere que la expansión de la mancha urbana continuará en los próximos años. El aumento constante en la superficie urbana durante los últimos 30 años, con un crecimiento acumulado del 100%, refleja una tendencia hacia un mayor desarrollo y urbanización en la región.

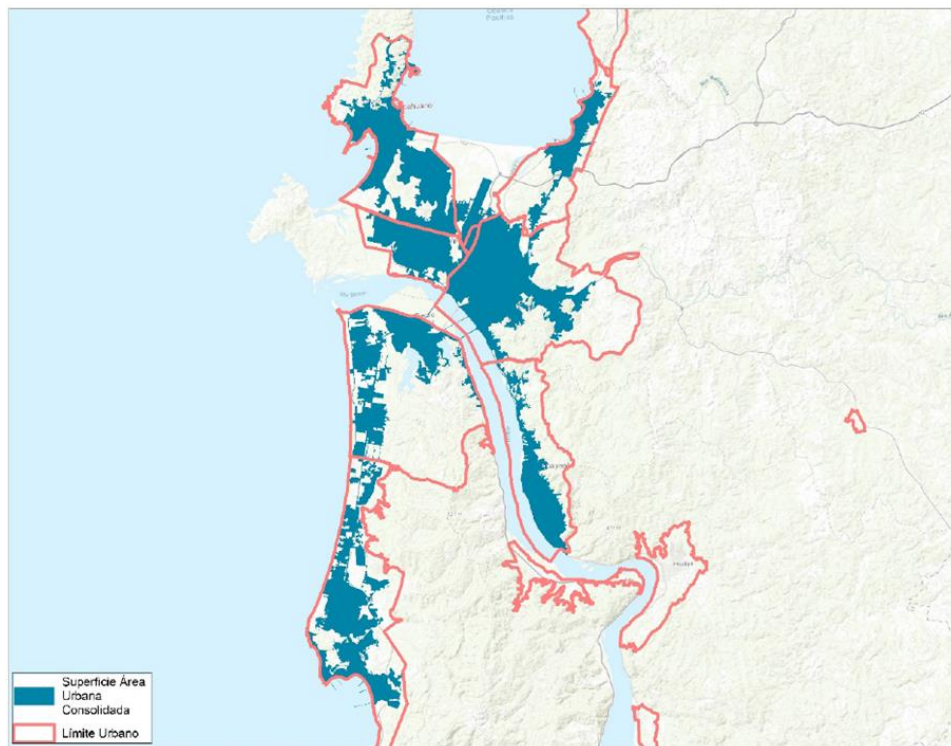
Con una velocidad anual promedio de expansión del 3%, se espera que el crecimiento urbano en el Gran Concepción se mantenga en el futuro. Esto implica la ocupación de nuevas áreas para la construcción de viviendas, infraestructuras y servicios urbanos. A medida que la población continúa creciendo y la demanda de vivienda y servicios aumenta, es probable que se requiera una mayor expansión de la mancha urbana para satisfacer estas necesidades.

Es importante tener en cuenta que el crecimiento urbano sostenible y planificado es fundamental para garantizar un desarrollo equilibrado y eficiente del Gran Concepción. Esto implica la implementación de políticas de planificación urbana adecuadas, la protección de áreas verdes y espacios públicos, y la promoción de un transporte público eficiente y accesible. Además, es esencial gestionar adecuadamente los recursos naturales y minimizar el impacto ambiental asociado al crecimiento urbano.

En comparación con el límite urbano establecido por el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, el área urbanizada cubre un 44% de la superficie planificada, equivalente a 14.342

hectáreas construidas. Lo anterior, convierte al Gran Concepción, en la segunda ciudad del país con mayor superficie planificada que aún no se ha urbanizado, con 18.466 hectáreas, equivalentes al 56% de suelo planificado que no está construido.

Comparación entre la superficie urbana y límite urbano normativo

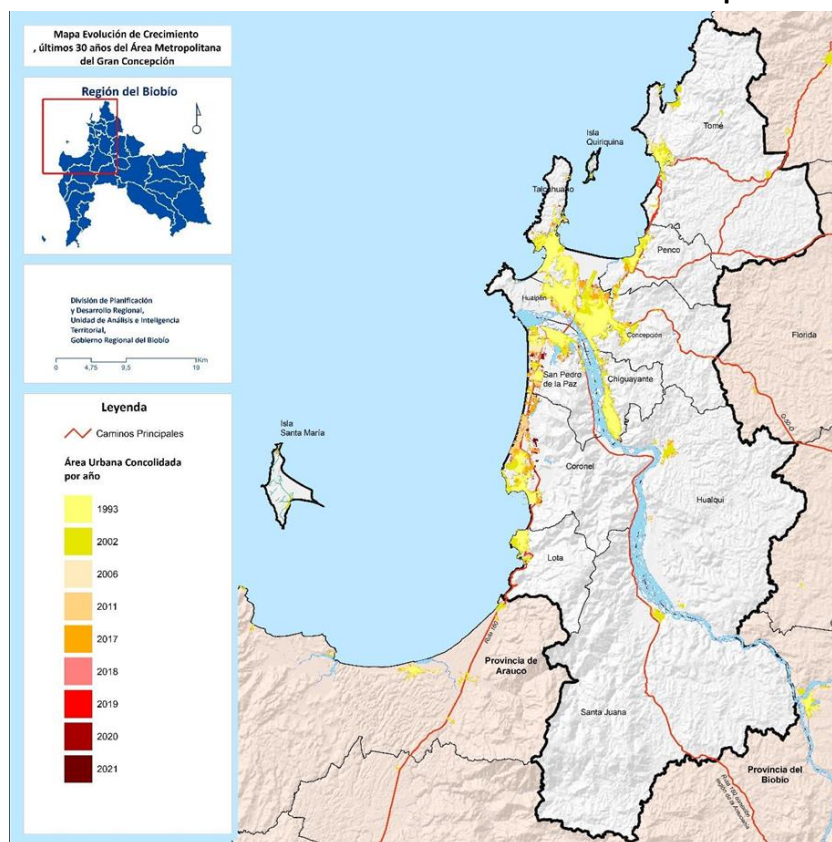


Fuente Elaboración propia

El núcleo conurbado nace desde el casco histórico de Concepción, donde se ramifica en tres direcciones. Al norte se extiende en diagonal desde el centro de la ciudad hasta la zona portuaria de Talcahuano y el área Industrial de Hualpén. Hacia el sur, el núcleo llega hasta la comuna de Chiguayante, donde pierde continuidad por el límite natural que impone el estero La Leonera y la abrupta pendiente del relieve. Hacia el oriente, la ruta 150 une a Concepción con la zona urbana de Penco, donde se ubica el puerto de Lirquén. En la ribera sur, siguiendo el eje de la ruta 160, se extiende San Pedro de la Paz paralelo al eje vial y la línea de costa, mientras que más al sur la continuidad está dada por el área urbana del puerto de Coronel.

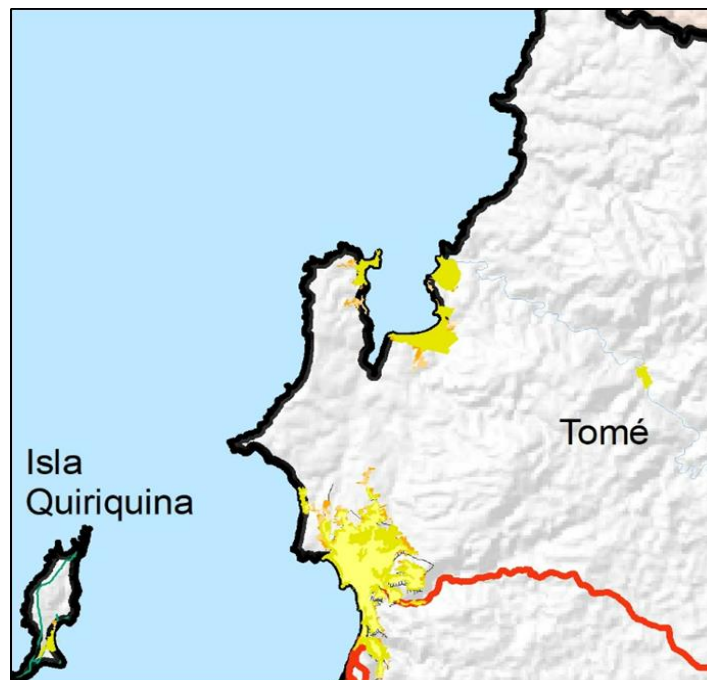
El área de influencia (hinterland) está formado por el territorio rural de las comunas que conforman el núcleo conurbado, además de las comunas de Hualqui, Lota, Santa Juana y Tomé.

Evolución del crecimiento consolidado del Gran Concepción



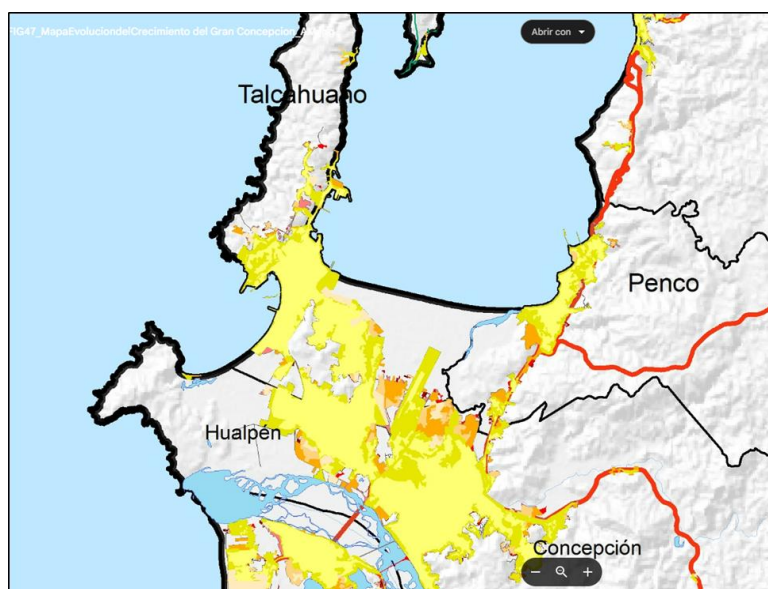
Fuente Elaboración propia

A continuación, se presenta el detalle de la evolución del crecimiento de las comunas del AMGC. Tomé tiene 4 áreas consolidadas inconexas que son Tomé centro, Coliumo, Dichato y Rafael, éstas 3 últimas post 2002 comienzan a consolidarse.



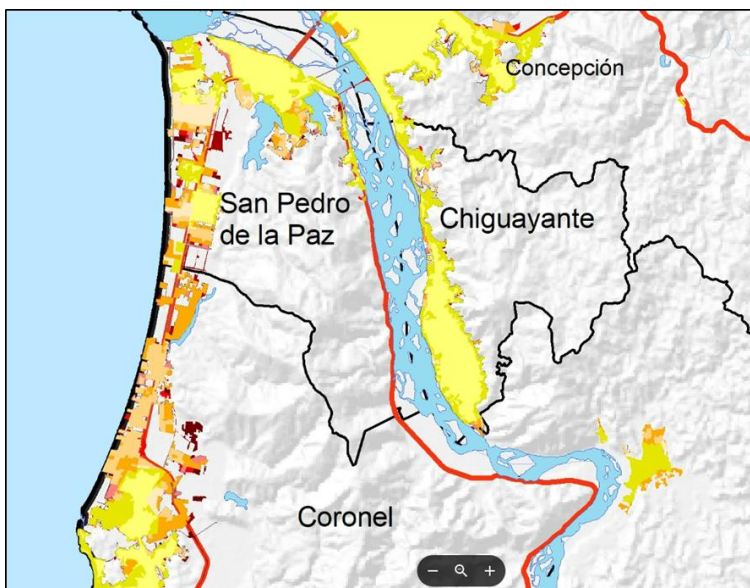
Fuente Elaboración propia

Penco se extiende hacia Tomé por el norte y por el sur hacia Concepción. Talcahuano se extiende principalmente hacia los cerros y hacia el humedal Rocuant Andalién, mientras que Hualpén, con su escasa disponibilidad de suelo, crece en extensión territorial hacia el río Biobío, pero en materia habitacional, Hualpén también presenta un importante crecimiento de construcción en altura. Concepción se extiende hacia el río Andalién, hacia el Humedal Paicaví, hacia Penco y hacia Chaimavida.

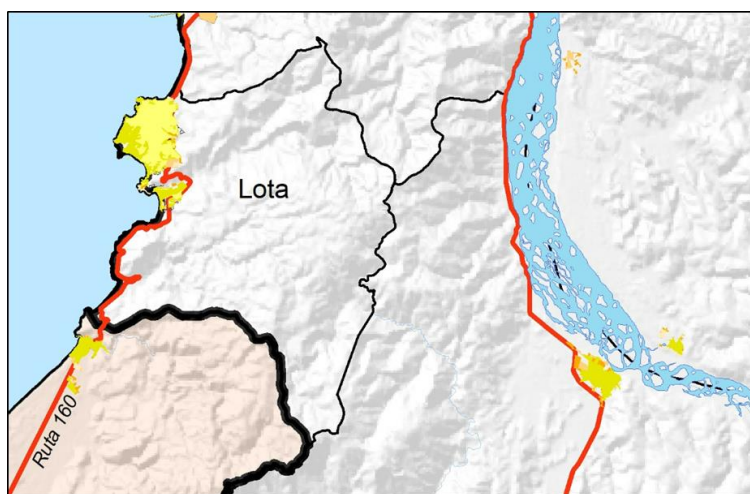


Fuente Elaboración propia

Se observa de forma muy evidente el crecimiento entre San Pedro de la Paz y Coronel, donde las áreas urbanas entre ambas comunas se acercan hasta quedar conurbadas. Chiguayante se extiende en línea limitada entre el cerro y el río Biobío, con dirección hacia Hualqui, que por su parte tiene una importante extensión por el borde del río Biobío e influenciado por la red ferroviaria. Coronel está creciendo hacia el piedemonte, acercándose a Lota, que por su parte no ha presentado mayor crecimiento urbano en los últimos años.



Fuente Elaboración propia



Fuente Elaboración propia

La población se concentra en las entidades censales próximas al núcleo. En las comunas más alejadas, como Tomé y Santa Juana, el relieve condiciona la disminución de la población y las entidades aumentan su extensión territorial.

Al evaluar la población respecto a la distancia de desplazamiento desde el núcleo urbano, a una hora de viaje ésta alcanza los 898.836 habitantes, equivalentes al 91% de las personas del área funcional, lo que muestra la concentración de la población en la ciudad y su periferia.

Por otra parte, las proyecciones de crecimiento de población del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) proporcionan una referencia del futuro tamaño del área metropolitana, permitiendo entregar información para anticipar las demandas futuras e identificar desafíos que surgen como consecuencia de los cambios demográficos. Considerando las proyecciones base del año 2017, desde el 2002 al 2035, se prevé un crecimiento demográfico sostenido en el tiempo, con una proyección gradual que sobrepasará el millón de habitantes hacia el 2031.

Estimaciones y proyecciones de población 2002-2035, INE.



5. Cumplimiento de las condiciones legales para el establecimiento del Área Metropolitana

Tal como se señaló anteriormente, conforme a lo definido el artículo 2 y 4, ambos del DS N° 98, las condiciones legales para el establecimiento de un área metropolitana, son las siguientes:

- a) **Extensión Territorial:** Que esté conformada por dos o más comunas de la misma región, de acuerdo a los límites comunales oficiales entregados por la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo.

Al respecto, el Área Metropolitana propuesta está conformada por **11 comunas** de la provincia de Concepción, perteneciente a la región del Biobío, como lo son Tomé, Penco, Talcahuano, Hualpén, Concepción, Chiguayante, Hualqui, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota y Santa Juana, por lo tanto, cumple con dicho precepto.

- b) **Umbral Demográfico:** Que, en su conjunto, la cantidad de habitantes supere los doscientos cincuenta mil habitantes, de acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Censo de Población vigente, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas, excluyendo sus proyecciones de crecimiento.

Al respecto, el censo de población del año 2017⁷ indica que la población de las once comunas que conforman el área metropolitana alcanza los **985.034 habitantes**, que representa el 98% de la población provincial, el 63% de la población regional y el 5,5% de los habitantes del país, por lo tanto, cumple con dicha condición.

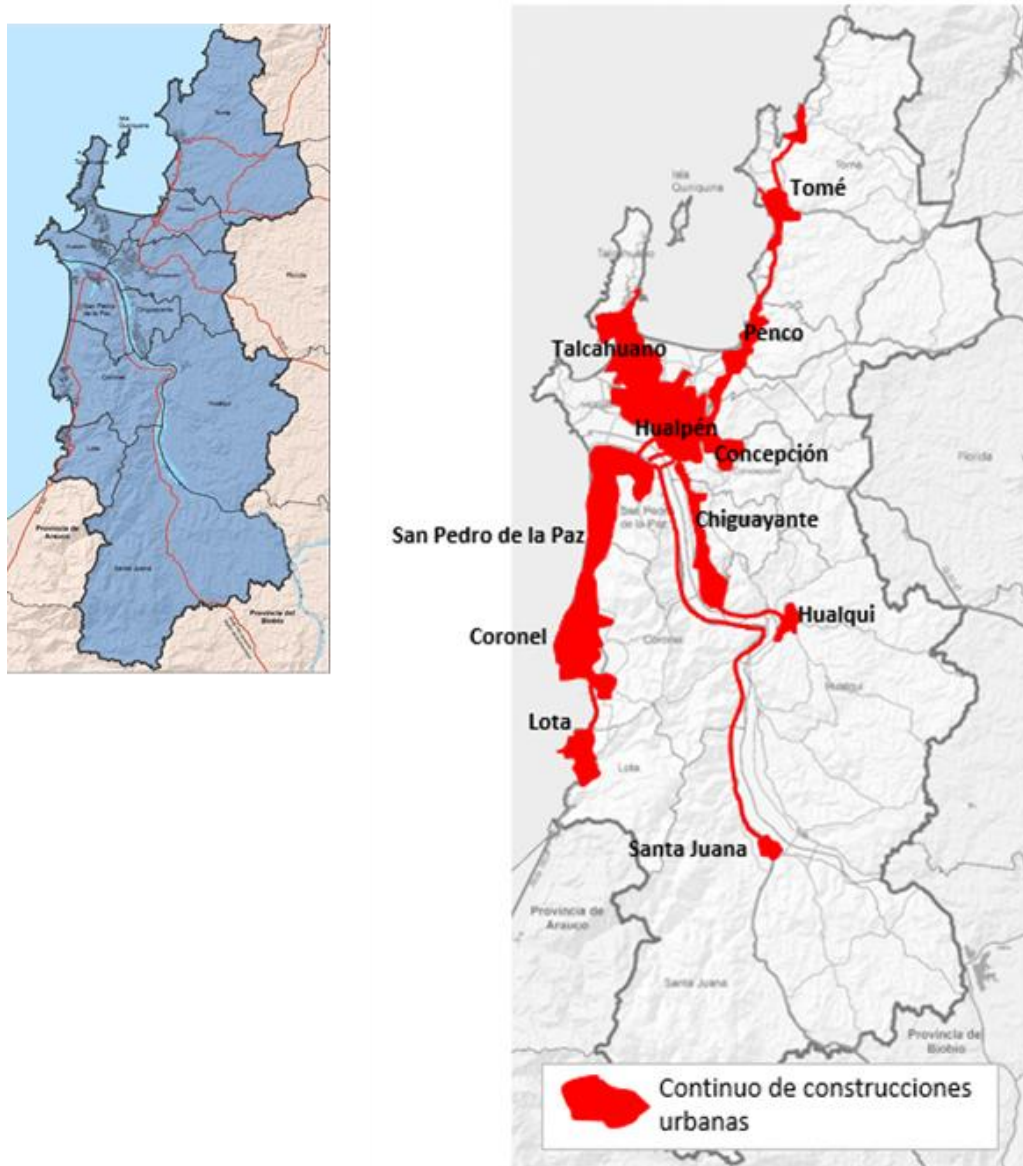
- c) **Continuo de construcciones urbanas:** Que, parte de la superficie de la extensión territorial esté conformada por edificaciones y/o elementos de infraestructura contiguos, que albergan funciones urbanas, de acuerdo a los criterios morfológicos y estándar funcional previstos para el establecimiento de áreas metropolitanas.

El Área Metropolitana del Gran Concepción se estructura por un núcleo principal conurbado compuesto por 7 comunas (Penco, Talcahuano, Hualpén, Concepción, Chiguayante, San Pedro de la Paz y Coronel) y 4 comunas hinterland (Hualqui, Tomé, Lota y Santa Juana) que dependen funcionalmente del núcleo principal, con una movilidad que supera el 15% desde estos hinterland hacia el núcleo principal y que se encuentran **unidas con dicho núcleo, mediante elementos de infraestructura contiguos que albergan funciones urbanas, tales como vías intercomunales e infraestructuras productivas, las que son descritas más adelante**. Esta conexión física y funcional entre las comunas respalda su integración en el continuo urbano del área metropolitana, garantizando una planificación y desarrollo urbano coordinado, dando cumplimiento al artículo 4°, literal c) del decreto N° 98.

Las comunas hinterland (Hualpén, Tomé, Lota y Santa Juana) están **interconectadas con el núcleo principal conurbado a través de infraestructuras contiguas**, principalmente por la red vial consolidada, que no solo garantizan la conectividad física, sino que también promueven una interacción fluida y una integración funcional entre todas estas localidades.

⁷ Instituto Nacional de Estadísticas (2018). *Proyecciones 2002-2035 en base al Censo 2017*. Instituto Nacional de Estadísticas

Mapa cumplimiento continuo de construcciones urbanas del AMGC



Fuente Elaboración propia

En el núcleo urbano principal de la región, se concentra la mayor parte del crecimiento urbano del área de estudio. Aquí encontramos una amplia diversidad de usos de suelo, incluyendo zonas residenciales, comerciales, industriales, servicios y equipamientos.

Esta estrecha vinculación entre el núcleo principal conurbado y las comunas de Hualqui, Tomé, Lota y Santa Juana evidencia que estas últimas forman parte esencial del continuo urbano del área metropolitana. La existencia de elementos de infraestructura contiguos que facilitan la conectividad y la interacción entre ellas confirma su integración en la estructura urbana del Gran Concepción.

Un aspecto que respalda este cumplimiento es la presencia de vías estructurantes que enlazan estas comunas y permiten la movilidad de personas y bienes entre ellas. Estas vías no solo cumplen una función de transporte, sino que también albergan diversas actividades urbanas a lo largo de su recorrido, como comercio, servicios y equipamientos, contribuyendo así al dinamismo y desarrollo conjunto del área metropolitana.

A continuación, se destacan algunos elementos de infraestructura contiguos que enlazan estas comunas y sus funciones urbanas asociadas:

- Hualqui se une al núcleo conurbado del Gran Concepción a través de la Ruta O-60, que alberga diversas funciones urbanas a lo largo de su recorrido. Esta ruta permite el flujo de personas, bienes y servicios entre Hualqui y Chiguayante y desde esta comuna al resto de las comunas del AMGC. A lo largo de la Ruta O-60, se encuentran algunos establecimientos comerciales, como restaurantes y camping, que brindan atención a los residentes y visitantes. Además, en este tramo se ubican el taller ferroviario Omer Huet de EFE y pequeñas zonas residenciales, contribuyendo así al desarrollo económico y habitacional de la zona. Cabe mencionar que de manera paralela a la ruta mencionada se desplaza la línea L1 de EFE.
- Santa Juana, por su parte, se conecta al núcleo conurbado a través de la Ruta de la Madera (Ruta Q-50). Esta ruta alberga diversas funciones urbanas a lo largo de su recorrido, como centros educativos, equipamientos de culto, comercios y áreas recreativas entre otros. Estas funciones urbanas brindan servicios y oportunidades a los habitantes de Santa Juana, así como a aquellos que se desplazan desde y hacia el núcleo conurbado del Gran Concepción. Además, la Ruta de la Madera facilita el transporte de productos madereros, una actividad económica relevante en la zona.
- Lota, situada al sur del núcleo conurbado, se conecta al mismo a través de la Ruta 160, un corredor vial que ofrece una variedad de funciones urbanas a lo largo de su recorrido. En este tramo, se encuentran áreas residenciales y una amplia gama de establecimientos comerciales, especialmente en el balneario intercomunal de Playa Blanca, ubicado en el límite entre Lota y Coronel. Esta ruta también brinda acceso a centros industriales y portuarios de gran importancia, lo que contribuye al desarrollo económico de la región y fomenta el intercambio comercial entre Lota y las comunas del núcleo conurbado. La Ruta 160 desempeña un papel crucial al proporcionar una conexión vital para el transporte de personas y mercancías, así como en el impulso del turismo y la actividad económica en la zona.

- Tomé, por su parte, se integra al núcleo conurbado a través de la Ruta 150, una vía que alberga diversas funciones urbanas a lo largo de su trayecto. En este tramo, se encuentran comercios, instalaciones de salud como cementerios parque, centros de seguridad como la cárcel El Manzano, espacios deportivos y áreas residenciales. La Ruta 150 también brinda acceso a varias playas y balnearios de la zona, lo que impulsa el turismo y fomenta el desarrollo de actividades recreativas en Tomé. Además, esta ruta conecta con la ruta interportuaria, que lleva a los puertos de Talcahuano, y se enlaza con la ruta del Itata, que a su vez se conecta con la Ruta 5 Sur, la principal autopista de la región. De esta manera, la Ruta 150 desempeña un papel fundamental al facilitar la movilidad, el intercambio comercial y el desarrollo de múltiples actividades en Tomé y su integración con el núcleo conurbado.

d) Utilización de diversos elementos de infraestructura y servicios urbanos:

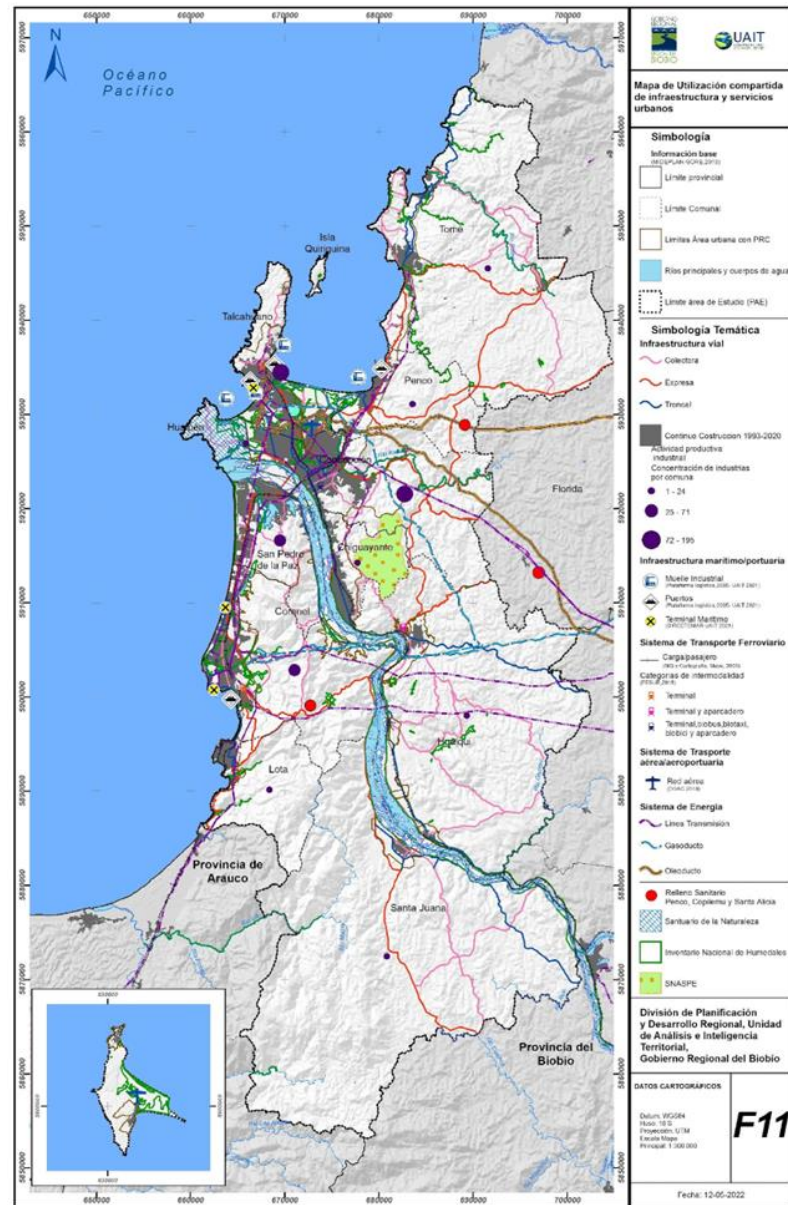
Que los elementos de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, generan una influencia de escala intercomunal, que permitan reconocer, generar y compartir funciones complementarias entre las comunas susceptibles de conformar un área metropolitana, de acuerdo a los criterios morfológicos y estándar funcional previstos para el establecimiento de las áreas metropolitanas.

Al respecto, el análisis contempla los elementos de infraestructura y servicios urbanos identificados, los cuales, mediante su integración, permiten establecer sus respectivas influencias intercomunales y fundamentan la dependencia funcional entre las 11 comunas del área metropolitana del Gran Concepción.

La infraestructura del AMGC abarca diversos aspectos, incluyendo vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos marítimos o portuarios, instalaciones aeroportuarias, así como infraestructura sanitaria como el suministro de agua potable urbana, la evacuación de aguas servidas, la gestión de aguas lluvias, el suministro de agua potable en zonas rurales y la gestión de residuos domiciliarios.

Estos elementos de infraestructura permiten al AMGC establecer conexiones eficientes con otras ciudades y regiones, facilitando el movimiento de personas, bienes y servicios. Además, garantizan la provisión de servicios esenciales a los habitantes del área, como el suministro de agua potable, el alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, la gestión de residuos sólidos, el transporte público, la atención médica y la educación, entre otros.

Mapa de utilización compartida de infraestructura y servicios urbanos en el AMGC



- **Infraestructura de transporte:**

La infraestructura de transporte desempeña un papel crucial en la conformación y desarrollo del AMGC. Esta área metropolitana, se caracteriza por su crecimiento urbano y la interconexión de diversas comunas que conforman el área metropolitana. A continuación, se abordará específicamente el análisis de la infraestructura de transporte de acuerdo a la definición contenida en el artículo 3°, literal f) del Decreto 98.

Sistema Ferroviario

En el transporte de pasajeros a través del sistema ferroviario, el AMGC cuenta con dos servicios principales. El primero de ellos es el Biotrén, un servicio de carácter urbano y cercano que opera en la zona. El Biotrén es utilizado por los habitantes de la región para desplazarse dentro del área metropolitana, brindando una opción de transporte eficiente y conveniente.

El segundo servicio es el Tren Talcahuano - Laja, el cual está destinado a las zonas aisladas y conecta a los poblados que se encuentran en la ribera norte del Río Biobío. Este servicio ferroviario es fundamental para atender las necesidades de transporte de las comunidades que residen en estas zonas más apartadas.

Ambos servicios son operados por la empresa EFE Sur, una filial de EFE (Empresa de los Ferrocarriles del Estado), y tienen contratos establecidos con el Ministerio de Transportes. El Tren Talcahuano - Laja opera bajo subsidios para zonas aisladas, lo que permite garantizar la conectividad de los poblados que dependen de este servicio. Por su parte, el Biotrén ofrece tarifas reguladas más bajas en las zonas urbanas donde se encuentra.

Terminales de transporte terrestre

Comuna	Nombre Terminal	N° de empresas asociadas	Destinos principales
Concepción	Ardea (Collao)	26	Valparaíso, Santiago, Rancagua, Talca, Chillán, Los Ángeles, Temuco, Pucón, Valdivia, Osorno, Puerto Montt, Ancud y Castro
Talcahuano	Félix Adán	7	Valparaíso, Santiago, Ancud, Castro, Puerto Montt, Puerto Varas, Rancagua, Los Ángeles, Loncoche, Osorno, Talca, Temuco, Valdivia
Tomé	Terminal de Buses de Tomé	-	Concepción, Chillán, Coronel, Lota, Talcahuano, Higuera, Santiago, Viña del Mar, Valparaíso

En segundo lugar, respecto a los terminales de buses y taxibuses, según el catastro de terminales que desarrolla Movilidad, Sustentabilidad, Transporte y Diseño Vial (MSTD) ⁸ en 2015 para SECTRA, hay 38 terminales de Locomoción Colectiva dentro de 7 comunas del Gran Concepción (Concepción, Penco, Hualpén, Hualqui, Talcahuano, Chiguayante y San Pedro de la Paz). De estas

⁸ Movilidad, Sustentabilidad, Transporte y Diseño Vial. (2015). *Gran Concepción, Mediciones de Demanda de Pasajeros en Servicios de Buses y Taxibuses Urbanos. Informe final*. MOVILIDAD, SUSTENTABILIDAD, TRANSPORTE Y DISEÑO VIAL LTDA.

comunas, la mayor cantidad de terminales se concentra en las comunas de Concepción (10), Chiguayante (8) y San Pedro de la Paz (7).

Sistema portuario

El área de estudio comprende un complejo sistema de puertos militares, comerciales, pesqueros, industriales y astilleros, en donde destacan nueve terminales portuarios, conformado por cuatro puertos industriales: Talcahuano, San Vicente, Puerto Lirquén y Puerto Coronel; además de un conjunto terminales portuarios (Muelles de Penco (Ex-Cosaf), Puerto CAP-Huachipato, Puerto Cabo Froward), que configuran el sistema urbano-portuario complejo.

El sistema portuario del AMGC es uno de los más importantes del país en cuanto a transferencia de carga, con más de 25.000.000 de toneladas de movimiento en el año anterior (Aduanas, s.f.)⁹. Este sistema ha desarrollado una eficiente y moderna red de infraestructura vial que conecta los diversos centros productivos y de consumo regional y nacional con su oferta logística-portuaria.

Esta infraestructura se caracteriza por emplazarse de manera concentrada en el territorio, distinguiéndose aquellos terminales con plataformas de embarque más versátiles (ej. San Vicente y Lirquén), de aquellos más especializados (ej. CAP). Así también, el sistema portuario se puede agrupar en 3 subsistemas de carácter industrial (Penco-Lirquén, Talcahuano-San Vicente y Coronel-Lota) y subsistemas enfocados a la pesca artesanal (Lota-Coronel, Talcahuano y Tomé) (SEREMI MINVU, 2020)¹⁰.

Sistema Aeroportuario

El aeropuerto Carriel Sur¹¹, está ubicado a 7 kilómetros del centro de la ciudad de Concepción, en la comuna de Talcahuano y es el principal terminal aéreo del área del Gran Concepción. En el año 2000 se construyó un nuevo edificio terminal, con capacidad para recibir un millón de pasajeros al año. Cuenta con 4 puentes de embarque y 5 posiciones remotas. Está equipado con los instrumentos de acercamiento y de posicionamiento electrónico necesarios para recibir vuelos internacionales que no pudieran aterrizar en el Aeropuerto Internacional Comodoro Arturo Merino Benítez.

⁹ Aduana. (s. f.). Estadísticas. Chile Aduanas Customs. Consultado el 18 de mayo de 2023.

¹⁰ Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. (2020). 11° Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción. Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.

¹¹ Ministerio de Obras Públicas. (s.f.). *Concesiones*. Ministerio de Obras Públicas. (Consultado 19 de mayo de 2023). https://concesiones.mop.gob.cl/proyectos/Documents/Aeropuerto%20Carriel%20sur%20relicitacion/2023/Diptico_CSUR_2023_03.pdf

Además, el área metropolitana cuenta con un pequeño aeródromo denominado Puerto Sur¹², ubicado en la Isla Santa María, comuna de Coronel, dicho aeródromo cumple principalmente labores de conectividad y soberanía en dicha localidad apartada del territorio y un rol social al permitir el acceso de diferentes servicios públicos (se ha considerado sólo aeródromos fiscales de uso público).

- **Infraestructura Sanitaria:**

Las empresas concesionarias que operan en el área urbana del AMGC son ESSBIO S.A. y Aguas San Pedro S.A., las cuales entregan el servicio de distribución de agua potable, evacuación y descontaminación de aguas servidas de este territorio urbano, además del tratamiento de residuos líquidos industriales y asistencia técnica a los sistemas de agua potable rural. De acuerdo con la información entregada por estas empresas, en la actualidad existe un adecuado aprovisionamiento de agua potable, a partir de las fuentes de abastecimiento del recurso hídrico, junto con un adecuado servicio de tratamiento de aguas servidas y el sistema de evacuación de aguas lluvia, que se detallan a continuación:

Agua Potable Urbana

Según ESSBIO, la cobertura de agua potable en las ciudades del AMGC alcanza un 99,64%, y el sistema posee los siguientes tipos de abastecimiento de fuentes de agua potable: superficial (18%), subterráneas (35%) y mixta (5%). Se debe destacar la principal planta de tratamiento de agua potable denominada “La Mochita”, localizada en Concepción y que se caracteriza por ser de tipo sedimentación y filtros rápidos de arena gravitacionales, además el volumen de producción corresponde a 131.000 m³/día, con una capacidad de diseño de 260.000 m³/día.

Evacuación de Aguas Servidas

La cobertura de alcantarillado alcanza un 92,02%. Por su parte, los procesos encargados de la descontaminación de aguas servidas alcanzan una cobertura del 90,7%. Conforme a la información actualizada al mes de agosto, 2014 - publicada por la Superintendencia de Servicios Sanitarios – en el territorio de planificación es posible encontrar 11 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas.

Evacuación de aguas lluvias

Actualmente, las comunas del AMGC que cuentan con un Plan Maestro de Aguas Lluvias desarrollados por la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas corresponden

¹² Dirección de aeropuertos. (s.f.). *Pequeños Aeródromo. Ministerio de Obras Públicas*. (Consultado 19 de mayo de 2023). <https://aeropuertos.mop.gob.cl/redeaeroportuaria/Paginas/Redpequenosaerodromos.aspx>

a: Concepción, Talcahuano, Hualpén, San Pedro de la Paz, Chiguayante, Lota – Coronel, Penco - Tomé.

Agua potable rural

De acuerdo al Catastro de Operadores de Servicios Sanitarios Rurales, las organizaciones que se encontraban prestando tales servicios a la fecha de entrada en vigencia de la Ley N°20.998 e identificadas por la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales dependiente de la Dirección de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas, alcanzaban a noviembre del año 2022, un total de 22 sistemas, lo que equivale a 4648 arranques¹³.

Residuos Sólidos Domiciliarios

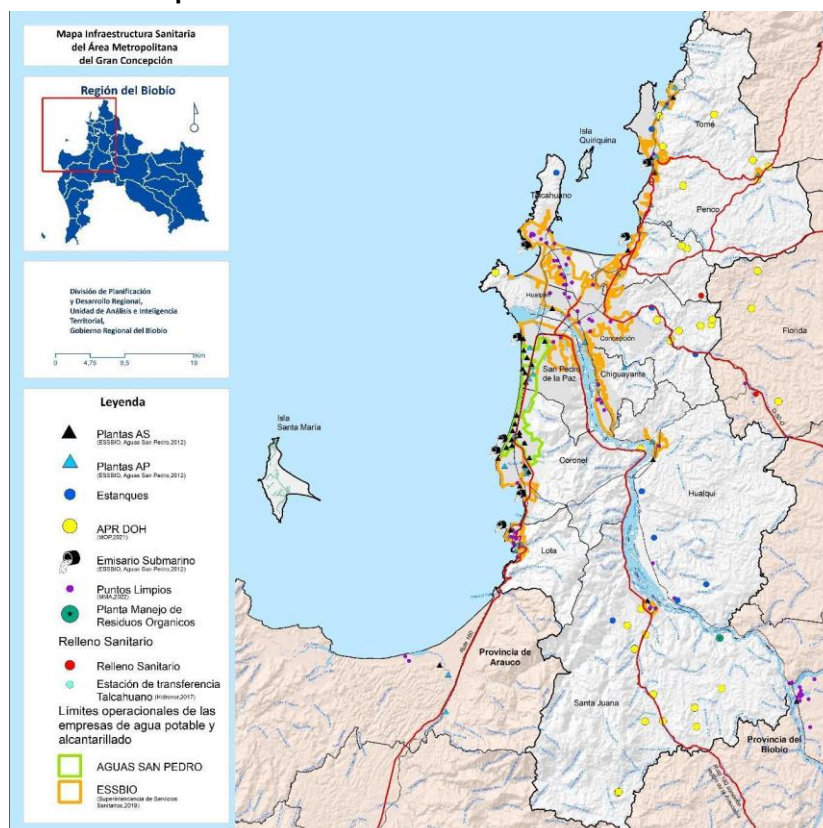
Según los antecedentes publicados por el Servicio de Evaluación Ambiental, en el área metropolitana es posible encontrar 4 instalaciones de disposición de residuos (tres en operación).

Resulta relevante evidenciar el relleno sanitario de Copiulemu, que se encuentra fuera del territorio de planificación metropolitano, en la comuna de Florida, próximo al límite con la comuna de Concepción. Este último tiene relevancia por su área de influencia y relación funcional con el AMGC, y cercanía al asentamiento rural concentrado de Chaimávida.

Por último, en relación con las plantas de tratamiento de residuos industriales líquidos emisión submarina, según antecedentes publicados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios, en el territorio del Área Metropolitana de Concepción, es posible encontrar 8 Plantas de Tratamiento de Residuos Industriales Líquidos, las cuales se encuentran ubicadas en las comunas de Talcahuano, Hualpén, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota, Santa Juana, Penco y Tomé.

¹³ Ministerio de Obras Públicas. *Servicios Sanitarios Rurales*. Ministerio de Obras Públicas. <https://doh.mop.gob.cl/SSR/index.html>

Mapa de Infraestructura de sanitaria del AMGC



- **Infraestructura Energética:**

De acuerdo con lo señalado en la Memoria Explicativa de la 11° modificación del PRMC (SEREMI MINVU, 2020), la instalaciones y redes de infraestructura energética existentes en este territorio configuran una plataforma para el desarrollo económico regional, que sirven a las industrias regionales emplazadas con mayor centralidad en torno a Coronel y Hualpén – Talcahuano. En ese sentido, la provisión de energía reviste una importancia estratégica para las proyecciones de desarrollo económico – productivo y de los servicios propios de este centro metropolitano, en particular cuando se configuran escenarios de proyecciones de escala nacional y global, según el rol de ciudad-puerto, provista de una plataforma logística de infraestructura multimodal.

En relación con la producción de energía eléctrica, de acuerdo con el INE¹⁴, la generación de la región del Biobío durante el 2021 alcanzó los 1.333 GWh, presentando un aumento interanual de 29,2%, incido principalmente por la mayor generación de energía hidráulica. La Región del Biobío contribuyó con el 19,5% de la energía generada en el país.

¹⁴ Instituto Nacional de Estadísticas. (s.f.). *Generación de Energía Eléctrica*. (Consultado 19 de mayo de 2023). https://regiones.ine.cl/documentos/default-source/region-viii/estadisticas/generacion-y-distribucion-de-energia-electrica/boletines/2021/informe-generacion-de-energia-electrica-biobio-junio-2021.pdf?sfvrsn=1c44072b_4

En cuanto a la dotación de redes e instalaciones energéticas existentes, destacan el Oleoducto Trasandino de 425 Km de extensión entre Neuquén- Talcahuano, actualmente cerrado, pero con proyectos de reapertura, que alimentaba la Refinería ENAP en comuna de Hualpén, con una planta anexa correspondiente al proyecto Petropower. A nivel nacional, ENAP y la Sociedad Nacional de Oleoductos (SONACOL) administra la red de oleoductos y poliductos que conectan el sistema desde ENAP Hualpén, hasta la comuna de Maipú y la refinería Aconcagua, en Concón.

Junto a lo anterior, existe la red de Gasoducto del Pacífico, de 670 kilómetros desde el yacimiento de Vaca Muerta en Argentina hasta Talcahuano. Existe el terminal marítimo y planta de almacenamiento de gas licuado de Hualpén (Hualpén gas y ENAP), que se conecta a la red de distribución del sistema de gasoductos, (operado por la empresa INNERGY TRANSPORTES S.A.) que interconectan a las instalaciones del Gasoducto del Pacífico S.A. con las principales industrias de las regiones del Biobío y de Ñuble.

- **Equipamientos y servicios urbanos:**

Entre los diversos equipamientos metropolitanos presentes en las comunas que componen el AMGC, es posible destacar:

Equipamiento de salud

El AMGC brinda apoyo a su hinterland, mediante variados equipamientos de servicios sociales, en donde destaca el equipamiento de salud. Existe una amplia dotación en diversos niveles de equipamiento de salud los que en sus distintas dimensiones y coberturas suman alrededor de 80 establecimientos, tanto públicos como privados. En Concepción se emplaza el hospital de mayor tamaño y complejidad de Chile y clínicas privadas como el Hospital Clínico del Sur, Clínica Sanatorio Alemán, etc. En el nivel comunal, existen tres tipos de centro de salud bajo la Dirección Municipal de Salud en cada comuna, y corresponden a los Centros de Salud Familiar (CESFAM), centros comunitarios de salud mental (COSAM), y postas de salud. Se agrega a ello, las postas rurales, la mayoría concentradas en la comuna de Concepción.

Equipamiento de educación

El AMGC presenta la totalidad de las categorías de enseñanza, contemplando educación parvularia, básica y media. Estos se distribuyen en establecimientos municipales, particulares subvencionados, particulares pagados y corporaciones. La cobertura, está sobredimensionada, en especial en la educación municipal, ya que la mayor parte de los establecimientos tienen bajas de hasta el 50% de su capacidad. Por otra parte, el AMGC concentra casi dos tercios de la dotación de educación superior de la Región. Estos totalizan 42 centros, correspondientes a universidades del Consejo de Rectores, universidades privadas, institutos profesionales y centros de formación técnica.

Equipamiento de seguridad

En el ámbito de seguridad, el AMGC cuenta con un total de 32 puntos de equipamiento de carabineros. Entre ellos se encuentran 11 comisarías, 6 servicios especializados, 4 subcomisarías, 6 retenes, 2 prefecturas y 3 tenencias. Así también la policía de investigaciones posee 14 brigadas, especializadas en diversas áreas, ubicadas en comunas como Concepción, Lota, Talcahuano, Tomé y Coronel. Ambas instituciones poseen alrededor de 1900 efectivos dentro del Área Metropolitana de Concepción. Respecto a los centros penitenciarios la AMGC cuenta con 6 centros, ubicados en las comunas de Concepción, Coronel y Tomé.

Servicios financieros

A nivel regional los servicios financieros marcan una evidente supremacía en el territorio del Área Metropolitana de Concepción, por sobre las demás provincias. Existe en el AMGC un alto porcentaje de sucursales bancarias, que equivale a 142 unidades. Le siguen las provincias de Biobío y Ñuble, con veintiocho (28) y veintinueve (29) sucursales respectivamente. Finalmente, la provincia de Arauco sólo cuenta con nueve (9) sucursales bancarias.

Servicios administrativos

Las 11 comunas del AMGC cuentan con sus respectivos municipios los cuales atienden satisfactoriamente a la población. Algunas comunas tienen centros complementarios de apoyo a la comunidad. La mayor parte de los servicios administrativos se concentran en la comuna de Concepción, dado su carácter de capital regional.

Equipamiento comercial

Respecto al equipamiento comercial, el AMGC cuenta con 4 grandes centros comerciales de multiservicios y amplia cobertura (mall). Las capitales comunales mantienen su centro tradicional, concentrando el comercio de diferentes escalas. Se reconocen ejes (corredores) que concentran diferentes comercios, tales como el eje Paicaví y el eje Prat. El comercio suntuario se concentra principalmente en Concepción.

Equipamiento deportivo

En relación con el equipamiento deportivo, destacan diferentes recintos de escala de barrio y de impacto metropolitano como el Estadio Ester Roa y Estadio Huachipato-CAP Acero. En diferentes barrios se han construido “plazas activas”, que permiten realizar deporte a los vecinos.

Equipamiento cultural y de esparcimiento

El AMGC presenta un espacio cultural cada 15.000 habitantes (Política Cultural Regional, 2011-2016 del Biobío, del Consejo Regional de la Cultura y Las Artes), lo cual es la mayor dotación en relación con el resto de las provincias de la Región. En cuanto al esparcimiento, la mayor dotación

es de tipo privado y se concentran en los grandes centros comerciales, como captadores de público.

Los principales equipamientos metropolitanos son, el Hospital Regional “Guillermo Grant Benavente” de Concepción, el Hospital Higuera de Talcahuano, el Estadio Regional de Concepción, el Centro Comercial Mall Plaza el Trébol de Talcahuano, el Centro Comercial Mall Mirador del Biobío de Concepción, el Teatro Regional del Biobío de Concepción, el Museo de Hualpén, las Universidades de Concepción, del Biobío y San Sebastián de Concepción y la Universidad Federico Santa María de Hualpén.

Actividades productivas de escala metropolitana

El plan regulador metropolitano de Concepción (PRMC) tiene entre sus atribuciones definir las actividades productivas de impacto metropolitano, esto es, aquellas actividades industriales, de bodegajes o almacenamiento industrial, cuyo impacto o servicios trasciende el nivel comunal, y sirven al territorio metropolitano. Al respecto, se identifican las siguientes zonas Industriales de nivel metropolitano en el PRMC: Coronel (897,3 ha), Penco (36,2 ha), Lota (122,5 ha), San Pedro de la Paz (199,5 ha), Talcahuano (1.631,7 ha) y Tomé (19,1 ha). Las principales áreas que concentran la actividad industrial de impacto metropolitano son las siguientes:

Parque Industrial Coronel: Localizado en el borde costero de la comuna de Coronel, en los sectores de “Escuadrón”, es considerado como uno de los complejos industriales más importantes del país, además se encuentra situado en una localización estratégica debido a que posee fácil conexión con el Aeropuerto Carriel Sur, principales puertos y carreteras de la Región. Además, en esta comuna se encuentran las áreas industriales de “El Manco” y “Schwager”.

Complejo industrial “Las Industrias”: Localizado en las comunas de Hualpén y Talcahuano, sector que se encuentra cercano al Puerto de Talcahuano y San Vicente, donde se localizan industrias de escala nacional, como es el caso de ENAP, Huachipato, Cementos Biobío, entre otras.

Se identifican otras Zonas Industriales hacia el norte del territorio, destacando Penco, Lirquén, Tomé y las industrias en Colcura, en la comuna de Lota.

- **Servicios urbanos:**

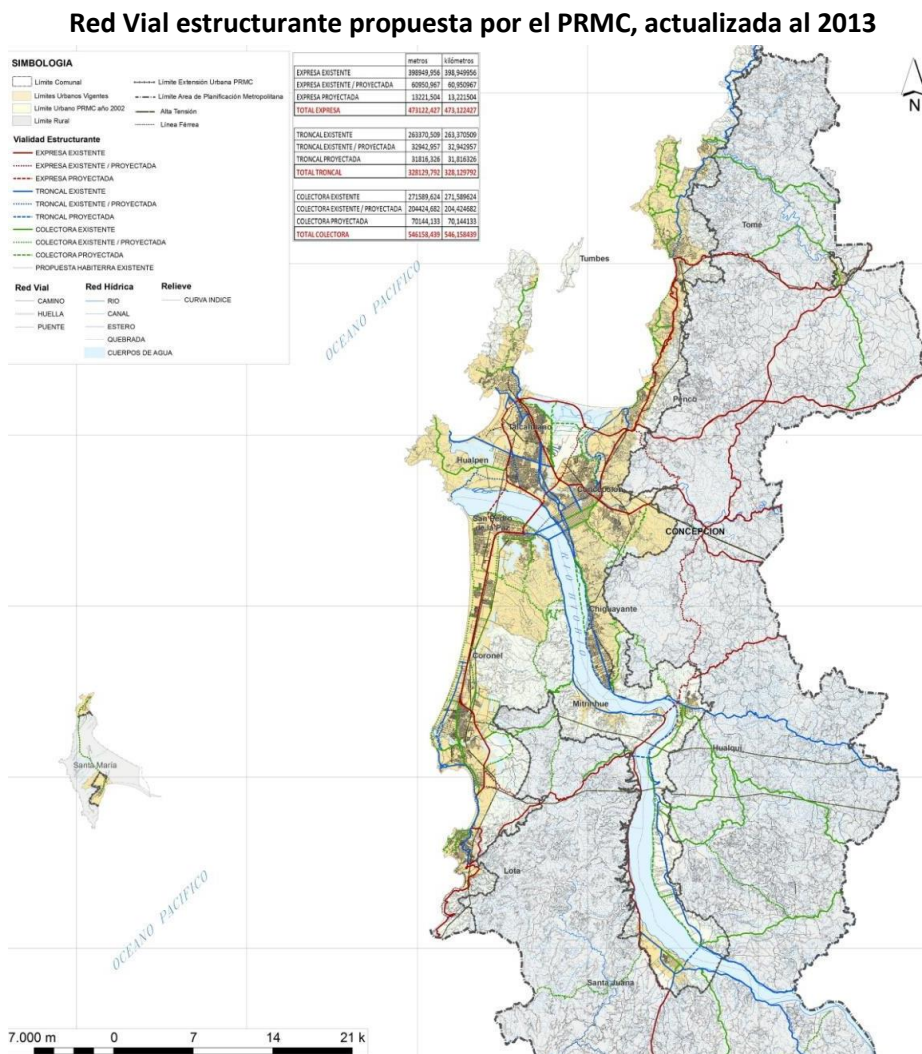
Respecto de los servicios urbanos que satisfacen las necesidades básicas del área metropolitana se encuentran:

Movilidad

El AMGC cuenta con servicios de transporte público, como buses y taxis colectivos, y también cuenta con un sistema de transporte integrado llamado RED Concepción de Movilidad, integra el

servicio de tren Biotrén y dos líneas de buses. Además, cuenta con una red de infraestructura vial extensa que conecta los distintos barrios y comunas de la zona metropolitana.

En las siguientes imágenes se muestran los distintos tramos que componen la red estructurante PRMC, actualizada al 2013 (SEREMI MINVU, 2020) ¹⁵ y sus categorías actualizadas. Además de la estructura de cada una de las redes es estas categorías:



Desde el punto de vista de la distribución geográfica (concentración espacial) de las distintas redes, se aprecia una clara concentración (especialización) de la red expresa en las comunas de Talcahuano, Hualpén, Concepción, Penco, y Tomé. En tanto, la red expresa también se extiende, con una vía única de diseño circunvalar hacia las comunas de Lota y Coronel. Las comunas que, si

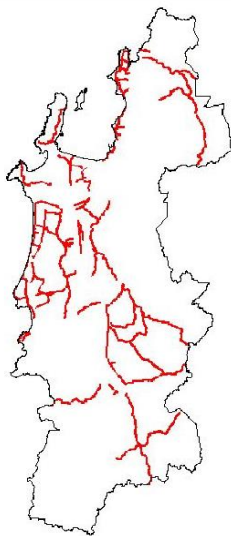
¹⁵ Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. (2020). *11° Modificación del Plan Regulador Metropolitano de Concepción*. Secretaria Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.

bien presentan vías expresas, pero con una lógica de paso de la vía (y no como un destino final) son San Pedro de la Paz, Hualqui, y Santa Juana.

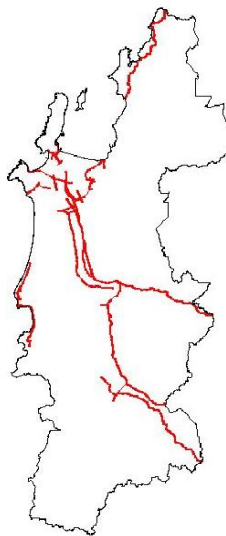
La red troncal se alinea preferentemente en las comunas de Chiguayante y Hualqui, con una lógica más de paso, que de destino final. La red colectora, como ya se mencionó antes, presenta una lógica intersticial, preferentemente en las comunas de Coronel, San Pedro de la Paz, Chiguayante, y Hualqui. Por último, el déficit de pavimentación de las redes (en todas las categorías) alcanza un 15%.

Topología de las redes por categoría del PRMC 2013

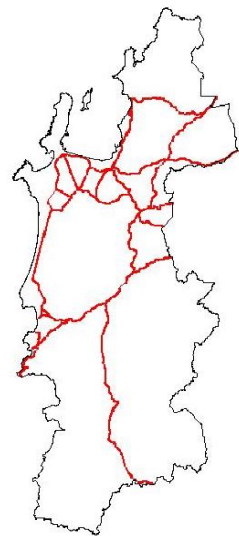
Red de vías Colectoras



Red de vías Troncales



Red de vías Expresas



Las principales vialidades de nivel metropolitano son:

Vialidad Expresa

- Av. Jorge Alessandri Concepción, ubicada en Hualpén y Talcahuano.
- Ruta Interportuaria Penco, ubicada en Talcahuano
- Avda. Costanera Norte, ubicada en Concepción y Hualpén
- Avda. General Bonilla, ubicada en Concepción

Vialidad Troncal

- Avda. Paicaví, ubicada en Concepción
- Avda. Colón, ubicada en Hualpén y Talcahuano

- Autopista Concepción Talcahuano, ubicada en Concepción, Hualpén y Talcahuano
- Ruta 150, ubicada en Concepción y Penco
- Ruta 160, ubicada en San Pedro de la Paz y Coronel
- Avda. Chacabuco, ubicada en Concepción

Puentes

- Puente Juan Pablo Segundo, ubicado en Concepción, Hualpén y San Pedro de la Paz
- Puente Llacolén, ubicado en Concepción y San Pedro de la Paz
- Puente Bicentenario, ubicado en Concepción y San Pedro de la Paz

● **Infraestructura ecológica:**

Para la descripción de la red de infraestructura ecológica presente en el AMGC, se desarrollarán los temas: áreas con protección oficial, zonas de valor natural definidas por el Plan Regulador Metropolitano de Concepción, y red de parques urbanos y recreacionales:

Áreas con protección oficial

Como se ha dicho, el AMGC destaca por la presencia de importantes espacios de valor natural, la calidad del agua y por una diversidad biológica relevante dentro de la región y la zona sur del país. A nivel de territorios protegidos, la normativa ambiental vigente ha definido una serie de espacios con distintas figuras de protección oficial, entre las que se destacan el Santuario de la Naturaleza de la Península de Hualpén (2.200 hectáreas protegidas mediante DS 546), el Parque Nacional Nonguén (3.000 hectáreas protegidas mediante DS 132), Monumentos Históricos, Zonas Típicas y Pintorescas y recientemente, la incorporación del Santuario de la Naturaleza “Laguna Grande y Humedal Los Batros” en San Pedro de la Paz y la incorporación de nuevos humedales urbanos a través de la Ley 21.202 (Ministerio del Medio Ambiente)¹⁶.

¹⁶Ministerio del Medio Ambiente. <https://humedaleschile.mma.gob.cl/humedales-urbanos/>

Listado de los territorios con protección oficial en el AMGC

Figura de protección	Denominación
Parque Nacional (SNASPE)	Parque Nacional Nonguén.
Santuario de la Naturaleza	Península de Hualpén Laguna Grande - Humedal Los Batros de San Pedro de la Paz. Santuario de la Naturaleza Humedal Desembocadura Río Biobío.
Monumentos Históricos	El AMGC cuenta con 34 monumentos históricos (Chiguayante 1, Concepción 11, Coronel 2, Hualpén 1, Lota 11, Penco 1, Santa Juana 1, Talcahuano 4, Tomé 2)
Zonas Típicas o Pintorescas	Sector Maule-Schwager, comuna de Coronel; Sector Puchoco-Schwager, comuna de Coronel Sector de Lota Alto.
Humedales Urbanos	Coronel: Humedal Urbano Paso Seco Sur; Humedal Urbano Boca Maule; Humedal Urbano Escuadrón-Laguna Quiñenco; Hualqui: Humedal Urbano Laguna Rayencura; Concepción: Humedal Urbano Paicaví Tucapel Bajo; Humedal Urbano Pichimapu. Hualpén: Humedal Urbano Price.
Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad	Humedales Sistema Lacustre Intercomunal Concepción, Isla Quirina y Tumbes, Tomé - Neuque, Área Marina Hualpén, Área Marina Tumbes, Altos de Escuadrón, Fundo Nonguén
Borde costero	-

Las Áreas protegidas localizadas en el AMGC¹⁷¹⁸¹⁹ son:

- Parque Nacional Nonguén, ubicado en Concepción y Chiguayante
- Santuario de la Naturaleza Península de Hualpén”, ubicado en Hualpén
- Santuario de la Naturaleza Laguna Grande - Humedal Los Batros de San Pedro de la Paz, ubicado en San Pedro de la Paz
- Humedal Urbano Boca Maule, ubicado en Coronel
- Humedal Urbano Escuadrón-Laguna Quiñenco, ubicado en Coronel

¹⁷ Consejo de Monumentos Nacionales. (s.f.). *Monumentos*. Consejo de Monumentos Nacionales. (Consultado el 19 de mayo de 2023).

¹⁸ Ministerio del Medio Ambiente. (s.f.). *Humedales Urbanos*. Ministerio del Medio Ambiente.

¹⁹ Infraestructura de Datos Geoespaciales. (s.f.). *Sitios prioritarios*. IDE Chile.

- Humedal Urbano Laguna Rayencura, ubicado en Hualqui
- Humedal urbano Pichimapu, ubicado en Concepción
- Humedal urbano Bayona del Valle, ubicado en San Pedro de la Paz
- Sitio Prioritario de Conservación de la Biodiversidad Humedal Tucapel bajo, Paicaví, Vasco Da Gama, y Rocuant-Andalién, ubicado en Concepción, Hualpén, Talcahuano y Penco
- Borde costero Lota, Coronel, San Pedro de la Paz, Hualpén, Talcahuano, Penco, Tomé

Zonas de valor natural del PRMC Vigente

Además de los espacios oficialmente protegidos, en el AMGC se presentan una serie de sitios prioritarios y zonas de valor natural, que, aunque no son sujetos de protección oficial, demandan una atención especial, atendiendo a su valor natural y ambiental. Entre ellos destacan La Península de Tumbes, la cuenca del río Andalién y Biobío, Humedales, lagunas, el río Biobío y el área marina adyacente, las quebradas de la cordillera de la costa, entre otros.

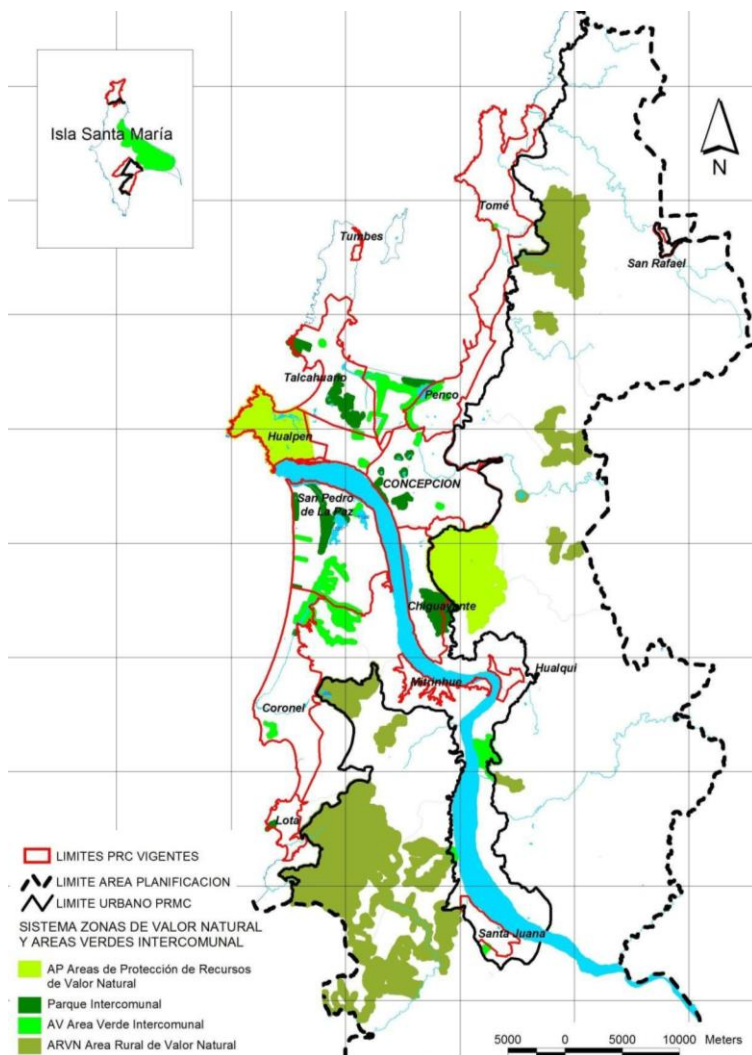
En ese sentido, las Zonas de Valor Natural (ZVN) el PRMC vigente las define como aquellas zonas que, debido a sus especiales características físicas, de paisaje y vegetación, se deben preservar y proteger, como por ejemplo el Santuario de la Naturaleza de Hualpén; algunos cerros-islas, que constituyen hitos naturales; bosques nativos y áreas con presencia de flora autóctona o acuíferos con importancia ambiental; humedales y cuencas hidrográficas asociadas al uso humano del recurso agua. En ellas su uso urbano del suelo se encuentra muy restringido (SEREMI MINVU, 2003)²⁰.

Parques y áreas de nivel metropolitano:

- Parque Metropolitano Cerro Caracol, Concepción
- Parque Laguna Grande de San Pedro de la Paz, San Pedro de la Paz
- Parque Jorge Alessandri, Coronel
- Parque Humedal Los Batros, San Pedro de la Paz
- Parque Ecuador, Concepción
- Parque Bicentenario, Concepción
- Parque Costanera Norte del Biobío, Concepción
- Parque Humedal Boca Maule, Coronel
- Parque Tumbes, Talcahuano

²⁰ Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo. (2003). *Plan Regulador Metropolitano de Concepción*. Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo.

Zonas de Valor Natural del PRMC vigente



e) Cumplimiento criterio morfológico:

De conformidad a lo señalado en el artículo 5 del DS N° 98, para establecer las condiciones legales señaladas en los literales c) y d) del artículo 4 del mismo decreto, se utilizarán los criterios morfológicos y el estándar funcional, según la información oficial disponible al momento de elaborar la propuesta para el establecimiento de un área metropolitana. Además, el mencionado decreto en su artículo 6 define que para el caso de la determinación del continuo de construcciones urbanas (condición del literal c) antes mencionado) será determinado por la “Metodología para medir el crecimiento físico de los Asentamientos Humanos en Chile” (2019), publicación elaborada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en conjunto con el Instituto Nacional de Estadísticas.

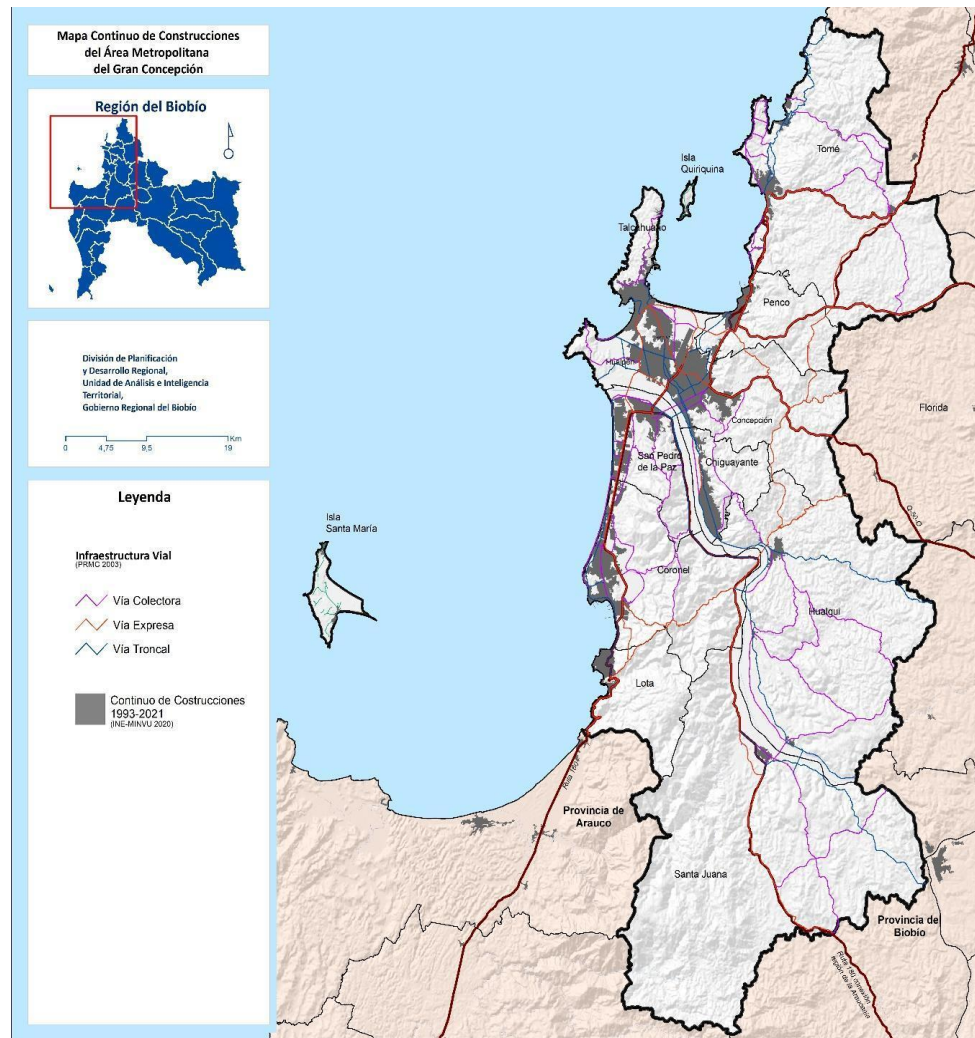
El AMGC cumple con el criterio morfológico establecido en el artículo 4, literal c) del DS N° 98,

el cual señala que parte de la superficie de la extensión territorial debe estar conformada por edificaciones y/o elementos de infraestructura contiguos que albergan funciones urbanas.

De acuerdo a lo descrito en esta Metodología, la Región del Biobío se ubica en la macrozona central del país. Sus características geográficas hacen que los asentamientos humanos se encuentren distribuidos, principalmente, en la costa, donde se localiza la capital regional, y en el valle interior, próximos a las rutas de transporte. Las principales actividades económicas se vinculan al sector pesquero, industrial, manufacturero y forestal.

Según este estudio, el núcleo conurbado nace desde el casco histórico de Concepción, donde se ramifica en tres direcciones. Al norte se extiende en diagonal desde el centro de la ciudad hasta la zona portuaria de Talcahuano y el área Industrial de Hualpén. Hacia el sur, el núcleo llega hasta la comuna de Chiguayante, donde pierde continuidad por el límite natural que impone el estero La Leonera y la abrupta pendiente del relieve. Hacia el oriente, la ruta 150 une a Concepción con la zona urbana de Penco, donde se ubica el puerto de Lirquén. En la ribera sur, siguiendo el eje de la ruta 160, se extiende San Pedro de la Paz paralelo al eje vial y la línea de costa, mientras que más al sur la continuidad está dada por el área urbana del puerto de Coronel.

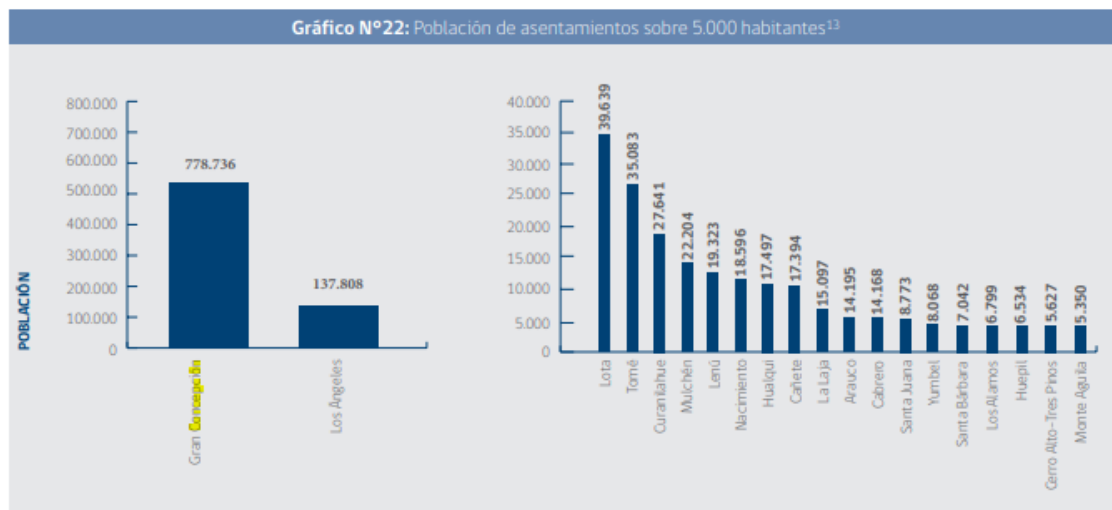
Mapa área urbana consolidada del AMGC



Fuente Elaboración propia

Esta Metodología concluye, además, que la región del Biobío está conformada por 82 asentamientos humanos; de ellos, 20 poseen una población igual o superior a 5.000 habitantes, y sólo 2 poseen una población igual o mayor 40.000 habitantes, que son la conurbación del Gran Concepción, que concentra a 778.736 personas, y la ciudad de Los Ángeles, con 137.805 habitantes (INE y MINVU, 2019). Asimismo, la superficie de la conurbación del Gran Concepción aumentó en 3.179 hectáreas, entre 2002 y 2017, con un crecimiento acumulado de 29% y una velocidad anual promedio de 1,7%, como indica la figura que sigue.

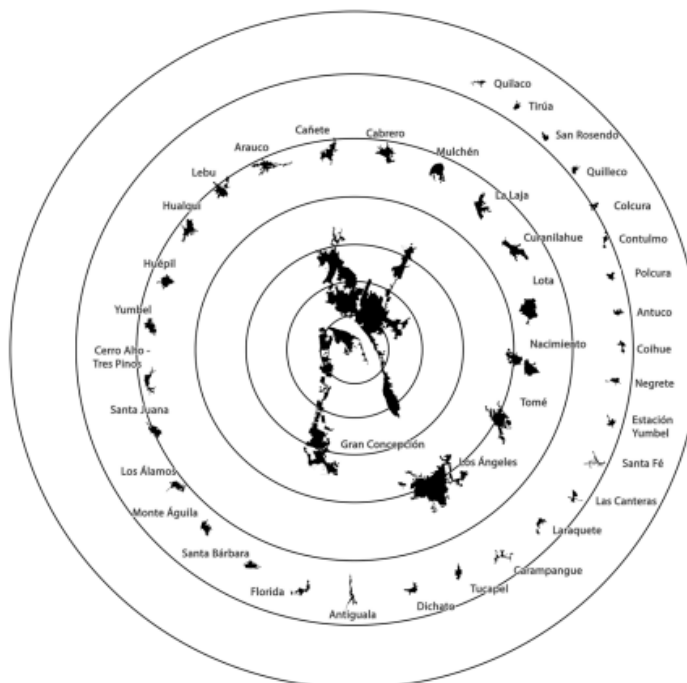
Población de asentamientos sobre 5.000 habitantes.



Fuente: Metodología para medir el crecimiento físico de los Asentamientos Humanos en Chile

Por otra parte, en la metodología para medir el crecimiento físico antes mencionado, también se desarrollan análisis de las jerarquías de los centros urbanos, en este caso, el del continuo de construcciones de la región del Biobío, el que se presenta a continuación.

Imagen 25: Jerarquía del área del continuo de construcciones, Región del Biobío



Fuente: Metodología para medir el crecimiento físico de los Asentamientos Humanos en Chile

Las comunas de Hualpén, Talcahuano, Chiguayante, San Pedro de la Paz y Concepción se destacan por su mayor superficie construida y, por ende, una expansión territorial más amplia en comparación con otras localidades. Estas áreas muestran un crecimiento urbano más extenso y una mayor concentración de construcciones.

En contraste, las comunas de Lota, Hualqui, Santa Juana y Tomé exhiben una distribución de población más diversa, con la presencia de áreas urbanas y rurales. En Lota, la ciudad de Lota y el pueblo de Colcura se han conurbado y forman una sola unidad urbana. Hualqui cuenta con diversas localidades, siendo Hualqui y Talcamávida las más pobladas. Santa Juana se caracteriza por la presencia de varias localidades rurales ubicadas principalmente en el sector de la Cordillera de Nahuelbuta. Tomé, por su parte, incluye la ciudad de Tomé y varios poblados, como Rafael, Coliumo, Menque, Cocholgue, Punta de Parra y Dichato.

Así, el establecimiento del AMGC evidencia un dinamismo demográfico y urbano, con una concentración de población en comunas principales y una distribución de asentamientos humanos que refleja la segregación socioeconómica. El déficit de vivienda y los desafíos en planificación urbana y vialidad son aspectos relevantes a considerar para lograr un desarrollo equitativo y sostenible en esta área metropolitana.

La aplicación de este criterio, en este caso, sirve para **establecer las áreas del continuo de construcciones de las comunas que forman parte del Área Metropolitana y para identificar los elementos de infraestructura contiguos** de acuerdo al criterio de **Continuidad**.

f) Cumplimiento estándar funcional:

De conformidad a lo señalado en el artículo 5 del DS N° 98, para establecer las condiciones legales señaladas en los literales c) y d) del artículo 4 del mismo decreto, se utilizarán los criterios morfológicos y el estándar funcional, según la información oficial disponible al momento de elaborar la propuesta para el establecimiento de un área metropolitana. Además, el mencionado decreto en su artículo 7 define que el estándar funcional será determinado por la “Metodología para determinar las áreas funcionales de Chile” ((INE, MINVU, SUBDERE y SECTRA, 2020)²¹, publicación elaborada por el Ministerio de Vivienda y Urbanismo en conjunto al Instituto Nacional de Estadísticas y el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones.

Los resultados de la Metodología anteriormente mencionada, permiten identificar **el Área**

²¹ Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Secretaría de Planificación de Transporte e Instituto Nacional de Estadísticas. (2020). *Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo, Secretaría de Planificación de Transporte e Instituto Nacional de Estadísticas.

Funcional del Gran Concepción (“AFU GRAN CONCEPCIÓN”), conformada por 11 comunas de la provincia de Concepción, de las cuáles siete conforman el núcleo conurbado: Chiguayante, Concepción, Coronel, Hualpén, Penco, San Pedro de La Paz y Talcahuano y 4 conforman su área de influencia: Hualqui, Lota, Santa Juana y Tomé. Concentra un total de 985.034 habitantes, donde el núcleo urbano alberga al 79% (778.736) de la población de la AFU, mientras que los habitantes del área de influencia (hinterland) equivalen al 21% (206.298) de la misma.

Resumen de datos de la AFU del Gran Concepción

Tabla 50. Resumen de datos AFU Gran Concepción	
NÚCLEO	
Superficie núcleo urbano	14.210,4 hectáreas
Comunas del núcleo	7
Población	778.736 habitantes
ÁREA DE INFLUENCIA (HINTERLAND)	
Comunas del área de influencia (hinterland)	Área fuera del núcleo de las comunas de Concepción, Penco, Chiguayante, Coronel, Hualpén, San Pedro de La Paz y Talcahuano además de las comunas de Hualqui, Lota, Santa Juana y Tomé
Población	206.298 habitantes
Población a 1 hora del núcleo	120.100 habitantes
TOTAL DE POBLACIÓN	
985.034	

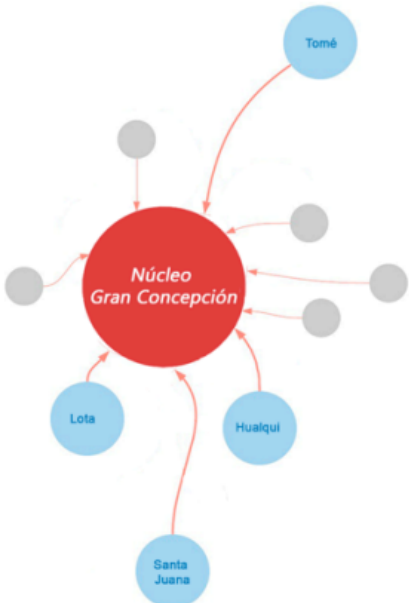
Fuente: Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile, MINVU.

Asimismo, dicha metodología, establece que el Gran Concepción, como núcleo conurbado, está dividido en dos por el río Biobío. En la ribera norte, la ciudad se origina desde el casco histórico de Concepción y se ramifica en tres direcciones. Hacia el norte, se extiende en diagonal desde el centro de la ciudad hasta la zona portuaria de Talcahuano y el área industrial de Hualpén. En dirección sur, el núcleo alcanza la comuna de Chiguayante, pero se interrumpe debido al límite natural impuesto por el estero La Leonera y la pronunciada pendiente del terreno. Hacia el este, la ruta 150 conecta Concepción con la zona urbana de Penco, donde se ubica el puerto de Lirquén. En la ribera sur, siguiendo el eje de la ruta 160, San Pedro de la Paz se extiende paralelo al eje vial y a la línea de la costa, y más al sur se encuentra el área urbana del puerto de Coronel.

Además, destaca que el área de influencia o hinterland está compuesta por el territorio rural de las comunas que conforman el núcleo conurbado, así como por las comunas de Hualqui, Lota, Santa Juana y Tomé. La población se concentra en las zonas censales cercanas al núcleo, mientras que, en las comunas más alejadas como Tomé y Santa Juana, la población disminuye y las zonas censales se extienden territorialmente debido al relieve.

La tipología del AFU Gran Concepción corresponde a un sistema urbano polinuclear radicular, es decir, compuesto por múltiples núcleos que presentan funcionalidad con localidades de las mismas comunas y, además, con las comunas de Tomé, Lota, Hualqui y Santa Juana.

Tabla 51. Clasificación del área funcional del Gran Concepción

Esquema sistema AFU	Elemento	Clasificación
	Núcleo urbano según OCDE	Policéntrico
	Escala según OCDE	Metropolitana
	Sistema urbano según metodología	Polinuclear radicular

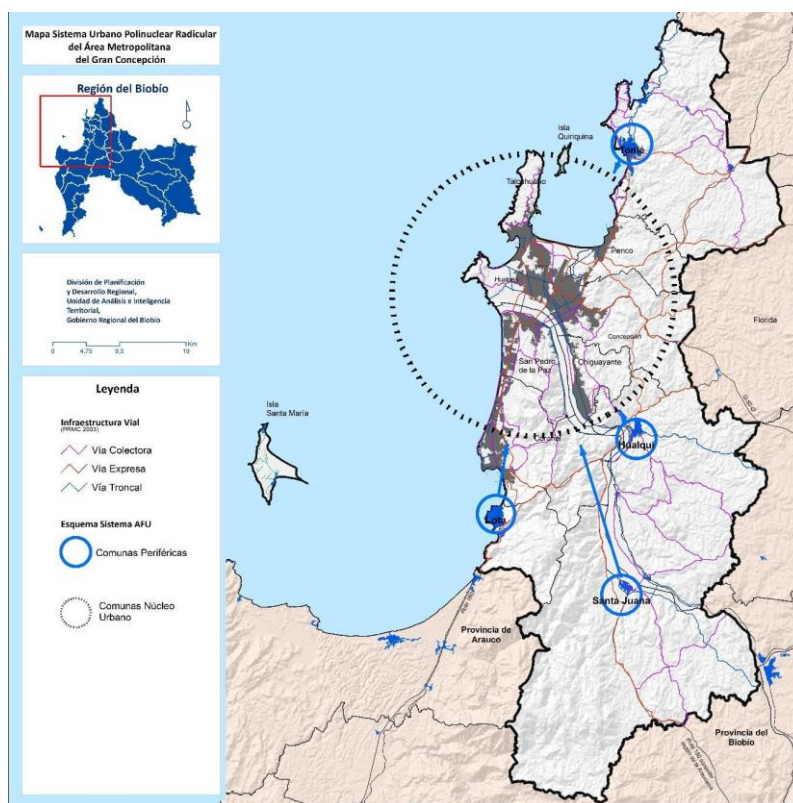
Fuente: Centro de Estudios de Ciudad y Territorio del Minvu en base a "Conceptualización de Sistemas Urbanos de Escala Metropolitana", de Orellana y Truffello, 2019 y a "Redefining "Urban" a new way to measure metropolitan areas", de OCDE, 2012.

Esta configuración radicular del sistema se origina a partir del casco histórico de Concepción y se expande en múltiples direcciones.

El área funcional se encuentra en la zona costera de la región y se caracteriza por tener una sólida base industrial, así como actividades económicas secundarias y una amplia oferta de servicios personalizados y profesionales. Asimismo, algunas comunas desempeñan principalmente un rol residencial, como es el caso de San Pedro de la Paz (Rojas, Muñiz y García-López, 2009).

En el siguiente mapa es posible identificar el núcleo urbano principal, secundarios y su hinterland.

Sistema urbano polinuclear radicular del AMGC



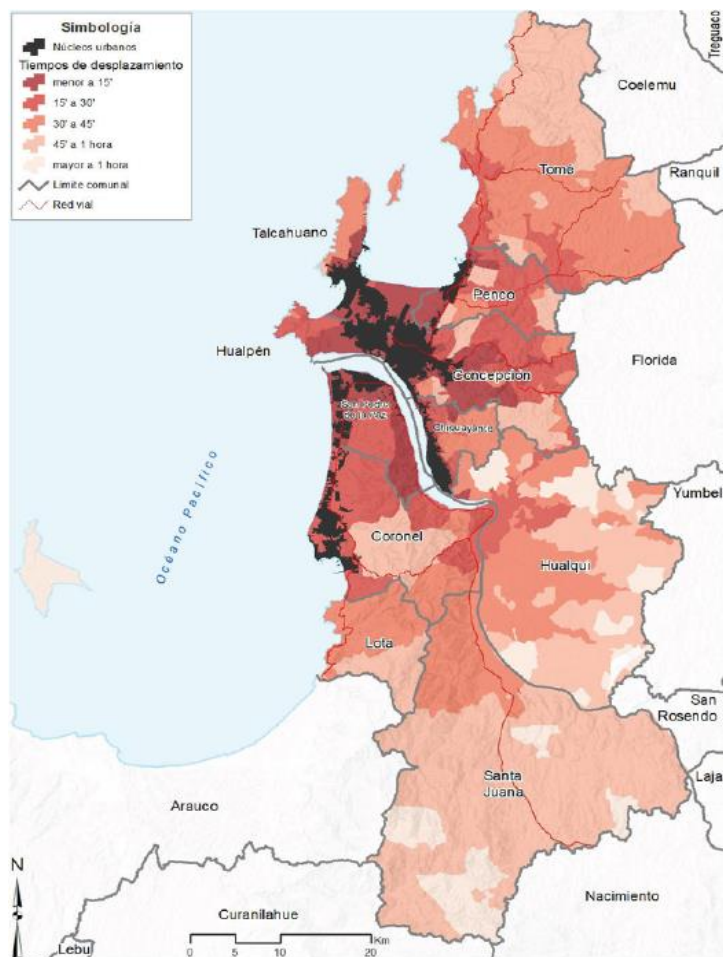
Fuente Elaboración propia

En síntesis, el Área Funcional Urbana (AFU) Gran Concepción, compuesta por 11 comunas de la provincia de Concepción, se presenta como un sistema urbano dinámico y en constante crecimiento. Su núcleo urbano alberga una sólida base industrial, actividades económicas secundarias y una amplia oferta de servicios personalizados y profesionales. A medida que el AFU se consolida como un importante centro económico y de servicios en la región del Biobío, se vislumbra un futuro prometedor para su desarrollo. Con un potencial considerable, el AFU Gran Concepción tiene la capacidad de convertirse en un centro urbano destacado en Chile, atrayendo inversiones, generando empleo y ofreciendo calidad de vida a sus habitantes. La continua expansión y diversificación de sus actividades económicas, así como el impulso de la innovación y la colaboración entre los actores locales, serán fundamentales para materializar este escenario prospectivo.

Dependencia funcional de los centros urbanos

De acuerdo a la "Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile", al evaluar la población respecto a la distancia de desplazamiento desde el núcleo urbano, a una hora de viaje ésta alcanza los 898.836 habitantes, equivalentes al 91% de las personas del área funcional, lo que muestra la concentración de la población en la ciudad y su periferia.

Área Funcional (AFU) del Gran Concepción



Fuente: Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile, MINVU.

En dicha metodología se señala que la matriz bidimensional de frecuencias de viajes anuales permitió identificar la existencia de 7 pares origen – destino de las comunas que cumplen con la condición de flujo de viaje del 15% o más en cuatro trimestres móviles o en tres trimestres estivales en el área metropolitana propuesta, los que se señalan en el cuadro siguiente:

Pares origen – destino superior al 15% de viajes con motivo laboral

Origen	Destino	Origen	Destino	Origen	Destino
Alto Hospicio	Iquique	Requinoa	Rancagua	La Florida	Santiago
Tierra Amarilla	Copiapó	Chimbarongo	San Fernando	La Granja	Santiago
Freirina	Huasco	Lolol	Maipú	La Granja	Providencia
Coquimbo	La Serena	Palmilla	Santa Cruz	La Reina	Santiago
Andacollo	La Serena	Peralillo	Marchihue	La Reina	Las Condes
Concón	Viña del Mar	Peralillo	Palmilla	La Reina	Providencia
Quintero	Puchuncaví	Pumanque	Lolol	Las Condes	Providencia
Viña del Mar	Valparaíso	Empedrado	Constitución	Lo Prado	Santiago
Calle Larga	Los Andes	Maule	Talca	Macul	Las Condes
Rinconada	Los Andes	San Clemente	Talca	Maipú	Santiago
San Esteban	Los Andes	Rauco	Curicó	Nuñoa	Santiago
Petorca	La Ligua	Sagrada Familia	Curicó	Nuñoa	Providencia
Petorca	Cabildo	Chiguayante	Concepción	Pedro Aguirre Cerda	Santiago
Zapallar	La Ligua	Hualqui	Concepción	Peñalolén	Santiago
Hijuelas	Calera	Penco	Concepción	Providencia	Santiago
La Cruz	Quillota	San Pedro de la Paz	Concepción	Providencia	Las Condes
La Cruz	Calera	Talcahuano	Concepción	Quilicura	Santiago
Nogales	Calera	Hualpén	Concepción	Peñoleta	Santiago
Algarrobo	El Quisco	Hualpén	Talcahuano	San Miguel	Santiago
Cartagena	San Antonio	Mulchén	Los Ángeles	San Miguel	Maipú
El Quisco	Algarrobo	Negrete	Los Ángeles	Vitacura	Las Condes
El Tabo	Cartagena	Quillico	Los Ángeles	Pirque	Puente Alto
Putendo	San Felipe	Antuco	Los Ángeles	Lampa	Quilicura
Santa María	Los Andes	Lautaro	Temuco	Calera de Tango	San Bernardo
Quilpué	Valparaíso	Nueva Imperial	Temuco	María Pinto	Melipilla
Quilpué	Viña del Mar	Padre Las Casas	Temuco	El Monte	Talagante
Olmue	Limache	Renaico	Angol	Padre Hurtado	Maipú
Villa Alemana	Viña del Mar	Llanquihue	Puerto Montt	Máfil	Valdivia
Villa Alemana	Quilpué	Llanquihue	Puerto Varas	Paillaco	Valdivia
Coltauco	Doñihue	Puerto Varas	Puerto Montt	Chillán Viejo	Chillán
Doñihue	Rancagua	Puyehue	Osorno	San Ignacio	Pinto
Graneros	Rancagua	Estación Central	Santiago	Coihueco	Chillán
Malloa	Rengo	Independencia	Santiago	-	-
Olivar	Rancagua	La Cisterna	Santiago	-	-

Fuente: Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile, MINVU.

Además, se determinó que existen 4 pares de comunas origen – destino conformado por núcleos conurbados que atraen el 15% viaje con motivo laboral de una o más comunas. Los pares que corresponden al área metropolitana propuesta son los que se señalan en el cuadro siguiente:

Pares origen – destino superior al 15% de viajes con motivo laboral de núcleos conurbados.

Nº	Origen	Destino
1	Andacollo	La Serena – Coquimbo
2	Nogales	Quillota – La Calera – La Cruz – Hijuelas
3	Rinconada	Los Andes – Calle Larga
4	San Esteban	Los Andes – Calle Larga
5	Santa María	Los Andes – Calle Larga
6	El Tabo	San Antonio – Cartagena – Las Cruces
7	El Quisco – Algarrobo	San Antonio – Cartagena – Las Cruces
8	Quillota – La Calera – La Cruz – Hijuelas	Gran Valparaíso
9	Limache	Gran Valparaíso
10	Pirque	Gran Santiago
11	San José de Maipo	Gran Santiago
12	Colina	Gran Santiago
13	Lampa	Gran Santiago
14	Tiltil	Gran Santiago
15	Buín	Gran Santiago
16	Calera de Tango	Gran Santiago
17	Paine	Gran Santiago
18	María Pinto	Gran Santiago
19	El Monte	Gran Santiago
20	Isla de Maipo	Gran Santiago
21	Codegua	Rancagua – Machalí
22	Doñihue	Rancagua – Machalí
23	Graneros	Rancagua – Machalí
24	Olivar	Rancagua – Machalí
25	Malloa	Rancagua – Machalí
26	Requinoa	Rancagua – Machalí
27	Coihueco	Chillán – Chillán Viejo
28	Hualqui	Gran Concepción
29	Santa Juana	Gran Concepción
30	Tomé	Gran Concepción
31	Lota	Gran Concepción
32	Lautaro	Temuco – Padre Las Casas
33	Nueva Imperial	Temuco – Padre Las Casas
34	Freire	Temuco – Padre Las Casas

Fuente: Metodología para Determinar Áreas Funcionales de Chile, MINVU.

En síntesis, de acuerdo a la metodología utilizada para determinar las áreas funcionales de Chile, se ha identificado que en el Gran Concepción existe una concentración de la población en la ciudad y su periferia, alcanzando aproximadamente al 91% de las personas del área funcional. Se han identificado siete pares origen-destino de comunas que cumplen con la condición de flujo de viaje del 15% o más, lo que indica una interconectividad significativa entre ellas. Además, se ha determinado que existen cuatro pares de comunas conformadas por núcleos conurbados que atraen el 15% de los viajes con motivo laboral de una o más comunas.

g) Identificación y caracterización de la utilización conjunta de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos:

Según lo definido en el artículo 2 y lo señalado en el artículo 4 en su literal d), ambos del DS N° 98, dentro de las condiciones legales para el establecimiento de un área metropolitana se solicita la identificación de la utilización conjunta de Infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, incluyendo a aquellos que generan una influencia de escala intercomunal y que permitan reconocer, generar y compartir funciones complementarias entre las comunas susceptibles de conformar un área metropolitana.

Este análisis contempla los siguientes elementos de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos identificados, los cuales, mediante su integración, permiten establecer las influencias intercomunales y utilización conjunta, fundamentando la dependencia funcional entre las 11 comunas que componen esta área metropolitana:

- **Infraestructura**

El AMGC es un importante centro económico y de servicios en la región, con un gran potencial de crecimiento. Su desarrollo se apoya en una amplia red de infraestructura y servicios urbanos que desempeñan un papel fundamental en su progreso.

La infraestructura del AMGC abarca diversos aspectos, incluyendo vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos marítimos o portuarios, instalaciones aeroportuarias, así como infraestructura sanitaria como el suministro de agua potable urbana, la evacuación de aguas servidas, la gestión de aguas lluvias, el suministro de agua potable en zonas rurales y la gestión de residuos domiciliarios.

Estos elementos de infraestructura permiten al AMGC establecer conexiones eficientes con otras ciudades y regiones, facilitando el movimiento de personas, bienes y servicios. Además, garantizan la provisión de servicios esenciales a los habitantes del área, como el suministro de agua potable, el alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, la gestión de residuos sólidos, el transporte público, la atención médica y la educación, entre otros.

La infraestructura de transporte en el AMGC juega un papel fundamental en su conformación y desarrollo. Esta área se destaca por su crecimiento urbano y la interconexión de diversas comunas que forman un núcleo urbano significativo. La infraestructura de transporte incluye vías y estaciones ferroviarias, terminales de transporte terrestre, recintos portuarios y aeroportuarios, entre otros.

En el sistema ferroviario, el AMGC cuenta con dos servicios principales de transporte de pasajeros. El primero es el Biotrén, un servicio urbano y cercano que opera en la zona, proporcionando una opción de transporte eficiente y conveniente para los habitantes de la región. El segundo servicio es el Tren Talcahuano - Laja, destinado a atender las zonas aisladas y conectar los poblados en la ribera norte del Río Biobío. Ambos servicios son operados por la empresa EFE Sur y tienen contratos con el Ministerio de Transportes, contribuyendo así a la

movilidad de los habitantes y mejorando la accesibilidad y conectividad en la región.

En cuanto a los terminales de transporte terrestre, el AMGC cuenta con tres terminales urbanos importantes: Ardea (Collao), Camilo Henríquez y Félix Adám. El terminal Ardea (Collao) es el principal punto de partida para buses interurbanos, mientras que los otros dos operan en una menor escala y atienden destinos locales.

En el ámbito portuario, el AMGC cuenta con un complejo sistema de puertos militares, comerciales, pesqueros e industriales, incluyendo nueve terminales portuarios. Este sistema es uno de los más importantes del país en términos de transferencia de carga y ha desarrollado una infraestructura vial eficiente que conecta centros productivos y de consumo regional y nacional con su oferta logística-portuaria.

En el sistema aeroportuario, el Aeropuerto Carriel Sur es el principal terminal aéreo del Gran Concepción, ubicado en la comuna de Talcahuano, a 7 kilómetros del centro de Concepción. Fue inaugurado en 1968 y ha sido clave para la conectividad de la región. Además, existe un pequeño aeródromo llamado Puerto Sur en la Isla Santa María, comuna de Coronel, que cumple una función de conectividad y soberanía para esa zona apartada.

En el ámbito sanitario, el AMGC cuenta con empresas concesionarias como ESSBIO S.A. y Aguas San Pedro S.A., encargadas de la distribución de agua potable, evacuación y descontaminación de aguas servidas en el territorio urbano. La cobertura de agua potable es alta, alcanzando un 99,64% en las ciudades del AMGC, y la cobertura de alcantarillado llega al 92,02%. Asimismo, existen plantas de tratamiento de aguas servidas y puntos limpios para la gestión de residuos sólidos domiciliarios.

En cuanto a infraestructura energética, el AMGC cuenta con una plataforma para el desarrollo económico regional, con oleoductos, gasoductos y centrales de generación eléctrica. Se destaca el Gasoducto del Pacífico, que conecta el yacimiento de Vaca Muerta en Argentina con Talcahuano. Además, se han establecido centrales termoeléctricas a carbón, pero también se ha avanzado en la generación de energía a partir de fuentes renovables.

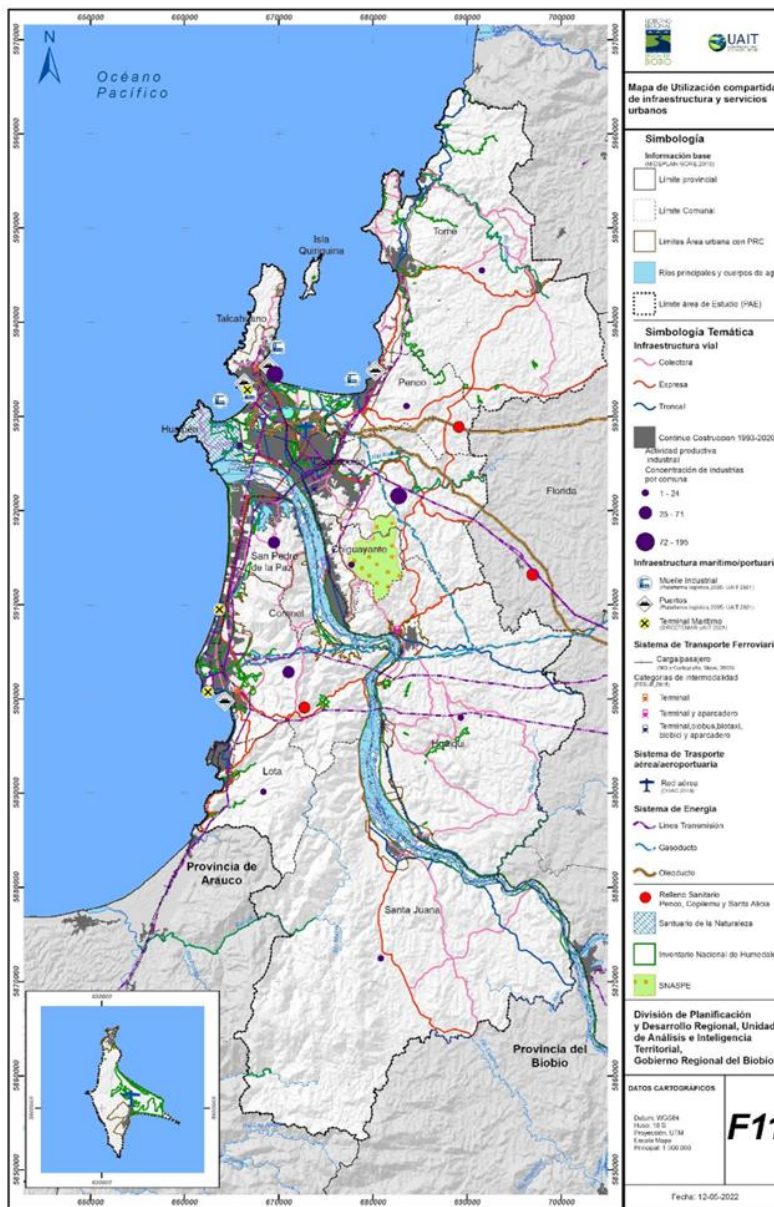
En el ámbito de las telecomunicaciones, existen retos para mejorar la infraestructura de Tics y ampliar la cobertura de internet, especialmente en comunas con menor acceso y uso de internet. La conectividad digital es esencial para el desarrollo y la inclusión social en la era moderna.

El AMGC cuenta con una infraestructura de transporte, sanitaria y energética que contribuye al desarrollo y la conectividad de la región. Sin embargo, se enfrenta a desafíos para mejorar la calidad y la cobertura de algunos servicios, así como para avanzar hacia un desarrollo más sostenible y eficiente en el uso de recursos.

El desarrollo continuo y la adecuada mantención de la infraestructura y los servicios urbanos

son fundamentales para impulsar el crecimiento y el progreso del AMGC. Es esencial que esta infraestructura se adapte a las necesidades de la población y del sector productivo, asegurando una adecuada funcionalidad y capacidad de respuesta a la demanda. Además, es fundamental mantener un enfoque de sostenibilidad y eficiencia en la gestión de estos recursos para garantizar un desarrollo urbano equilibrado y de calidad en el AMGC.

Mapa de utilización compartida de infraestructura y servicios urbanos en el AMGC.



Fuente Elaboración propia

● Equipamiento

El AMGC cuenta con una amplia variedad de equipamientos metropolitanos que abarcan desde servicios de salud y educación hasta seguridad, servicios financieros, comercio, deporte, cultura

y esparcimiento.

En salud, el AMGC cuenta con una amplia cobertura, incluyendo el hospital más grande y complejo de Chile ubicado en Concepción, así como clínicas privadas y centros de salud comunitarios en cada comuna.

En educación, el AMGC abarca todos los niveles de enseñanza, desde parvularia hasta educación superior. Sin embargo, se observa una sobredimensión en la educación municipal, con muchos establecimientos operando a baja capacidad. Además, la región concentra la mayoría de los centros de educación superior de la Región del Biobío.

En seguridad, el AMGC cuenta con un total de 32 puntos de equipamiento de carabineros y 14 brigadas de la Policía de Investigaciones distribuidas en varias comunas. Asimismo, hay 6 centros penitenciarios ubicados en diferentes comunas.

En servicios financieros, el AMGC presenta una marcada supremacía en comparación con otras provincias de la región. La zona cuenta con un alto número de sucursales bancarias, especialmente en Concepción.

En comercio, el AMGC cuenta con 4 grandes centros comerciales de multiservicios (malls) y centros comerciales tradicionales en las capitales comunales. Se reconocen ejes comerciales que concentran diferentes tipos de comercio, y el comercio suntuario se concentra principalmente en Concepción.

En deporte, existen diversos recintos tanto de escala local como de impacto metropolitano, como los estadios Ester Roa y Huachipato-CAP Acero, así como "plazas activas" construidas en diferentes barrios.

En cultura y esparcimiento, el AMGC cuenta también con un significativo equipamiento cultural y de esparcimiento. Presenta una alta dotación cultural en relación con el resto de las provincias de la región, incluyendo espacios culturales y teatros. En cuanto al esparcimiento, la oferta privada se concentra principalmente en los grandes centros comerciales.

En resumen, el AMGC ofrece una amplia variedad de equipamientos metropolitanos que abarcan desde servicios de salud y educación hasta seguridad, servicios financieros, comercio, deporte, cultura y esparcimiento, contribuyendo al desarrollo y bienestar de la población en la región.

- **Servicios Urbanos**

El Área Metropolitana del Gran Concepción cuenta con diversos servicios urbanos para satisfacer las necesidades básicas de sus habitantes. En términos de movilidad, el AMGC ofrece servicios de transporte público, como buses y taxis colectivos, y cuenta con el sistema integrado RED Concepción de Movilidad, que incluye el tren Biotrén y dos líneas de buses. Además, posee una

extensa red de infraestructura vial que conecta los diferentes barrios y comunas de la zona.

En relación con el saneamiento sanitario, el AMGC presenta un índice bajo de hogares con servicios deficitarios en esta área, lo que indica un buen acceso al servicio de agua potable en la región. Sin embargo, el estado del tratamiento de aguas servidas es preocupante, ya que muestra deficiencias en cuanto al cumplimiento normativo, tecnología de tratamiento y continuidad del servicio, lo que podría tener efectos negativos en la salud pública.

El manejo de aguas lluvias representa un desafío significativo en el AMGC debido a la falta de infraestructura adecuada para su recolección, almacenamiento y tratamiento. La concentración de precipitaciones intensas en la región hace que la gestión adecuada de las aguas lluvias sea crucial para prevenir inundaciones y proteger el entorno natural y la seguridad de los habitantes. Actualmente, se están llevando a cabo proyectos para mejorar la canalización de aguas lluvias y se busca implementar una gestión integral que incluya la construcción de infraestructura y medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

En cuanto a residuos domiciliarios, el AMGC enfrenta desafíos en su tratamiento y disposición debido al agotamiento de los sitios para su disposición final. Actualmente, cuenta con dos rellenos sanitarios, pero uno de ellos ha alcanzado su vida útil y no se prevén nuevos proyectos de construcción. Esto ha llevado a situaciones complejas en la operación de recolección y enfrenta altos costos para su disposición final. Se están implementando proyectos piloto de valorización de residuos, reciclaje y compostaje para promover una gestión más sostenible y se ha establecido una política pública regional para la gestión de residuos sólidos domiciliarios con miras a una economía circular.

- **Infraestructura ecológica**

El Área Metropolitana de Concepción cuenta con una red de infraestructura ecológica que destaca por su diversidad y valor natural. Entre las áreas con protección oficial se encuentran el Santuario de la Naturaleza de la Península de Hualpén, el Parque Nacional Nonguén, humedales urbanos de Coronel, Concepción, Hualqui y Hualpén, así como monumentos históricos y zonas típicas. Además, se están tramitando nuevos humedales urbanos para su protección en las comunas de Concepción, Lota, Penco, Tomé, Talcahuano, Hualqui, San Pedro de la Paz y Hualpén.

El Plan Regulador Metropolitano de Concepción vigente define Zonas de Valor Natural (ZVN) que requieren especial atención debido a su valor ecológico. Estas áreas se encuentran tanto en el área urbana como rural del AMGC.

La propuesta de la 11° modificación del PRMC incluye un sistema de áreas verdes y parques de nivel metropolitano basado en criterios de planificación como el rol o función, relevancia ecológica y el estatus jurídico del suelo. Se busca satisfacer las necesidades de esparcimiento y recreación de la población, así como preservar cuerpos de agua, humedales y cerros isla.

Existen también zonas de valor ambiental no protegidas en el AMGC, como áreas silvestres privadas, Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs), y sitios de importancia ambiental como lagunas y humedales. Además, se han observado afloraciones de nuevos arrecifes después del terremoto de 2010.

En general, la infraestructura ecológica del AMGC es de gran importancia para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de la población, y es necesario seguir trabajando en su protección y gestión adecuada.

La infraestructura, equipamientos y servicios urbanos detallados, permiten entender que existe una **oferta de uso integrado ligada al área funcional** en estudio que permite su comprensión del área como metropolitana, además de constituir dependencia entre las 11 comunas. Este conjunto integrado de infraestructura, equipamientos y servicios urbanos permite generar y compartir funciones urbanas entre las comunas, aspecto fundamental que argumenta el cumplimiento de la condición legal antes establecida en el artículo, letra d), del DS N°98.

6. Fundamentación de Constitución del AM

a. Oportunidad

De acuerdo a la información proporcionada por el Gobierno Regional del Biobío, se destaca que, el funcionamiento del territorio que comprende el AMGC como un todo no es nuevo, ya que es un territorio que se ha conformado a partir de procesos históricos, como afirman Pérez y Salinas (2007), que, en la actualidad, definen relaciones de gran complejidad entre sus partes y entre ella y el resto del territorio (regional, nacional e internacional). Tanto así, que la Estrategia Regional de Desarrollo (GORE Biobío, 2019) vigente, en su lineamiento estratégico 4, releva la importancia de implementar un sistema de ciudades orientado a la calidad de vida de las personas, que a su vez proporcione soporte a los procesos de creación de valor, mediante servicios e infraestructura sustentables y una adecuada gestión de la planificación.

Atendiendo a la necesidad de contar con una administración más eficaz y eficiente el territorio es que desde el año 2016 se ha trabajado, primero desde la Intendencia y luego desde el gobierno regional en la instalación de capacidades en los equipos y en la estructura organizacional sobre la constitución de un área metropolitana. En el año 2018, se llevaron a cabo diversos estudios financiados por SUBDERE, tales como el “Plan de Acción Estratégico para el Área Metropolitana de Concepción”, propuesta de “Plan de Movilidad Sostenible para el Área Metropolitana de Concepción” y el “Estudio Estratégico para la Revalorización de la Red de Humedales del Gran Concepción”.

La entrada en vigencia de la ley N°21.074 de Fortalecimiento de la Regionalización del país, plasmó la misión de coordinar la interacción entre los distintos servicios públicos y administraciones locales, en las materias sectoriales vinculadas a medio ambiente, transporte, vivienda, telecomunicaciones e infraestructura, donde exista interés, alcance o impacto a nivel metropolitano, que ya se venía trabajando en la región.

Es así como durante el año 2022 se configuró desde el gobierno regional una instancia voluntaria que reúne a Alcaldesas y Alcaldes de las comunas que integrarían el AMGC, los que se han reunido en 8 sesiones. Dichas sesiones fueron convocadas por el Gobernador Regional y contaron con la participación de los alcaldes y alcaldesas de las comunas de Tomé, Penco, Talcahuano, Hualpén, Concepción, Chiguayante, Hualqui, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota y Santa Juana, 11 de las 12 comunas de la provincia de Concepción. A este respecto, es preciso señalar que, de manera excepcional, el alcalde de la comuna de Florida participó de una sesión como parte interesada de un tema transversal y atingente al territorio que administra, tal como lo es la disposición de residuos sólidos domiciliarios. Además, cabe indicar que han asistido regularmente y de manera permanente representantes de las Secretarías Regionales Ministeriales de las carteras de Vivienda, Medio Ambiente, Salud y Transporte y para materias específicas han participado otros secretarios ministeriales, de acuerdo con la pertinencia del tema tratado.

En esta instancia se han abordado temas de interés común para las comunas del Gran Concepción, tales como:

- Congestión vehicular
- Plan Metropolitano de Transportes
- Desarrollo urbano
- Residuos sólidos domiciliarios
- Cementerios
- Seguridad pública
- Planificación intercomunal (PRMC)

En el marco de esta instancia de diálogo y coordinación, los alcaldes y alcaldesas de las comunas que integran el AM del Gran Concepción han buscado avanzar en el desarrollo integral de la zona, de manera coordinada y con una visión metropolitana. En este sentido, se ha convertido en un órgano que ha tenido un impacto positivo en el desarrollo del AM del Gran Concepción y los habitantes de las comunas que lo componen, ya que ha logrado avanzar en la coordinación de acciones y en la implementación de proyectos que benefician a toda el área.

Para todos los casos, los secretarios ministeriales han dispuesto de sus plataformas para dar respuesta a las inquietudes de los alcaldes y han participado activamente de dichas jornadas.

Una vez que se constituya el AMGC, se convocará y funcionará formalmente el Comité Consultivo de Alcaldes y se dará inicio a un trabajo que consistirá en una construcción de visión metropolitana al 2050 consensuada entre actores de diversos mundos, pero principalmente en un plano ciudadano.

La constitución del **Área Metropolitana del Gran Concepción** está basada en variados estudios que contienen la caracterización territorial y las dinámicas metropolitanas existentes, apoyado por la realización de talleres, mesas de expertos y representantes del sector público regional y del nivel comunal que permitió definir el AMGC, y que fueron realizados a partir del trabajo de la División de Planificación y Desarrollo Regional del Gobierno Regional del Biobío y que de acuerdo

con las condiciones normativas de extensión territorial y umbral demográfico, con los criterios morfológicos y funcionales, en los términos previstos en la legislación actual, se determinó que dicha área quedara conformada por 11 de las 12 comunas que pertenecen a la provincia de Concepción y que son las siguientes: Tomé, Penco, Talcahuano, Hualpén, Concepción, Chiguayante, Hualqui, San Pedro de la Paz, Coronel, Lota y Santa Juana.

Finalmente, la conformación del área metropolitana permitirá dar un paso significativo en cuanto a la planificación, gestión y administración de un territorio que requiere la definición de este nuevo perímetro, en conjunto con estrategias que apunten a combatir la desarticulación o fragmentación en materia de gestión territorial metropolitana, concertar visiones y perspectivas entre los actores involucrados, para que se traduzcan en un accionar público integrado, que concentre los desafíos en una gobernanza metropolitana, que asegure un traspaso de competencias que favorezca el ejercicio de la administración regional con perspectiva territorial, y entregando mayores posibilidades de éxito al liderazgo que le cabe al Gobierno Regional del Biobío en las decisiones relacionadas con cuestiones de infraestructura y servicios urbanos, de equidad social y eficiencia urbana, para asegurar una gobernanza a la altura de las funciones y desafíos que le corresponden a este espacio.

b. Nuevos Desafíos:

El futuro de la gestión del AMGC se presenta como un desafío crucial para el Gobierno Regional en diversos ámbitos, tales como residuos sólidos domiciliarios, biodiversidad, transporte, calidad de vida, sostenibilidad, movilidad, patrimonio, parques, recreación, riesgos naturales y antrópicos. A continuación, se presenta una visión general de cada uno de estos temas y las posibles direcciones que podrían tomar en el futuro en base a acuerdos que adopte el gobierno regional junto al Comité Consultivo de Alcaldes:

Residuos Sólidos Domiciliarios: En términos de gestión de residuos, el Gran Concepción enfrenta el reto de avanzar hacia una economía circular, donde se reduce la generación de residuos y se promueve el reciclaje y la reutilización. Se espera que en el futuro se implementen políticas de separación en origen, incentivos para la reducción de residuos y programas de educación ambiental para fomentar la conciencia ciudadana sobre la importancia de la gestión adecuada de los residuos. Cabe señalar que un gran desafío en esta materia es poder definir la disposición final de residuos sólidos domiciliarios dentro del AMGC.

Biodiversidad: La conservación de la biodiversidad es un aspecto crucial para garantizar la salud y el equilibrio ecológico del AMGC. La visión 2050 tendrá enfoque en la protección de los ecosistemas naturales, principalmente los que están insertos en la ciudad, que son los cuerpos lacustres y humedales, la creación de corredores biológicos, y la planificación del AMGC como “Ciudad Esponja”, así como la promoción de la restauración de ecosistemas degradados. Además,

se espera impulsar iniciativas de educación ambiental, señaléticas, y otras acciones para promover la valoración y el respeto por la biodiversidad local.

Transporte: se orientará hacia la promoción de medios de transporte más sostenibles con enfoque en la electromovilidad. Se espera planificar la ciudad con una mayor integración y desarrollo de sistemas de transporte público eficientes y accesibles, como el mejoramiento del servicio de buses, la implementación de ciclovías y la promoción de la movilidad peatonal. Asimismo, se prevé un mayor impulso a la adopción de vehículos eléctricos y la implementación de políticas de reducción de emisiones contaminantes.

Calidad de vida: La gestión del área metropolitana estará centrada en mejorar la calidad de vida de sus habitantes, la cual estará dada, en parte, por los espacios para recreación, que la ciudad deberá proveer, esto con enfoque en la creación y mejora de espacios públicos, como parques y plazas, para promover el bienestar y la convivencia social. Además, se buscará potenciar la oferta cultural y recreativa, así como el acceso a servicios básicos, infraestructura de calidad y viviendas sustentables para todos los ciudadanos.

Sostenibilidad: se espera una mayor incorporación de energías renovables en la matriz energética, el fomento de la eficiencia energética en edificaciones y la implementación de políticas de conservación del agua. Asimismo, se promoverá la gestión sostenible de los recursos naturales.

7. Recomendación de la Secretaría Ejecutiva para la constitución del Área Metropolitana del Gran Concepción.

Mediante el Acta N°5, de fecha 07 de junio de 2023, el Comité Interministerial de Descentralización, acordó dar curso al procedimiento de evaluación de la procedencia de la constitución del área metropolitana del Gran Concepción, encargando a la Secretaría Ejecutiva que recopile todos los antecedentes necesarios para efectuar el análisis de procedencia de constitución.

En conformidad con lo solicitado por el CID, esta Secretaría Técnica recopiló, con apoyo del Departamento de Planificación y Ordenamiento Territorial de la División de Planificación del Gobierno Regional del Biobío información crucial para la elaboración de este informe de análisis de procedencia, que incluye la fundamentación del Área Metropolitana del Gran Concepción.

Por tanto, esta Secretaría Ejecutiva **recomienda la Constitución del Área Metropolitana del Gran Concepción**, debido a que, según se ha detallado en este informe concurren a su respecto todos los requisitos, criterios y estándares establecidos en la ley 21.074, artículo 104 bis en adelante, sobre el establecimiento de áreas metropolitanas y en el Decreto N°98 de 2019, que aprueba el Reglamento que fija los estándares mínimos para el establecimiento de las áreas metropolitanas y establece normas para su constitución.