



ACTUALIZACIÓN  
PLAN REGULADOR COMUNAL  
PUCHUNCAVÍ

ID 4006-24-LQ18

**INFORME ETAPA 2**

DIAGNÓSTICO INTEGRADO Y  
FORMULACIÓN  
ALTERNATIVAS DE  
ESTRUCTURACIÓN

Versión consolidada: Noviembre 2019

**Capítulo 3:**  
**DIAGNÓSTICO INTEGRADO Y**  
**FORMULACIÓN ALTERNATIVAS DE**  
**ESTRUCTURACIÓN**

Mandante:

ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE  
PUCHUNCAVÍ

Ejecutor:



## ÍNDICE

### Capítulo 3 Diagnóstico Integrado y Formulación de Alternativas

12	DIAGNÓSTICO INTEGRADO .....	3
12.1	Síntesis Análisis Sistémico .....	4
12.1.1	Síntesis del Sistema Socio Demográfico – Económico y Cultural .....	4
12.1.2	Síntesis Sistema Económico y Productivo .....	7
12.1.3	Síntesis Sistema Natural y Territorio Rural .....	9
12.1.4	Síntesis Sistema Urbano Construido .....	12
12.2	Síntesis Análisis Riesgos .....	15
12.3	Síntesis Diagnóstico Participativo .....	15
12.1	Síntesis Diagnóstico Ambiental Estratégico .....	20
12.2	Análisis FODA .....	24
13	ANÁLISIS PROSPECTIVO –PROYECCIONES Y TENDENCIAS .....	25
13.1	Proyección situación base .....	25
14	CONSTRUCCIÓN IMAGEN OBJETIVO .....	27
14.1	Fundamentos del Plan .....	27
14.1.1	Consideraciones del diagnóstico estratégico del plan integrando .....	27
14.1.2	Consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable .....	37
14.2	Objetivos de Planificación .....	39
15	ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN .....	40
15.1	Definición parámetros para formulación y evaluación de Alternativas de Estructuración Territorial 40	
15.1	Alternativas de Estructuración (Modelos de Ocupación del Territorio) .....	41
16	FUENTES DE INFORMACIÓN .....	46

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 12-1	Priorización del Marco del Problema .....	21
Cuadro 12-2	Temas ambientales prioritarios .....	22

Cuadro 12-3 Identificación de los Factores Críticos de Decisión para la formulación y evaluación de las Alternativas de Estructuración Urbana.....	23
Cuadro 12-4 Matriz de Análisis FODA.....	24
Cuadro 13-1 Resumen proyección de población comunal 2017-2034.....	25
Cuadro 13-2 Resumen proyección de población CUIDAD/PUEBLO urbanos 2017-2034.....	25
Cuadro 13-3 Resumen proyección de viviendas comunal 2017-2034.....	25
Cuadro 13-4 Resumen proyección de viviendas CUIDAD/PUEBLO urbanos 2017-2034.....	26
Cuadro 13-5 Huella de urbanización de zonas mixtas del área urbana vigente.....	26
Cuadro 14-1 Tipos de accidentes industriales.....	32
Cuadro 14-2 Registro accidentes Complejo Industrial Ventanas.....	33
Cuadro 14-3 Proyectos de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en la comuna de Puchuncaví....	34
Cuadro 14-4 Proyectos de suministro de agua potable en la comuna de Puchuncaví.....	36
Cuadro 15-1 Descripción alternativas de desarrollo urbano comunal.....	42

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 12-1 Esquema metodológico del Diagnóstico Integrado.....	3
Figura 12-2 Geomorfología comuna Puchuncaví.....	9
Figura 12-3 Acantilados de Quirilluca.....	11
Figura 12-4 Lámina Síntesis Roles de las Localidades.....	17
Figura 12-5 Lámina Síntesis Resultados Escala Comunal.....	19
Figura 12-6 Esquema proceso Diagnóstico Ambiental Estratégico.....	20
Figura 14-1 Acantilados de Quirilluca.....	29
Figura 14-2 Registro humedal La Laguna.....	30
Figura 14-3 Localización Complejo Industrial Ventanas en la comuna.....	31
Figura 14-4 Sistemas de provisión de agua potable en la comuna de Puchuncaví.....	35

## 12 DIAGNÓSTICO INTEGRADO

El diagnóstico integrado recoge los insumos más importantes provenientes de cuatro fuentes esenciales en el proceso de planificación en la Fase de Diagnóstico;

1. **Análisis sistémico** que aporta la caracterización y estado de los principales indicadores urbanos, contribuyendo a cuantificar o cualificar la situación actual del territorio urbano en relación a parámetros de referencia.
2. **Análisis de riesgos** que aporta la identificación y caracterización de los peligros naturales y antrópicos presentes en el territorio comunal.
3. **Diagnóstico participativo** que recoge la precepción de la comunidad respecto a la condición actual y perspectiva de desarrollo urbano de la comuna.
4. **Diagnóstico ambiental estratégico** que aporta la identificación de las consideraciones ambientales y de sustentabilidad del territorio y, de los Factores Críticos de Decisión que constituyen los elementos claves para la planificación urbana con miras a la sustentabilidad territorial.

Estos determinan y focalizan el diagnóstico estratégico, es a partir de estos antecedentes que es posible establecer las condiciones que presenta la comuna de Puchuncaví para su desarrollo urbano, donde la integración del diagnóstico se genera mediante un análisis FODA donde se identifican las Fortalezas y Debilidades del sistema urbano comunal, así como las Oportunidades y Amenazas que existen para su desarrollo.

Figura 12-1 Esquema metodológico del Diagnóstico Integrado



Fuente: PROCUIDAD Consultores, 2019.

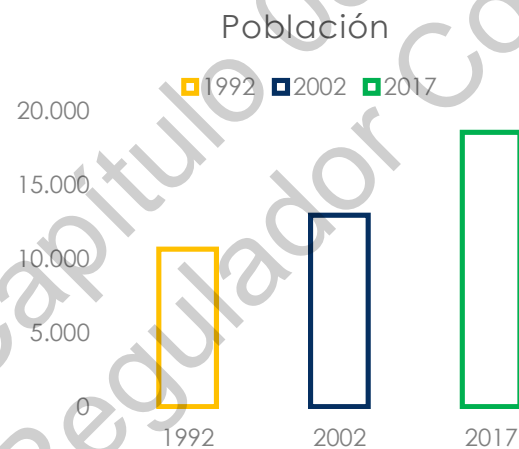
## 12.1 Síntesis Análisis Sistémico

### 12.1.1 Síntesis del Sistema Socio Demográfico – Económico y Cultural

Tomando como base los datos levantados a partir de fuentes oficiales de información respecto a la caracterización de la comuna de Puchuncaví y su descripción sociodemográfica, es posible esgrimir ciertas conclusiones relevantes de considerar para el ejercicio de análisis y comprensión del territorio sujeto al proceso de normativización en curso.

- 1) El territorio Puchuncavino alberga un total de población de 18.546 habitantes de acuerdo al último Censo registrado en el país, lo cual lo muestra como un territorio de intensidad poblacional menor, en especial si se compara con la provincia y región a las cuales pertenece. Sin embargo, a su baja cantidad de habitantes en términos comparados, se contrasta el fuerte crecimiento poblacional que afirman sus cifras, las cuales dan cuenta de una curva ascendente de mayores proporciones que los territorios de mayor escala. Es decir, Puchuncaví representa una comuna menor en términos de cantidad de habitantes, pero su dinámica de crecimiento es de mayor intensidad y fundamentalmente al alza.

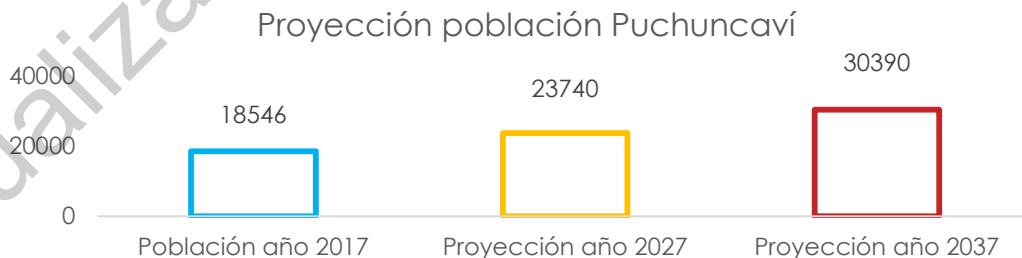
**Gráfico 12-1 Población comunal Puchuncaví 1992 – 2002 – 2017**



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en Censos de Población y Vivienda, INE 1992 – 2002 – 2017

- 2) Este incremento en la población se desprende de la observación de los últimos períodos que van entre los años 1992 y 2002 y entre este último y el 2017. Si bien la población en Puchuncaví ha registrado alzas en ambos, en el último período esta fue más intensa. A la suma, la tendencia poblacional de los últimos años lleva a proyectar una población bastante más robusta para los próximos dos decenios (como horizonte de planificación), al final del cual la comuna debiera sostener una población de alrededor de 30.390 personas.

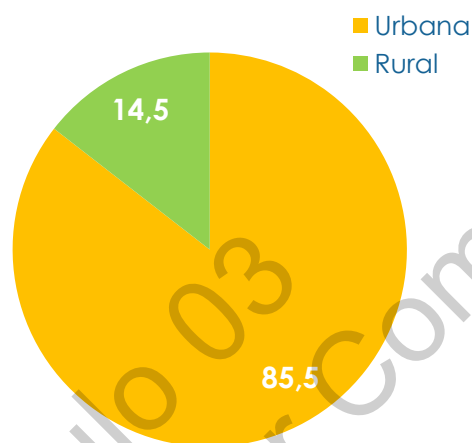
**Gráfico 12-2 Proyección de población Puchuncaví 2017 – 2027 – 2037**



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en Censos de Población y Vivienda, INE 1992 – 2002 – 2017

- 3) Dentro de las características de la población actual, esta se puede definir como una población de leve mayoría masculina (51% hombres y 49% mujeres) de tendencia clara al envejecimiento y eminentemente urbana, de acuerdo a su 85,5% de habitantes dentro de las áreas consideradas como tales.
- 4) Las localidades comprendidas en el modelo municipal propuesto, son diversas y arrojan diferencias en cuanto a número de habitantes y viviendas registradas en cada una de ellas. Con un total de 22 localidades, se pueden reconocer algunas de mayor peso poblacional, las cuales se encuentran conurbadas con otras. Hay 3 conurbaciones relevantes en la comuna, las cuales agrupan a la mayoría de la población. Por separado y ordenadas según envergadura, cada una de estas aglomeraciones agrupan a:
  - i. Conurbación Ventanas, Horcón, La Chocota, La Greda: de estas 4 localidades, Ventanas es la que mayor cantidad de población agrupa, con 3494 habitantes. A la suma, la población en este sector costero alcanza un total de 8.415 habitantes.
  - ii. Conurbación Puchuncaví, El Rungue, El Paso: al centro de la comuna, comprende a la cabecera comunal y localidad de mayor cantidad de habitantes, Puchuncaví con 4400, a la que se suman las otras dos localidades, arrojando un total de 5.438 habitantes.
  - iii. Conurbación Maitencillo, La Laguna: se ubica al norte de la comuna y contempla un total de 2.288 habitantes, convirtiéndola en un sector donde se agrupa un importante núcleo de población.

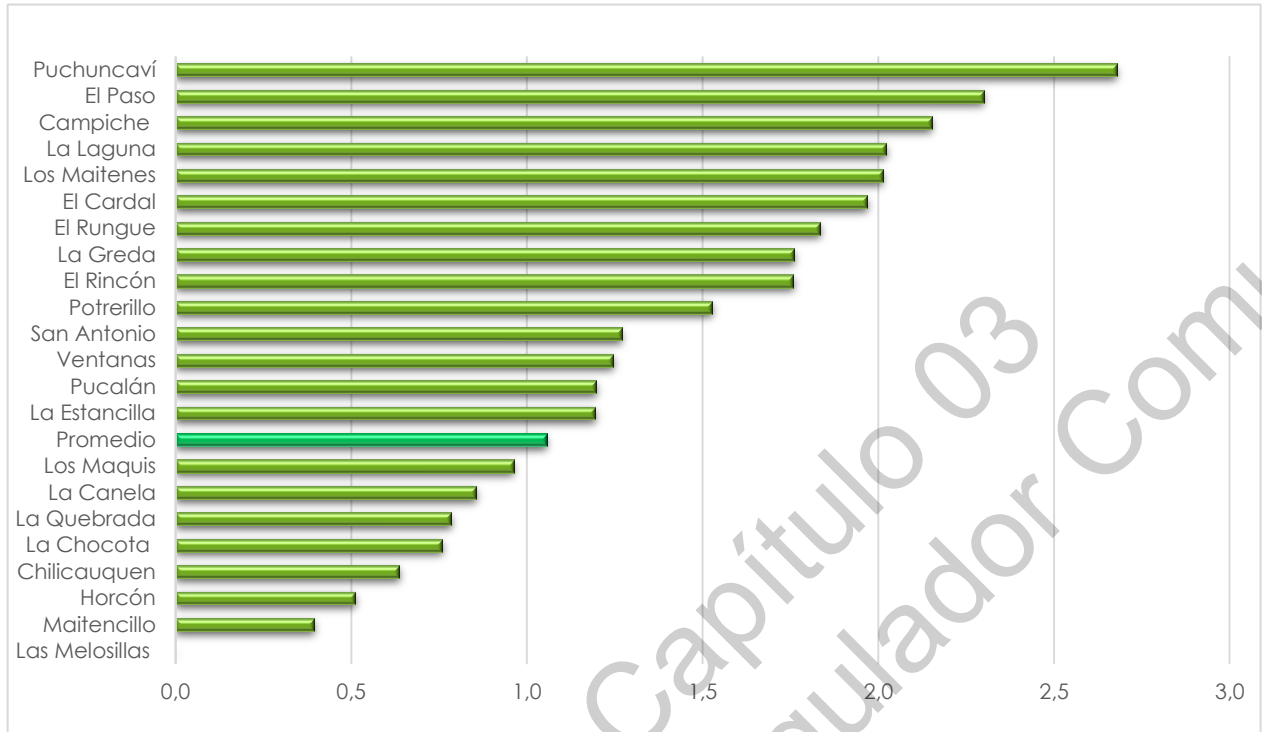
Gráfico 12-3 Porcentaje de población urbano-rural, 2017



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en Censos de Población y Vivienda, INE 2017

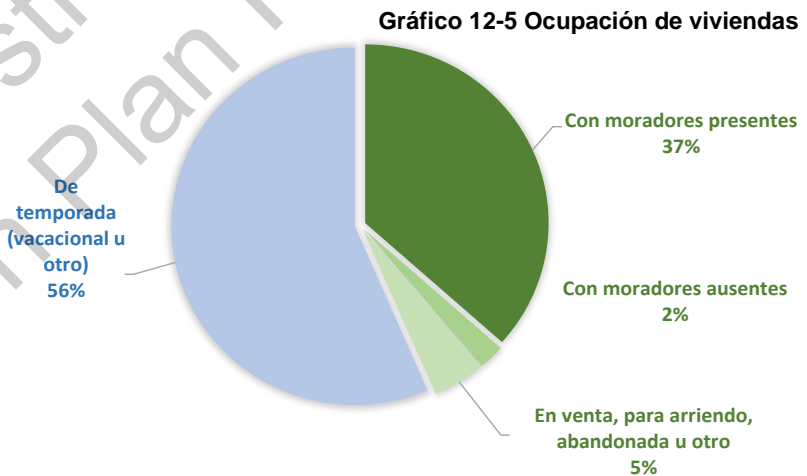
Ahora bien, una de las características principales de estas localidades, es el asentamiento numeroso de viviendas en relación a la cantidad de población. En Puchuncaví, solo la localidad homónima y la localidad de El Paso superan el promedio regional de densidad de habitantes por vivienda (2,3). Todo el resto de las localidades se encuentran muy por debajo del promedio nacional de 2,7. Esto se puede interpretar desde la reconocida vocación turística que tiene la comuna. Muchas de las viviendas son utilizadas como segunda vivienda o "vivienda de veraneo", las cuales se encuentran presentes en las localidades del norponiente de la comuna, que tienen un número significativo de habitantes y presentan desarrollo turístico, tales como Maitencillo, Horcón y La Chocota.

**Gráfico 12-4 Promedio de habitantes por vivienda, según localidad**



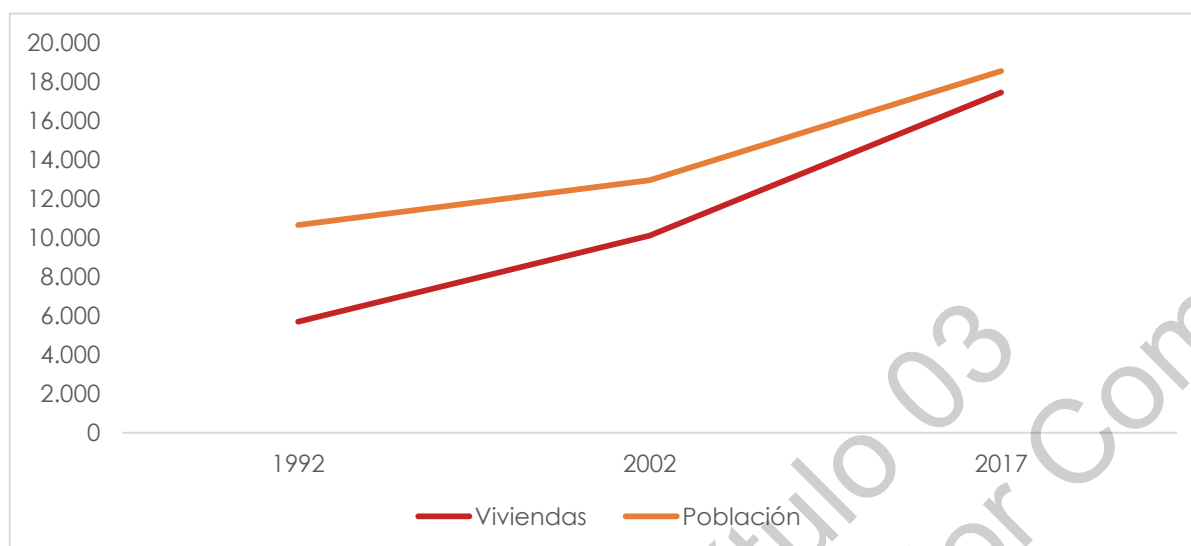
Fuente: PROCIUDAD Consultores, en base a documento "Cálculo de población y viviendas, comuna de Puchuncaví", proporcionado por municipio.

Lo anterior se reafirma por el alto número de viviendas del tipo "De temporada (vacacional u otro)" que se registran al año 2017, las cuales corresponden a un 56,5% de las viviendas de la comuna. Esto, da cuenta de una densidad de ocupación bastante baja, con un total de 1,1 habitantes por cada vivienda.



La cantidad de viviendas se ha ido incrementando a un paso más acelerado que la población Puchuncavina en los tres últimos períodos censales, llegando casi a homologarse en la actualidad. La comuna presenta una realidad excepcional respecto a la región y al país, donde la población dobla y casi triplica al número de viviendas.

**Gráfico 12-6 Población y viviendas Puchuncaví 1992 – 2002 – 2017**



Fuente: PROCIUDDAD Consultores, en base a documento "Cálculo de población y viviendas, comuna de Puchuncaví", proporcionado por municipio.

- 5) En cuanto a los flujos migratorios, estos no han incidido significativamente en la composición demográfica de la comuna. No se reconoce una migración internacional asentada en Puchuncaví; respecto al flujo migratorio interno, este es bastante variado y se compone en su mayoría por población proveniente de Santiago, sin representar un sector de alto peso dentro de la población actual.
- 6) Otro aspecto a considerar en el sistema sociodemográfico es el nivel de pobreza que presenta la comuna: en este ámbito, Puchuncaví supera tanto a la región como al país. Si bien la literatura en la medición de pobreza presenta discusiones, si se observa tanto el tipo de medición tradicional por ingresos y el más reciente de tipo multidimensional que considera más factores, en ambas miradas la comuna escapa de las medias y se presenta como una comuna de considerables niveles de pobreza.
- 7) La comuna de Puchuncaví sufre una importante transformación durante el período estival, dada su reconocida afluencia de población asentada de manera estacional durante el verano, la que triplicaría en cantidad a la población regular (PLADECO 2017 – 2022).

### 12.1.2 Síntesis Sistema Económico y Productivo

Los datos provistos por el SII permiten observar que Puchuncaví ha experimentado una diversificación en su actividad económica dentro de los últimos 12 años, con el aumento en la cantidad de empresas dentro de la comuna, pero ha caído su dinamismo en el ámbito de ventas debido principalmente a la disminución en este sentido de los rubros de Explotación de minas y canteras y de Transporte, almacenamiento y comunicaciones. En términos generales, la economía ha mostrado un debilitamiento en los últimos 12 años, si se analizan sus ventas que dan cuenta de un decrecimiento de -53,5%. Comparado con las unidades territoriales mayores, provincia (16,3%), región (16,3%) y país (96,2%), la cifra es bastante negativa.

Los rubros que hoy en día caracterizan la estructura económica comunal son 3: Comercio al por mayor y menor; Construcción; y Hoteles y restaurantes. El primero es aquel que ha liderado las ventas comunales durante el último quinquenio y protagoniza el quehacer económico. El rubro de la Construcción toma el segundo lugar dentro de la estructura, y es seguido por el de Hoteles y restaurantes. Esta triada caracteriza el rol de la comuna en términos económicos y refrenda los argumentos establecidos por los habitantes de la comuna en las jornadas de diagnóstico ciudadano.

En relación a la ocupación-empleo-, esta tiene directa relación con la estructura económica descrita, ya que concentra a la mayor parte de los trabajadores de la comuna en el sector terciario, seguido del sector secundario. Si se observa la tasa de ocupación, como indicador grueso de empleabilidad y reflejo de la dinámica laboral, podemos ver que la comuna se mantiene cerca del promedio en relación a los cifras del país y de la región donde se inserta, con una proporción de 54,73% de su población mayor de 15 años trabajando en relación al total de población mayor de 15 años. Esta población se concentra dentro de los sectores que mayores ventas mantienen, sin embargo aquí aparece el rubro de Administración pública y defensa, como un rubro que concentra buena parte de la fuerza laboral<sup>1</sup> de la comuna, junto a los rubros que sostienen mayoría en las ventas ya mencionados.

Con las fuentes de información secundaria utilizadas, se puede reconocer un sistema económico comunal con una vocación asociada al comercio en sus centros poblados y la dinámica que en ellos este reviste, donde marca presencia la construcción tanto en número de empresas, ventas y puestos de trabajo provistos y con una presencia hotelera sostenida ligada a la vocación turística<sup>2</sup> de algunas de sus localidades más emblemáticas.

---

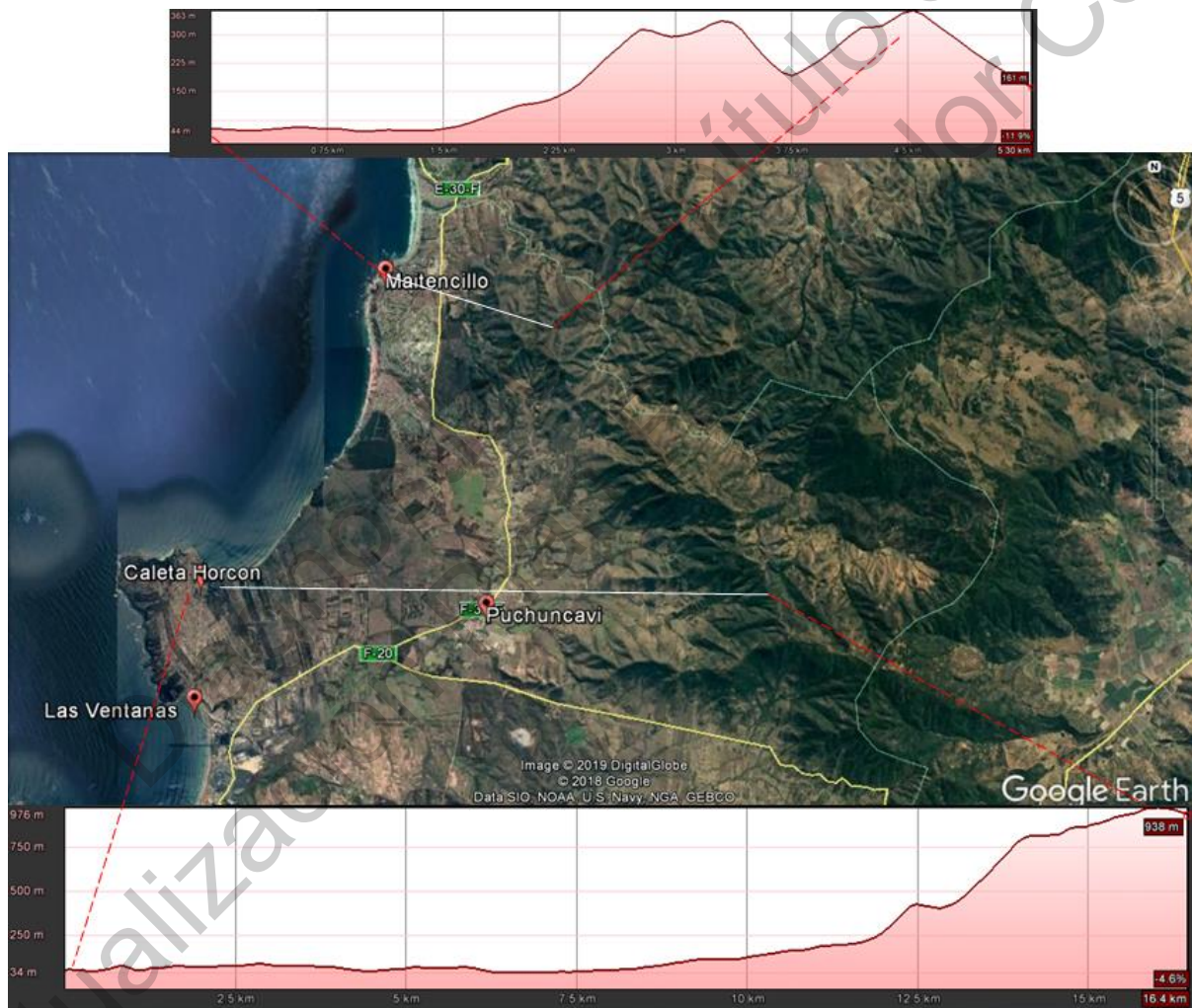
<sup>1</sup> En términos de trabajadores dependientes informados, fuente: SII.

<sup>2</sup> Dentro del Ranking de intensidad turística del "Informe de Intensidad Turística y Definición de Destinos Turísticos" (SERNATUR, 2018) Puchuncaví se posiciona N°57 dentro de las 346 comunas del país. Este índice utiliza variables como población flotante, servicios de alojamiento, pernотaciones, etc.

### 12.1.3 Síntesis Sistema Natural y Territorio Rural

La comuna de Puchuncaví se desarrolla en el sector costero norte de la Región de Valparaíso; sobre relieves de litoral, valles y Cordillera de la Costa. Posee un clima templado cálido con lluvias invernales, con temperaturas moderadas, sin nieve y casi sin heladas. Este clima alcanza hasta los sectores de valles, caracterizándose por una gran cantidad de nubosidad que se observa todo el año, con mayor intensidad en invierno, asociada a nieblas y lloviznas. La precipitación media anual oscila entre 200 a 300 mm, alcanzando hasta 400 mm en la zona del río Aconcagua. La temperatura y humedad están influenciadas por el dominio marítimo de la zona, dando paso a precipitaciones en forma de lluvia y neblinas de baja altura que llegan hasta la vertiente occidental de la Cordillera de la Costa<sup>3</sup>.

Figura 12-2 Geomorfología comuna Puchuncaví



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en imagen Google Earth.

<sup>3</sup> D.S. N°105 del 2018, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica” .

Los **suelos** presentes en el territorio comunal son pobres desde el punto de vista agro productivo, con solo un 17% de suelos con capacidad agrícola.

Respecto a los **recursos hídricos**, la comuna se emplaza sobre áreas de restricción de aprovechamiento de recursos hídricos subterráneos, establecidas mediante decreto por la Dirección General de Aguas – DGA-. Situación que afecta directamente la disponibilidad de agua potable ya que gran parte del territorio es abastecido mediante sistema de agua potable rural –APR-. A esta condición se suma la calidad regular de las aguas subterráneas<sup>4</sup>, siendo aguas que tienen potencial para afectar la salud humana y cuya aplicación en riego (u otros usos) debe ser evaluado.

En cuanto a los recursos hídricos superficiales, se presentan dos esteros: Estero Puchuncaví y Estero Los Maquis. El estero de Puchuncaví fluye desde el noreste hacia el suroeste; en tanto, el Estero Los Maquis corresponde a uno de los cuatro tributarios del Estero Pucalán.

En términos de **biodiversidad**, destaca la presencia de más de 11 mil hectáreas de flora nativa contenida en los bosques esclerófilos, donde el elemento más relevante lo constituye el Bosque de Belloto del norte (*Beilshmedia miersii*) especie declarada Monumento Natural mediante Decreto N°13 del Ministerio de Agricultura, del 14 de marzo de 1995, siendo la única registrada en el borde costero. Este bosque de bellotos forma parte del Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad “Acantilados de Quirilluca” .

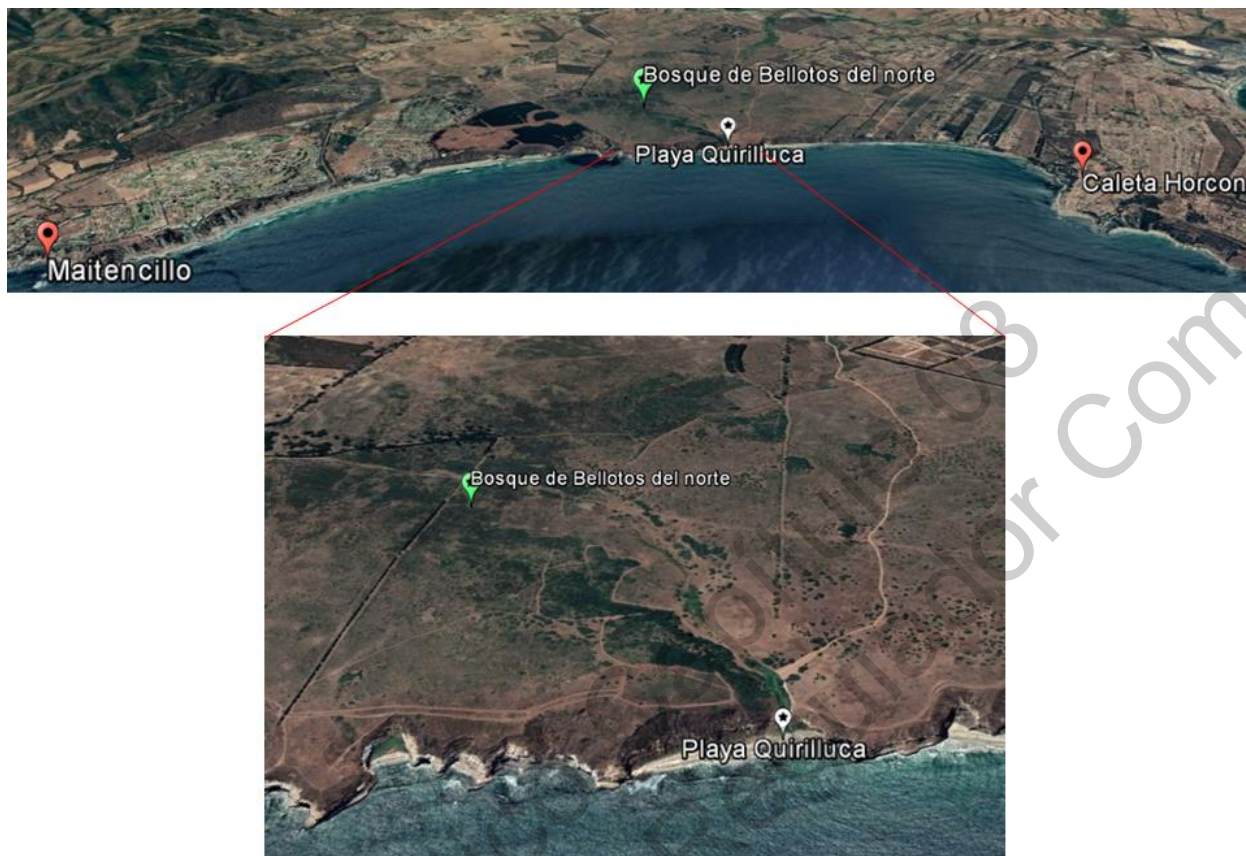
Los acantilados de Quirilluca abarcan prácticamente todo el borde mar de la comuna, desde el sur de Maitencillo hasta el norte la localidad de Horcón; siendo importante considerar su conservación desde dos puntos de vista:

- a. Como infraestructura de hábitats y ecosistemas, que interesa como elemento vertebrador de los componentes naturales del paisaje, con influencias climáticas y biológicas.
- b. Complementaria de la anterior es el enfoque de los elementos geomorfológicos, individualizados o agrupados, como valores esenciales del medio natural, constituyentes de sus características paisajísticas.

---

<sup>4</sup> Índice de Calidad de Aguas –ICA- de Agua Potable Rural (APR)

Figura 12-3 Acantilados de Quirilluca



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en imagen Google Earth 2019

En los sectores norte y suroriente de la comuna se presentan dos sitios prioritarios: "Estero Catapilco" y "Cuesta el Melón-Altos de Pucalán-La Canela"; siendo estos, junto a los "Acantilados de Quirilluca", los únicos reconocimientos formales de valoración natural, ninguno de ellos a la fecha presenta protección oficial del Estado de Chile. Al respecto, cabe señalar que actualmente, la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio del Medio Ambiente de la Región de Valparaíso se encuentra en proceso de sistematización y elaboración de Informes Técnicos Justificatorios para la solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza del Sitio Prioritario "Acantilados de Quirilluca".

La intervención del borde costero con desarrollo inmobiliario, y el desarrollo portuario con concentración industrial con instalaciones energéticas, mineras y petroquímicas, constituyen los principales factores de fragmentación del paisaje natural, generando no solo detrimento del paisaje costero de la comuna, sino que además afecta la actividad turística de costa y playa, especialmente en la localidad de Ventanas (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

Además del deterioro paisajístico generado por la actividad industrial desarrollada en el límite sur de la comuna, su presencia y funcionamiento ha significado fuertes las presiones ambientales por contaminación atmosférica, especialmente, a las localidades urbanas ubicadas al sur de la comuna, contiguas al Complejo Industrial Ventanas.

Dada esta situación, las comunas de Quintero y Puchuncaví han sido declaradas **zona saturada** por material particulado MP10 y SO<sub>2</sub> desde los años 90<sup>5</sup>. A esto se suma la declaratoria por Material Particulado Fino Respirable MP2,5 como concentración anual, zona latente por el mismo contaminante como concentración de 24 horas, y zona latente por Material Particulado Respirable MP10, desde el año 2015 mediante D.S. N°10 del Ministerio del Medio Ambiente, comprendiendo las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví de la Región de Valparaíso.

La contaminación ambiental está influenciada además por los fenómenos de inversión térmica, tanto de superficie como de altura, la velocidad del viento y la presencia de nubes bajas costeras. La frecuencia e intensidad de dichos fenómenos meteorológicos controlan el aumento de las concentraciones de contaminantes en las cercanías de las fuentes industriales, generando el fenómeno conocido como "fumigación costera" consistente en un rápido crecimiento de la capa de mezcla durante las horas de transición matinal (noche/día) y la consecuente mezcla vertical de los contaminantes, emitidos típicamente durante la noche desde fuentes industriales. Lo anterior, se traduce en un fuerte aumento de las concentraciones de contaminantes en las horas de la mañana y cerca del mediodía.

Para hacer frente a la contaminación ambiental actual del territorio, desde 30 de marzo del año 2019 rige el "Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví", aprobado el 27 de diciembre del año 2018. El objetivo del Plan es evitar la superación de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 (D.S. N°59/1998 de MINSEGPRES) como concentración anual, y de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 (D.S. N°12/2011 del MMA), como concentración de 24 horas, y recuperar los niveles señalados en la última norma mencionada, como concentración anual, en un plazo de 5 años.

#### 12.1.4 Síntesis Sistema Urbano Construido

Analizados los centros urbanos de la comuna y su conformación en sistemas de conurbaciones, el rol de cada localidad, la consolidación y urbanización del sistema urbano comunal, la evolución e intensidad de ocupación del suelo, la morfología urbana, la subdivisión predial, el uso del suelo, se definen las siguientes problemáticas relacionadas a la **ocupación del suelo**.

En las áreas urbanas y de extensión urbana del territorio comunal, se manifiestan dos fenómenos referentes a la **ocupación del suelo**:

1. La concentración de núcleos de población en las áreas urbanas, generando áreas compactas de las cuales se reconocen tres conurbaciones, a saber conurbación norte compuesta por Maitencillo y La Laguna, conurbación centro compuesta por Puchuncaví cabecera comunal y las localidades de El Paso y Rungue y la conurbación sur compuesta por Horcón, La Chocota, Ventanas y La Greda. Lo anterior versus la concentración de viviendas.

2. El crecimiento por expansión en las áreas de extensión urbana, principalmente de segundas viviendas en torno a Maitencillo y de modo mixto, es decir de viviendas permanentes y de temporadas en torno a LA Laguna y Horcón - La Chocota. En ellos se distinguen distintos procesos de urbanización identificables en torno a cada localidad:

---

<sup>5</sup> D.S. N° 346 de 1993 del Ministerio Agricultura y mediante D.S. N° 252 de 1992 del Ministerio de Minería se aprobó el Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial Ventanas.

- En La Laguna y Puchuncaví, el crecimiento por expansión en las áreas de extensión urbana se manifiesta como una expansión difusa, generalmente asociada a procesos de transformación de uso de suelo rural, ordenadas en los caminos principales, rurales o interiores.
- En torno a Maitencillo se manifiesta como satelización residencial, por medio de condominios, el ejemplo de mayor magnitud es Marbella.
- En Horcón, La Chocota y Ventanas, se identifica una combinación de dos procesos de urbanización el de suburbanización, es decir ir urbanizando al interior de grandes predios, y el modo de ocupación irregular del suelo, debido a que el proceso anterior se realiza mediante cesión de derechos, ocupando el predio de manera orgánica.

Con respecto a lo analizado del **uso del suelo** en el sistema de conurbaciones comunal, identifica sus principales problemáticas en cuanto a complejidad urbana en los siguientes aspectos:

- Poca diversidad de actividades que permita una virtuosa relación entre empleo y residencia, relacionado con la estacionalidad de las actividades en torno principalmente al comercio de oferta turística.
- Los equipamientos de soporte del uso residencial, son mayoritariamente de escala local, siendo el equipamiento comercio el que alcanza escala comunal (supermercados).
- El acceso a los equipamientos a escala local, como establecimientos de educación tiene una cobertura y distribución acorde a los requerimientos del sistema de conurbaciones comunal, mientras los servicios públicos están centralizados en la capital comunal Puchuncaví, mientras que servicios del tipo profesional o financieros son requeridos en comunas vecinas.
- La disponibilidad y acceso a áreas verdes es una de las mayores brechas de la comuna.

Con respecto a la **funcionalidad urbana**, identifica su principal problemática en el manejo de las actividades e infraestructuras de mayor impacto.

- La actividad turística y la temporalidad del uso del territorio costero comunal generan una presión al metabolismo urbano, provocando colapsos en el sistema de conurbaciones comunal, en su red vial, en la gestión de residuos domiciliarios y en el suministro de agua.
- La actividad productiva que en la comuna se presenta es actividad industrial peligrosa ubicada al sur de la localidad de Ventanas conformando en núcleo industrial Quintero Puchuncaví, establecido por el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso. Los efectos de esta actividad en la funcionalidad urbana se definen en tres grandes problemáticas para la planificación, como peligro para la población evaluado como riesgo antrópico, como actividad de soporte para la relación empleo residencia y como desarrollo de actividades complementarias a su uso.

Sobre la **intensidad de ocupación del suelo**, las problemáticas identificadas están relacionadas a la intensidad edificatoria en el borde costero, la densidad de viviendas en altura genera externalidades en la percepción del paisaje natural que en tramos del borde costero como en Maitencillo y Horcón se encuentra modificado.

Las problemáticas asociadas a la **movilidad sostenible, de conectividad y accesibilidad** se manifiestan de modo distinto según la temporalidad de uso del sistema de conurbaciones comunal.

Las principales vías de conexión intercomunal son la ruta F-30E, que cruza la comuna de norte a sur, contigua a sus principales centro poblados –La Laguna, Maitencillo, Puchuncaví, La Greda y Ventanas– y, las ruta F-20 que conecta el interior de la región con el litoral por el sur de la comuna de Puchuncaví. Ambas vías son utilizadas para transporte de carga desde y hacia el Complejo Industrial Ventanas, y son fuertemente transitadas en época estival para acceso a los balnearios de la comuna de Puchuncaví y litoral norte de la Región de Valparaíso. En consecuencia, funcionarios municipales señalan la necesidad de ensanche de la ruta F-30 E para dar cabida al flujo que en ella se genera.

A nivel intracomunal, destacan Avenida Principal en la conurbación Ventanas – La Chocota – Horcón, y Avenida Los Pescadores de conexión entre La Chocota y la ruta F-30E. En Maitencillo la Av. del Mar constituye el eje de conectividad costera desde Marbella hacia el límite norte comunal.

Respecto al **intercambio de materia y energía** entre el sistema urbano y entorno destacan las problemáticas respecto a la disponibilidad de agua potable, donde la mayor parte de las áreas urbanas consolidadas se encuentran fuera del territorio operacional y área de concesión de la empresa sanitaria ESVAL S.A., con excepción de la capital comunal. Otra situación relevante en esta materia es la contaminación ambiental que presenta la comuna, que la pone en condición de “Zona saturada” por anhídrido sulfuroso y material particulado. Las localidades contiguas al Complejo Industrial Ventanas: Ventanas y La Greda, y en menor medida La Chocota y Horcón, son aquellas localidades que se ven directamente involucradas en la contaminación ambiental generada por la actividad industrial peligrosa, según lo demuestran las estaciones de monitoreo y los efectos de episodios de emergencia ambiental suscitados en la comuna.<sup>6</sup>

Entre las problemáticas asociadas a la **cohesión social en los sistemas urbanos** se identifica la segregación y/o exclusión social urbana dada por una amplia brecha socioeconómica entre el borde costero norte y sur de la comuna, en el sector norte se presenta una alta plusvalía del valor del suelo, concentrando segundas viviendas de alto estándar; mientras las localidades ubicadas al sur de la comuna concentran población de menores recursos económicos y una desvaloración del suelo producto de las externalidades negativas generadas por el Centro Industrial Ventanas.

En términos de **la interacción del desarrollo urbano con la conservación y protección de la biodiversidad y el suelo de vocación agrícola**, cabe señalar en la comuna presenta sólo un 17% de suelos de capacidad agrícola, siendo un porcentaje menor de ellos ocupados por urbanización entorno al estero Puchuncaví. La mayor problemática en materia de conservación y paisaje natural se presenta en el borde costero, donde la urbanización ha ido ocupando sectores de alto valor para el mantenimiento de los ecosistemas y la biodiversidad, tales como acantilados costeros y ribera del humedal La Laguna. Dichas intervenciones modifican el paisaje natural y su expansión amenaza hábitats de relevante biodiversidad (por ejemplo: piqueros, chungungos y bosque de bellotos del norte). Esta fragilidad e importancia del borde costero y humedal La Laguna es reconocida por el Ministerio del Medio Ambiente estableciendo la categoría de Sitios Prioritarios para la Conservación de la Biodiversidad a los “Acantilados de Quirilluca” y “Estero Catapilco” .

Finalmente, en lo relativo a la **conservación y/o protección del patrimonio cultural e inmueble**, en la comuna solo se presenta con protección oficial el Monumento Histórico “Sitio Balneario Popular y

---

<sup>6</sup> Mayor información en Anexo 3. Estudio de Riesgos Antrópicos.

Campo de Prisioneros Melinka” . El PRC 2009 vigente no reconoce ningún inmueble ni zona de conservación histórica en las áreas urbanas comunales.

## 12.2 Síntesis Análisis Riesgos

El análisis de riesgos comprende el diagnóstico de los riesgos naturales y antrópicos presenten en la comuna. En el caso de los **riesgos naturales**, el riesgo de tsunami es el más evidente e internalizado por la población local, considerando que gran parte de las áreas urbanas se desarrollan en el borde costero de la comuna. Los tsunamis son procesos que se generan en respuesta a perturbaciones intensas y de corta duración en masas de agua. Los que se generan en la comuna de Puchuncaví se asocian a terremotos de subducción, como respuesta a movimientos verticales bruscos y repentinos en el fondo marino resultante del desplazamiento que hay entre las dos placas. Por lo tanto, uno de los factores condicionantes de este fenómeno es la cercanía que tiene Chile a una zona de subducción. Por otro lado, la baja elevación con respecto al nivel del mar que tienen las zonas litorales es otro factor que permite el ingreso del mar al continente, facilitando que ocurra este tipo de peligro.

Otros peligros geológicos presentes en la comuna corresponden a: inundaciones por desborde de cauces y anegamiento, y remociones en masa. Las peores consecuencias que han dejado las inundaciones en Puchuncaví han ocurrido en los periodos invernales, y se caracterizan por el desborde de esteros en diversos sectores. En cuanto a las remociones en masa, aunque se identifican depósitos aluviales, en el catastro no se encontraron registros de la ocurrencia de algún flujo de barro y/o detrito que haya ocurrido en la comuna. Debe tenerse en consideración que, en el caso particular de los flujos, en muchas descripciones estos se confunden con las inundaciones, por lo que no se puede descartar que hayan ocurrido.

En el caso de los **riesgos antrópicos**, se identifican tres tipos de peligro: incendios forestales, transporte de mercancías peligrosas y externalidades de la Zona Industrial, específicamente del Complejo Industrial Ventanas. Esta última fuente de riesgos antrópicos es la más internalizada por la comunidad local, principalmente por la contaminación atmosférica que genera y por los episodios de emergencia ambiental ocurridos; no obstante, en términos de riesgos el análisis contempla además las probabilidades de accidentes industriales. En todos los casos, las localidades presentes en el extremo sur de la comuna: Ventanas y La Greda son aquellas que potencialmente se podrían ver afectadas por este tipo de riesgos.

Ahora bien, cabe tener presente que este tipo de peligros antrópico, tiene la capacidad de ser prevenidos mediante acciones de control y seguimiento de las actividades para las cuales deben existir estrictos protocolos de funcionamiento. Además de las responsabilidades de supervigilancia que le corresponde tanto a las empresas involucradas como a las autoridades sectoriales pertinentes.

## 12.3 Síntesis Diagnóstico Participativo

El proceso participativo desarrollado durante esta etapa de diagnóstico tuvo una participación total de **197 representantes de la comunidad habitante**, distribuidas en 7 instancias territoriales, además de 32 participantes en representación de la actividad económica comunal.

Los talleres con mayor concurrencia corresponden a Maitencillo, Horcón, Ventanas y La Chocota, en tanto La Laguna y La Greda contaron con menor asistencia.

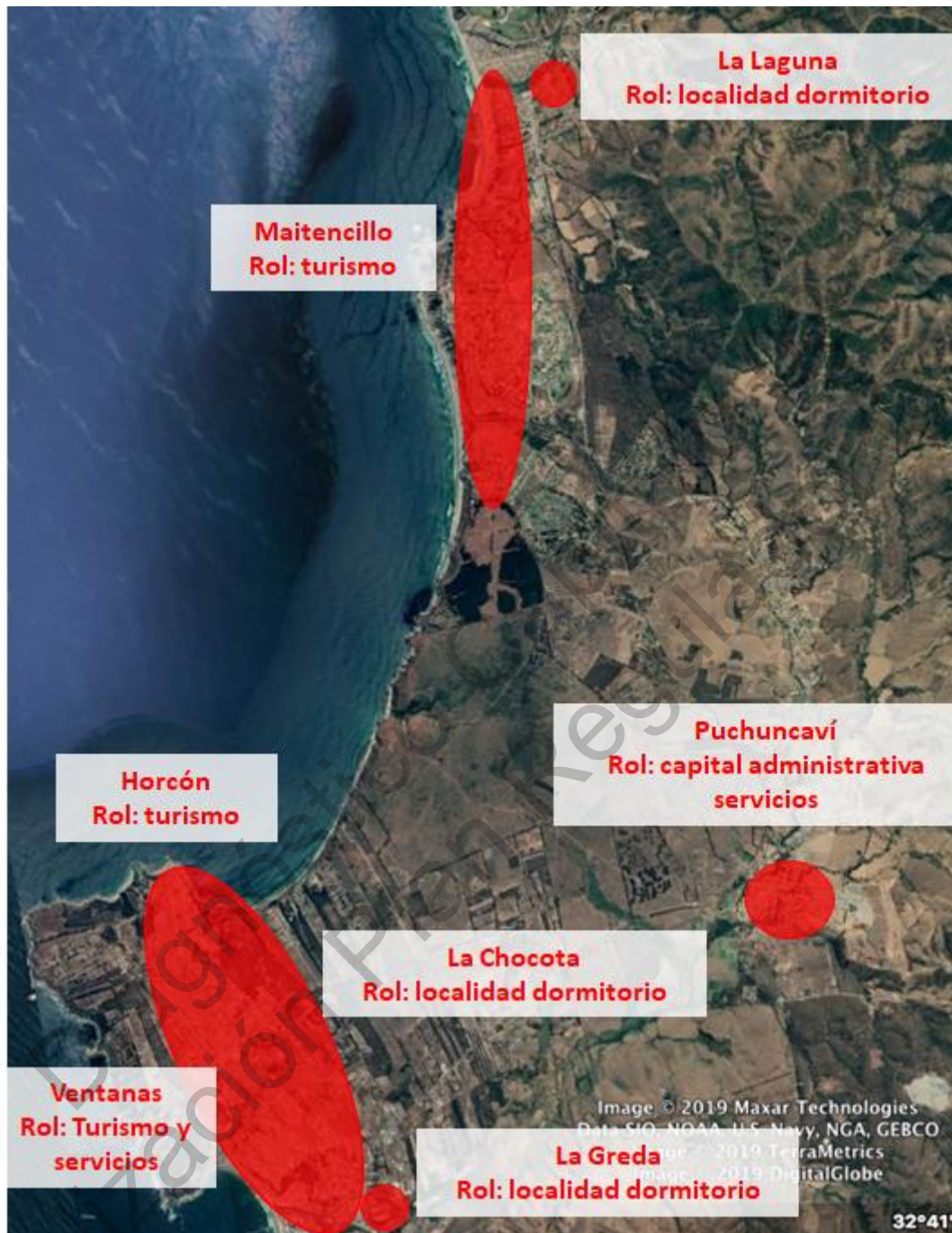
Las instancias participativas contaron con una relevante presencia municipal, encabezada por la Alcaldesa y acompañada por su equipo técnico, que le otorgó una identidad institucional formal imprescindible para establecer confianzas y compromisos con los actores sociales respecto del logro de la actualización del PRC.

En todos los talleres fue posible establecer un diálogo colaborativo y respetuoso con los participantes, y desarrollar un trabajo de diagnóstico prospectivo que cumplió con los objetivos propuestos, levantando información significativa desde la perspectiva de las temáticas en análisis para el PRC. Esta información de primera fuente contribuye a complementar el diagnóstico técnico que se lleva a cabo en la etapa a partir de estudios específicos e información secundaria, por lo cual su aporte permite acercarse a la visión y percepción intersubjetiva de los propios habitantes y usuarios respecto de la situación actual de su territorio y cambios deseados.

Respecto de los temas relevantes, los cuales fueron recogidos desde los actores sociales, la lectura transversal que se hace a los territorios permite reconocer como significativos para todos los siguientes temas:

- La situación del borde costero, los ecosistemas marinos y terrestres (flora y fauna en acantilados, playas y quebradas) y su vulnerabilidad ante intervenciones humanas y desarrollo inmobiliario.
- La segregación de asentamientos que se encuentran en conurbación o semi-conurbación debido a la presencia de la ruta F-30
- El crecimiento informal e inorgánico en las periferias de los asentamientos a partir de tomas de terreno y cesiones de derechos
- La carencia de tramas viales y gestión de tránsito eficientes para resolver el aumento de demanda en temporada de aumento de población flotante.
- La carencia de equipamientos en zonas de crecimiento de las localidades
- La carencia de servicios de agua potable y alcantarillado en gran parte de las localidades.
- La vulnerabilidad percibida de los centros históricos con una consecuente posible pérdida de identidad, carácter e imagen urbana originales (balnearios de viviendas unifamiliares, centros artesanales, entre otros).
- El estado de deterioro de los cursos de agua interiores (estero y humedal La Laguna, estero y humedal Campiche –Ventanas).

Figura 12-4 Lámina Síntesis Roles de las Localidades



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

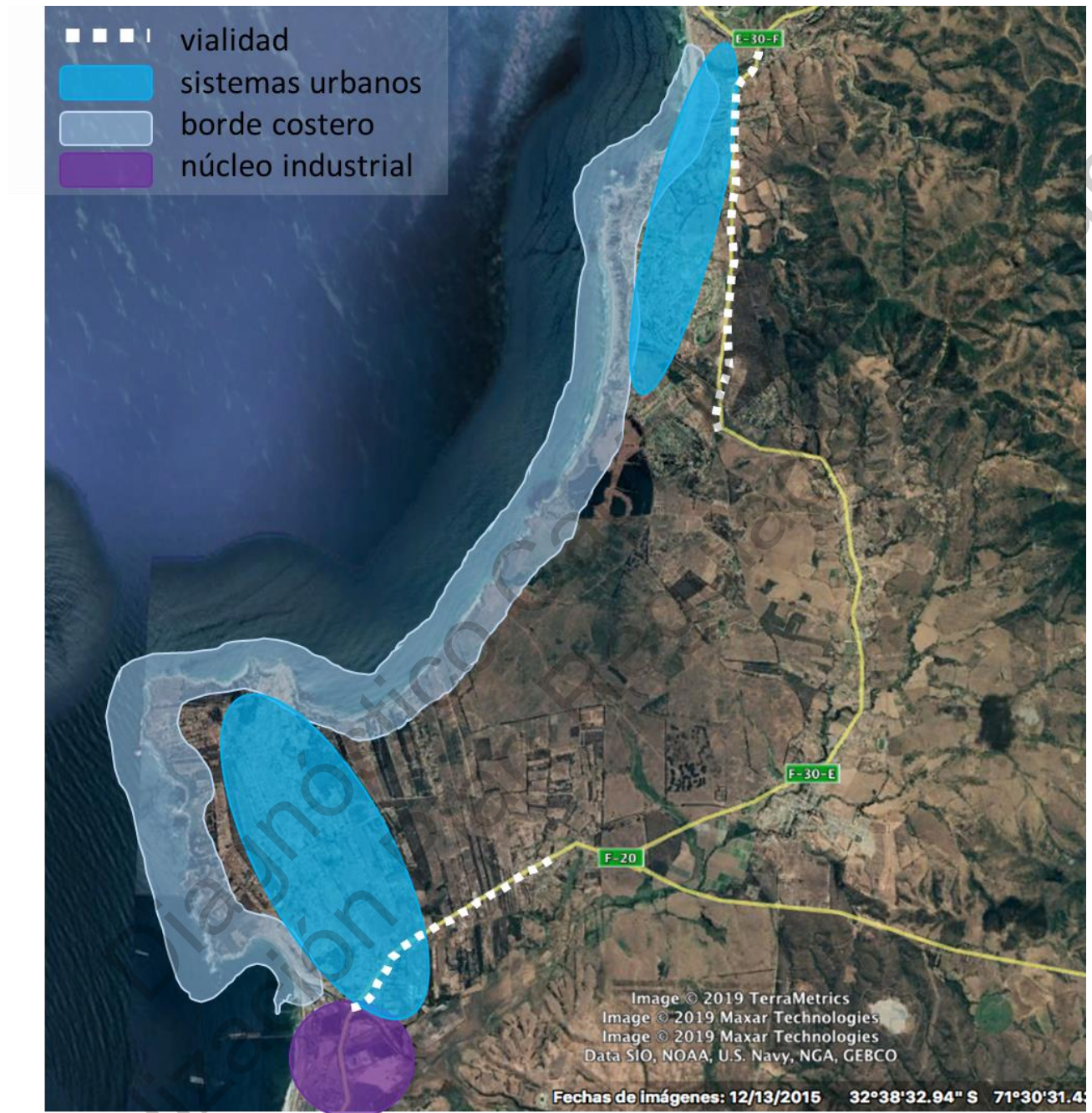
Entre los resultados obtenidos de las instancias participativas se registraron algunas opiniones relativas a elementos o condiciones que trascienden el territorio local, y se visualizan por la comunidad como de interés comunal:

- La existencia de una zona industrial al sur del estero Ventanas, que se percibe como una fuente de contaminación atmosférica que afecta a varios sectores poblados y tiene efectos negativos en

la salud y en la calidad de las tierras potencialmente agrícolas, en la acumulación de metales pesados en el suelo, y en las aguas del océano por descargas, impactando a los ecosistemas costeros y a la actividad de los balnearios.

- La presencia de la ruta F-30 en algunos sectores, que genera segregación espacial entre asentamientos de borde, y su posible nuevo trazado, con mayor estándar, que se percibe como de impacto negativo para las localidades de borde.
- La desprotección del borde costero en cuanto a la edificación en acantilados y sectores geográficos de riesgo, que hace vulnerable a la población que ocupa esos sectores pero además se percibe altamente dañina para los ecosistemas marinos y flora y fauna de los terrenos aledaños a ellos y de quebradas.
- La visión de que existen dos macrozonas urbanas en el borde costero: un sistema norte, que incluye Maitencillo y La Laguna, con características de mayor poblamiento y segunda vivienda de estándares diferenciados, y un sistema sur, que considera Horcón, La Chocota, Ventanas y La Greda, con un crecimiento intensivo informal e inorgánico, a partir de tomas de terrenos y ventas de derechos, sin equipamientos ni tramas viales adecuadas.

Figura 12-5 Lámina Síntesis Resultados Escala Comunal



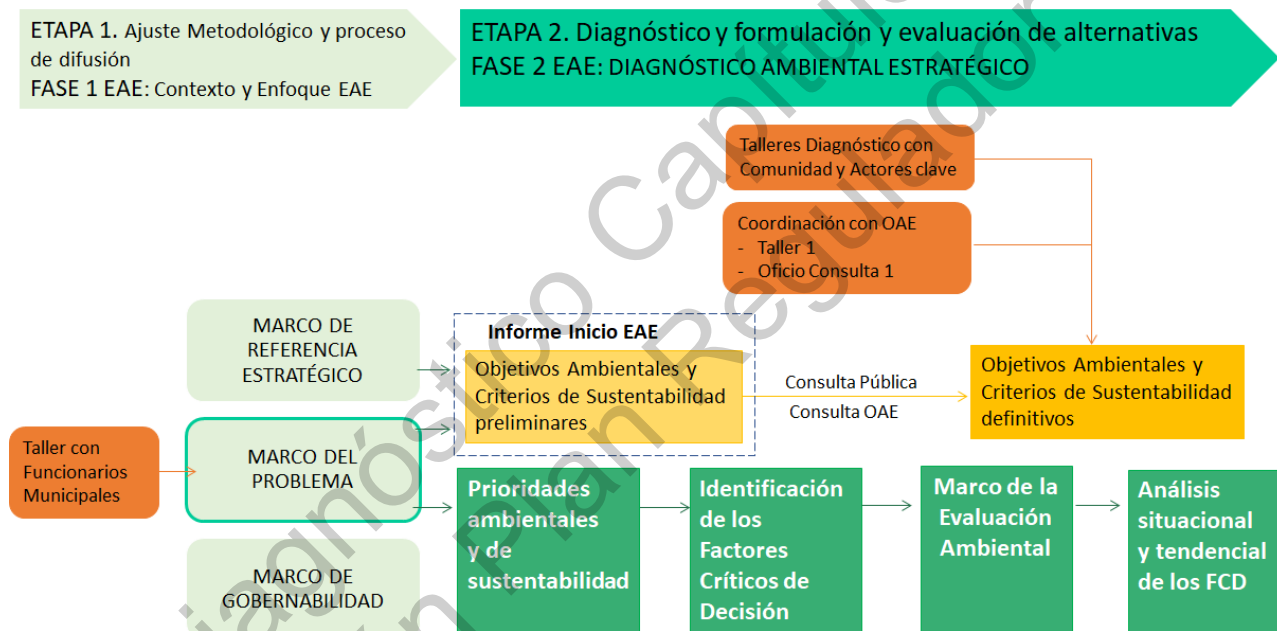
Fuente: PROCUIDAD Consultores, 2019.

## 12.1 Síntesis Diagnóstico Ambiental Estratégico

El Diagnóstico Ambiental Estratégico –DAE– es el resultado de un proceso metodológico de análisis ambiental - territorial con visión estratégica, donde a partir de la priorización de los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad, y de los valores ambientales y culturales, identificados y validados participativamente; cuya integración constituyen los temas ambientales y de sustentabilidad claves para la planificación urbana comunal.

Finalmente, para cada tema ambiental clave se establecieron los Factores Críticos de Decisión –FCD–, es decir, los elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas de ambiente y sustentabilidad para el cumplimiento de los Objetivos Ambientales y Criterios de Sustentabilidad del Plan, identificadas en apartado 14.1.2.

**Figura 12-6 Esquema proceso Diagnóstico Ambiental Estratégico**



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

La identificación de las prioridades ambientales se efectuó en función de la capacidad que presenta el instrumento para abordar los problemas y preocupaciones ambientales y de sustentabilidad, y los valores ambientales y culturales, desde su ámbito de acción. Es decir, la priorización responde a la identificación de una acción que genere una solución o mitigación del problema o preocupación, o bien a través de una acción que implique un resguardo o potenciación del valor natural o cultural dentro del ámbito de acción del instrumento de planificación.

**Cuadro 12-1 Priorización del Marco del Problema**

ASPECTOS AMBIENTALES, CULTURALES Y DE SUSTENTABILIDAD IDENTIFICADOS		PRIORIDAD EN FUNCIÓN DE LAS ATRIBUCIONES DEL PRC		
		1 ABORDABLE POR EL PRC	2 ABORDABLE INDIRECTAMENTE POR EL PRC	3 NO ABORDABLE POR EL PRC
VALORES AMBIENTALES	Borde costero	X		
	Humedal La Laguna	X		
VALORES CULTURALES	Edificaciones históricas - patrimoniales	X		
	Iglesias y cementerio	X		
	Caletas	X		
	Festividades religiosas y tradicionales de campo		X	
PROBLEMAS AMBIENTALES	Externalidades del Complejo Industrial Ventanas		X	
	Cobertura sanitaria		X	
	Microbasurales	X		
PREOCUPACIONES DE SUSTENTABILIDAD	Crecimiento urbano irregular	X		
	Vías de evacuación para riesgos por tsunami	X		
	Infraestructura vial de nivel intercomunal		X	
	Articulación intracomunal (desequilibrio socioeconómico)		X	

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

Como resultado del análisis se establece que gran parte de los aspectos ambientales, culturales y de sustentabilidad identificados de manera participativa en el Marco del Problema resultan prioritarios para la planificación urbana comunal, ya que son abordables por el instrumento de planificación urbana comunal de manera directa (primera prioridad) e indirecta (segunda prioridad).

La integración de los aspectos prioritarios permite establecer los temas ambientales y de sustentabilidad que resultan claves para la planificación urbana comunal, a saber: uso del suelo urbano-rural, conservación del patrimonio y calidad ambiental; los cuales son identificados teniendo como referencia los temas y subtemas ambientales establecidos en la "Conferencia de la Red Regional de Información Ambiental de América Latina y el Caribe (REIN)"<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Informados en "Guía de orientación para incorporar la dimensión ambiental en procesos de ordenamiento territorial sustentable" (Ministerio del Medio Ambiente, 2015).

**Cuadro 12-2 Temas ambientales prioritarios**

COMPONENTE DEL MARCO DEL PROBLEMA		TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	SUBTEMA AMBIENTAL PRIORITARIO
ASPECTO PRIORIZADO	PRIORIZACIÓN		
Borde costero	1	A. Conservación del patrimonio	Áreas de valor natural
Humedal La Laguna	1		Patrimonio cultural
Edificaciones históricas - patrimoniales	1		
Iglesias y cementerio	1		
Caletas	1		
Externalidades del Complejo Industrial Ventanas	2	B. Calidad ambiental	Calidad del aire y pasivos ambientales
Cobertura sanitaria	2		Disponibilidad y calidad del agua
Microbasurales	1		Residuos
Crecimiento urbano irregular	1	C. Uso del suelo urbano	Uso residencial
Articulación intracomunal (desequilibrio socioeconómico)	2		Distribución y accesibilidad a equipamientos y áreas verdes
Vías de evacuación para riesgos por tsunamis	1	D. Conectividad	Riesgos
Infraestructura vial de nivel intercomunal	2		Vialidad estructurante intracomunal

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

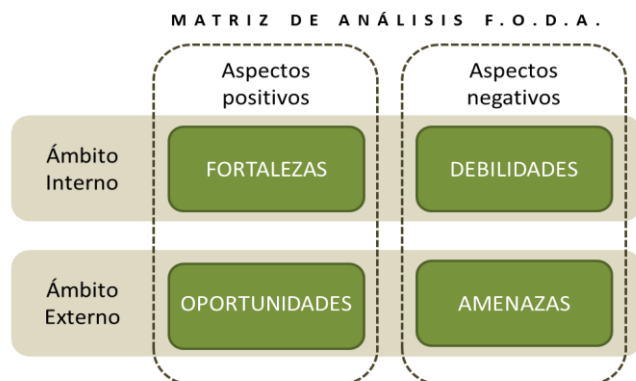
Los Factores Críticos de Decisión –FCD- identificados a partir de los temas ambientales prioritarios para un desarrollo urbano sustentable, corresponden a los elementos de éxito y foco central de las cuestiones estratégicas del ambiente y la sustentabilidad; siendo el resultado de un proceso metodológico de análisis del sistema territorial y sus componentes desde una mirada estratégica que permita abordar las materias ambientales claves para un desarrollo sustentable de la comuna desde la planificación urbana.

**Cuadro 12-3 Identificación de los Factores Críticos de Decisión para la formulación y evaluación de las Alternativas de Estructuración Urbana**

TEMA AMBIENTAL PRIORITARIO	OBJETIVOS AMBIENTALES RELACIONADOS	FACTORES CRÍTICOS DE DECISIÓN IDENTIFICADOS
A. Conservación del patrimonio	<p>OA 1: Fomentar el cuidado de los atributos ambientales y ecosistemas de valor ecológico del territorio: Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad "Acantilados de Qurilluca" y humedal La Laguna, contemplado una zonificación que considere las adecuadas restricciones al crecimiento urbano en el borde costero y del humedal.</p> <p>CS: ordenamiento y desarrollo urbano equilibrado y sustentable, mediante acciones orientadas a la protección de los ecosistemas de borde costero y humedal La Laguna.</p>	I. Áreas de protección natural: borde costero y de humedal.
B. Calidad ambiental	<p>OA 3: Prever los efectos de las externalidades negativas sobre el medio ambiente y las localidades urbanas aledañas a la Zona Productiva Peligrosa (ZEU PP) definida en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso PREMVAL-, así como las medidas de mitigación contempladas para el funcionamiento de dicha zona industrial.</p> <p>CS: ordenamiento y desarrollo urbano equilibrado y sustentable, mediante acciones orientadas al resguardo de la calidad de vida de la población aledaña a zonas industriales.</p>	II. Zona Industrial
C. Uso del suelo urbano	<p>OA 2: Favorecer la calidad ambiental al interior de las áreas urbanas, estableciendo zonificaciones que otorguen adecuados usos de suelo a fin de evitar la generación de sitios eriazos y, considerando la factibilidad sanitaria para cada localidad.</p> <p>CS: ordenamiento y desarrollo urbano equilibrado y sustentable, mediante acciones orientadas a la promoción de un desarrollo equitativo de todas las localidades urbanas de la comuna.</p>	III. Factibilidad sanitaria
D. Conectividad		IV. Requerimientos locales v/s desarrollo comunal integrado

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

## 12.2 Análisis FODA



De los diagnósticos efectuados es posible extraer las Fortalezas y Debilidades del sistema urbano, ambiental y territorial de la comuna de Puchuncaví, así como las Oportunidades y Amenazas que presenta la comuna de Puchuncaví para su desarrollo urbano comunal.

**Cuadro 12-4 Matriz de Análisis FODA**

	Aspectos Positivos	Aspectos negativos
Ámbito Interno	<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicación litoral en la zona central del país.</li> <li>Cercanía a los principales centros poblados del país</li> <li>Valor ambiental, paisajístico y turístico del Borde Costero comunal.</li> <li>Capital social.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Precariedad del sistema sanitario urbano.</li> <li>Escasas condiciones para acoger sobrecarga poblacional en época estival.</li> <li>Atemporalidad de instrumentos de planificación con desarrollo experimentado en el territorio.</li> <li>Falta de reconocimiento de elementos de conservación histórica y patrimonial.</li> <li>Normativa de instrumento mayor que limita expandir el límite urbano entorno a la localidad de Puchuncaví, se refiere expresamente a la zona AREDU.</li> </ul>
Ámbito Externo	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creciente desarrollo de la industria turística en el país.</li> <li>Reconocimiento de la comuna como destino turístico.</li> <li>Trazado de nuevas vías intercomunales que mejorarán la conectividad intercomunal.</li> <li>IPT de distintas escalas capaces de ordenar las actividades de escala mayor que se desarrollan en el territorio comunal.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Crecimiento urbano irregular al interior de las áreas urbanas y proliferación de loteos en torno a nuevas vías.</li> <li>Sobrecarga de ecosistemas frágiles (Acantilados de Quirilluca y humedales costeros) por crecimiento urbano.</li> <li>Contaminación de Complejo Industrial Ventanas (ZPP del PREMVAL).</li> <li>Riesgo de tsunami.</li> <li>Segregación social comunal.</li> </ul>

Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019.

## 13 ANÁLISIS PROSPECTIVO –PROYECCIONES Y TENDENCIAS

Los instrumentos de planificación territorial en este caso de escala comunal tienen un carácter prospectivo, al basar su propuesta en las tendencias estimadas de crecimiento.<sup>8</sup> Es así que el crecimiento urbano proyectado será el utilizado para estimar las dotaciones que se demandará para el sistema sanitario, el cálculo de suficiencia de equipamiento y los escenarios de desarrollo urbano utilizados para la modelación de capacidad vial.

### 13.1 Proyección situación base

La proyección de la situación base se realiza en base a tres líneas el crecimiento de la población y viviendas u hogares, al consumo de suelo y a la proyección del consumo de suelo.

#### 1. Crecimiento de la población / hogares

**Cuadro 13-1 Resumen proyección de población comunal 2017-2034**

COMUNA	Población año 2017	Proyección año 2019	Proyección año 2029	Proyección año 2034
PUCHUNCAVÍ	18.546	19.485	24.942	28.220

Fuente: PROCIUDAD Consultores, en base a Censos de Población y Vivienda, INE 1992-2002-2017

**Cuadro 13-2 Resumen proyección de población CIUDAD/PUEBLO urbanos 2017-2034**

CIUDAD/PUEBLO	Población año 2017	Proyección año 2019	Proyección año 2029	Proyección año 2034
MAITENCILLO	2.228	2.341	2.996	3.390
PUCHUNCAVÍ	5.271	5.538	7.089	8.020
VENTANAS	8.314	8.735	11.181	12.651
<b>Población Urbana</b>	15.813	16.614	21.267	24.061

Fuente: PROCIUDAD Consultores, en base a tasa de crecimiento comunal intercensal promedio Censos de Población y Vivienda, INE 1992-2002-2017

**Cuadro 13-3 Resumen proyección de viviendas comunal 2017-2034**

COMUNA	Población año 2017	Proyección año 2019	Proyección año 2029	Proyección año 2034
PUCHUNCAVÍ	17.444	19.711	36.312	49.285

Fuente: PROCIUDAD Consultores, en base a Censos de Población y Vivienda, INE 1992-2002-2017

<sup>8</sup> artículo 2.1.10 de la OGUC

**Cuadro 13-4 Resumen proyección de viviendas CIUDAD/PUEBLO urbanos 2017-2034**

CIUDAD/PUEBLO	Población año 2017	Proyección año 2019	Proyección año 2029	Proyección año 2034
MAITENCILLO	3.939	4.451	8.199	11.129
PUCHUNCAVÍ	2.031	2.295	4.228	5.738
LAS VENTANAS	9.541	10.781	19.861	26.956
<b>Viviendas Urbana</b>	<b>15.511</b>	<b>17.527</b>	<b>32.288</b>	<b>43.823</b>

Fuente: PROCIUDAD Consultores, en base a tasa de crecimiento comunal intercensal promedio Censos de Población y Vivienda, INE 1992-2002-2017

2.. Proyección de consumo de suelo para actividades urbanas y de actividades productivas.

**Cuadro 13-5 Huella de urbanización de zonas mixtas del área urbana vigente**

Zonas Mixtas PRC Puchuncaví vigente		Áreas Consolidadas (Ha)		aumento porcentual	% consolidación	
CÓDIGO ZONA	ÁREA Há	2005	2019	14 años	2005	2019
TOTAL Z1	8,34	8,06	8,06	0	96,64	96,64
TOTAL Z2	33,34	20,24	25,27	24,85	60,71	75,79
TOTAL Z3	141,12	96,11	115,93	20,62	68,11	82,15
TOTAL Z4	657,5	189,48	353,53	86,58 %	28,82 %	53,77 %
TOTAL Z5	58,87	38,22	44,67	16,88 %	64,92 %	75,88 %
TOTAL Z6	8,27	7,68	7,84	2,08 %	92,87 %	94,8 %
TOTAL Z7	67,75	47,31	54,13	14,42 %	69,83 %	79,90 %
TOTAL Z8	1,51	1,51	1,51	0 %	100 %	100 %
TOTAL Z9	32,11	21,08	27,13	28,7 %	65,65 %	84,49 %
TOTAL Z10	198,8	0	0	0 %	0 %	0 %
TOTAL Z11	149,2	37,51	42,02	12,02 %	25,14 %	28,16 %
<b>TOTAL ZONAS MIXTAS</b>	<b>1356,81</b>	<b>467,2</b>	<b>680,09</b>	<b>45,57 %</b>	<b>34,43 %</b>	<b>50,12 %</b>

Fuente: PROCIUDAD Consultores

## 14 CONSTRUCCIÓN IMAGEN OBJETIVO

La construcción de la imagen objetivo se entiende como un proceso de retroalimentación, técnico, político y ciudadano. Los componentes que sustentan su construcción son los fundamentos de planificación, los objetivos de Planificación para el instrumento y los lineamientos estratégicos del Plan.

### 14.1 Fundamentos del Plan

#### 14.1.1 Consideraciones del diagnóstico estratégico del plan integrando

##### 14.1.1.1 Fortalezas y debilidades del sistema urbano

###### FORTALEZAS

- i. **La ubicación litoral en la zona central del país y cercanía a los principales centros poblados del país**, otorga una posición estratégica al territorio comunal, como puerto de importante transporte de mercancías peligrosas y, balneario con alta demanda estival, que ha sido aprovechado incluso para uso de 2ª vivienda.
- ii. **Valor ambiental, paisajístico y turístico del Borde Costero comunal**, que debe ser aprovechado de manera sustentable, considerando las recomendaciones del Plan de Manejo ZEN ZEC y de Ordenanza Municipal.
- iii. **Existencia de instrumentos de planificación de distintas escalas** que permiten ordenar el uso del territorio mediante normas que deben considerar un desarrollo sustentable de la comuna.
- iv. **Capital social** reconocido mediante el proceso de diagnóstico participativo.

###### DEBILIDADES

- i. **Precariedad del sistema sanitario urbano** identificado como un problema ambiental y de sustentabilidad del territorio, sobre todo considerando la proyección de crecimiento poblacional y de viviendas en la comuna.
- ii. **Escasas condiciones para acoger sobrecarga poblacional en época estival**, donde se identifica a la vialidad intracomunal, la precariedad sanitaria y las escasas vías de evacuación ante riesgo de tsunamis.
- iii. **Atemporalidad de instrumentos de planificación con desarrollo experimentado en el territorio**, presentándose crecimiento urbano fuera de las áreas normadas por el PRC 2009 vigente.
- iv. **Falta de reconocimiento de elementos de conservación histórica y patrimonial** que implica un riesgo de deterioro y pérdida de los elementos relevantes de ser preservados.

#### 14.1.1.2 Limitaciones y restricciones

Las limitaciones y restricciones para el desarrollo urbano comunal se relacionan con las amenazas identificadas en el territorio:

- i. **Crecimiento urbano irregular al interior de las áreas urbanas y proliferación de loteos en torno a nuevas vías**, que conlleva a precarias condiciones habitacionales, principalmente en términos de factibilidad sanitaria.
- ii. **Sobrecarga de ecosistemas frágiles** (Acantilados de Quirilluca y humedales costeros) por crecimiento urbano, atentando con la fragmentación de hábitats relevantes para la conservación de la biodiversidad.
- iii. **Contaminación de Complejo Industrial Ventanas** (ZPP del PREMVAL) que amenazan la calidad de vida de la población local, principalmente de las localidades contiguas a la actividad –Ventanas y La Greda– así como de la costa, afectando la presentación de los servicios ambientales de playa y la conservación de los ecosistemas marinos
- iv. **Riesgo de tsunami**, que requiere una descompresión del borde costero y generar las condiciones de seguridad tales como vías de evacuación y zonas seguras de congregación, que sean adecuadas para el máximo de afluencia de visitantes.
- v. **Segregación social comunal**, al presentarse una amplia brecha socioeconómica entre las áreas urbanas norte y sur de la comuna; mientras la localidad de Maitencillo presenta una alta plusvalía en valor del suelo, concentrando segundas viviendas gracias al poder adquisitivo de sus propietarios; las localidades ubicadas al sur de la comuna concentran población de menores recursos económicos y una desvaloración del suelo producto de las externalidad negativas generadas por el Centro Industrial Ventanas.

#### 14.1.1.3 Factores críticos de decisión

##### I. Áreas de protección natural: borde costero y de humedal

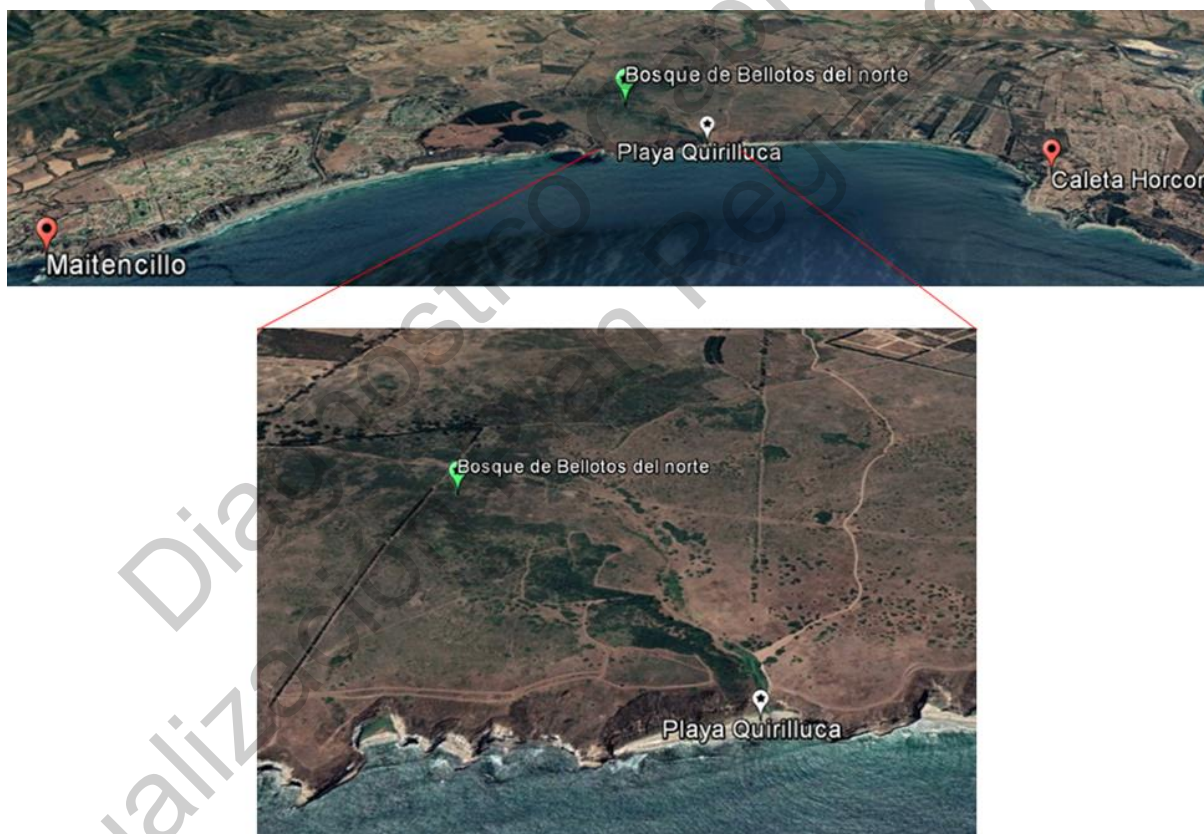
El Sitio Prioritario “**Acantilados de la Quebrada de Quirilluca**”, emplazado en el sector noroeste de la comuna de Puchuncaví, comprende áreas urbanas en el Plan Regulador Comunal 2009 vigente (Zona Especial Costera, Zona Especial Natural y Zonas Residenciales Z-11 y Z-10). El sector forma parte de una amplia zona que comprende varias quebradas asociadas a cuencas costeras y emplazadas en la planicies litorales propias de esta zona: el acantilado propiamente tal de aproximadamente 6 Km de extensión, la desembocadura de las quebradas, el humedal vinculado al estero y pequeñas playas. Geológicamente corresponde a la continuación de la formación Horcón.

De acuerdo a información contenida en el “Plan de Manejo de la Zonas ZEN y ZEC del Plan Regulador Comunal de Puchuncaví”, el Sitio recibe su categoría de conservación por albergar la única colonia reproductiva del piquero común (*Sula variegata*) en el continente de la zona centro norte de Chile y la segunda en abundancia con capacidad de albergar un total de 12.000 individuos, sólo siendo superada por Isla Pájaros con 18.000 (Simeone, 2008 citado por CODEFF, 2013). También posee una población de belloto del norte (*Beilshmiedia miersii*) especie declarada Monumento Natural mediante Decreto N°13 del Ministerio de Agricultura, del 14 de marzo de 1995, siendo la única registrada en el borde costero. Como tercer objeto de conservación se encuentra el Chungungo (*Lontra felina*), especie en peligro de extinción

según UICN, el cual se encuentra en la parte baja de los acantilados y las costas rocosas de Maitencillo y Horcón, sirviendo el sitio prioritario como corredor biológico entre las poblaciones al norte y sur del sitio prioritario (CODEFF, 2013). Actualmente, la Secretaría Regional Ministerial del Ministerio del Medio Ambiente de la región de Valparaíso se encuentra en proceso de sistematización y elaboración de Informes Técnicos Justificatorios para la solicitud de declaración de Santuario de la Naturaleza del Sitio Prioritario.

La creciente intervención humana sobre los paisajes naturales ha ido fragmentando el paisaje natural, y con ello los ecosistemas y hábitats, lo que puede derivar en pérdida de diversidad y extinción local de especies claves. El principal factor de fragmentación del paisaje costero comunal es el desarrollo inmobiliario, destinado a la construcción de segundas viviendas para familias provenientes de la Región Metropolitana; además del desarrollo portuario ha generado una concentración industrial con instalaciones energéticas, mineras y petroquímicas, que ha tenido importantes impactos en el medio ambiente. Esta intervención antrópica no solo genera detrimento del paisaje costero de la comuna, sino que además afecta la actividad turística de costa y playa, especialmente en la localidad de Ventanas (Ministerio del Medio Ambiente, 2016).

Figura 14-1 Acantilados de Quirilluca



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en imagen Google Earth 2019

Por su parte, el **humedal La Laguna** se encuentra contenido en el Sitio Prioritario Estero Catapilco, definido en el extremo norte de la comuna, comprometiendo la localidad homónima al humedal. El sector presenta está normado por el Decreto Ex. N° 465 del 01-10-2008 del Ministerio de Agricultura que

establece "Área Prohibida de Caza al "Humedal La Laguna y Estero Catapilco" Comunas de Puchuncaví y Zapallar, Región de Valparaíso" .

**Figura 14-2 Registro humedal La Laguna**



Fuente: Nota de prensa El Martutino de fecha 28 de Julio del 2015.

## **II. Zona industrial**

El Complejo Industrial Ventanas (CIV) es uno de los polos de desarrollo industrial más grande de Chile, comprendiendo una fundición y refinería de cobre, empresas termoeléctricas, entrada de gas natural al país entre otras actividades industriales peligrosas. Previo a su inauguración en 1964 con la instalación de la fundición de cobre perteneciente a la Empresa Nacional de Minería (ENAMI), varias regiones se disputaron su instalación. Posteriormente, en 1966 se suma una refinería de cobre, ambas propiedad de la Empresa Nacional de Minería (ENAMI).

La generación de contaminación del CIV junto a las condiciones de ventilación de la zona determinan que la comunas de Puchuncaví, y Quintero sean declaradas *Zonas Saturadas* por material particulado MP10 y SO<sub>2</sub> desde los años 90 mediante el D.S. N° 346 de 1993 del Ministerio Agricultura, y mediante D.S. N° 252 de 1992 del Ministerio de Minería se aprobó el Plan de Descontaminación Atmosférico del Complejo Industrial Las Ventanas. Posteriormente, el año 2015 mediante D.S. N°10 del Ministerio del Medio Ambiente, se declara zona saturada por Material Particulado Fino Respirable MP2,5 como concentración anual, zona latente por el mismo contaminante como concentración de 24 horas, y zona latente por Material Particulado Respirable MP10, como concentración anual, la zona geográfica que comprende las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví de la Región de Valparaíso. Como acción a esta declaratoria, la Res. Exenta N° 573 de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, da inicio al proceso de elaboración del Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica respectivo, el cual solicita en los considerandos que este plan se realice conjuntamente con el procedimiento de revisión, reformulación y actualización del Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas.

Figura 14-3 Localización Complejo Industrial Ventanas en la comuna



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en PREMVAL y PRC Puchuncaví 2009.

Desde 30 de marzo del año 2019 rige el “Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las Comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví”, aprobado el 27 de diciembre del año 2018. El objetivo del Plan es evitar la superación de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado respirable MP10 (D.S. N°59/1998 de MINSEGPRES) como concentración anual, y de la norma primaria de calidad ambiental para material particulado fino respirable MP2,5 (D.S. N°12/2011 del MMA), como concentración de 24 horas, y recuperar los niveles señalados en la última norma mencionada, como concentración anual, en un plazo de 5 años.

Cabe señalar que el estudio de “Evaluación de exposición ambiental a sustancias potencialmente contaminantes presentes en el aire, comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví” (Ministerio del Medio Ambiente, 2013 desarrollado por CENMA) señala que se encontró presencia de metales pesados en los filtros impactados por material particulado MP2,5 (en mayor medida cobre y selenio) y MP10 (plomo, cobre, selenio y arsénico). Se trata de un sector que requiere especial atención en términos de planificación, aun cuando la definición de sus límites se encuentran definidos en el PREMVAL demanda

una atención especial para reducir las implicancias ambientales derivadas de esta actividad y poder propender hacia un desarrollo más sustentable y seguro.

En cuanto a los **ACCIDENTES INDUSTRIALES**, el **Informe Estadístico 1. Accidentes con materiales peligrosos año 2008**, de la Oficina Nacional de Emergencias –ONEMI– informa que en las actividades industriales se pueden presentar accidentes por sustancias y materiales peligrosos de carácter industrial (petroquímica, metalúrgico, químico, entre otros) que impliquen incendios, explosiones, derrames, emanaciones, fugas y contaminación.

**Cuadro 14-1 Tipos de accidentes industriales**

TIPO ACCIDENTE	CONDICIONANTES
Explosión	Para que ocurra un derrame incontrolable debe existir una falla estructural, por ejemplo, una perforación en el contenedor o una rotura dentro del contenedor. Los sistemas sofisticados de contención no permiten que el líquido entre en contacto con fuentes de ignición. Debido a que el GNL se almacena a presión atmosférica, no podría ocurrir una explosión inmediata si se llegara a perforar el contenedor.
Nubes de Vapor	La nube de vapor prenderá fuego únicamente si se encuentra con una fuente de ignición mientras guarda su concentración dentro del rango de inflamabilidad. Los sistemas de seguridad y procedimientos operativos existen para minimizar la probabilidad de que esto no ocurra.
Líquido Congelante	Cualquier riesgo potencial quedaría restringido dentro de los límites de la instalación y no afectaría a las comunidades vecinas.
Rollover	Incendios en los que la capa de gases producto de la combustión acumulada bajo el techo se inflaman de forma que las llamas corren por el techo. Este fenómeno se considera el paso previo para alcanzar las condiciones necesarias para que se produzca un flashover o combustión súbita generalizada ya que supone un aumento significativo de la radiación. Los tanques de GNL cuentan con sistemas de protección en contra del "rollover", los cuales incluyen sensores de distribución de temperatura y sistemas de bomba.
Incendio en balsa	Un derrame de GNL sobre agua o en tierra forma una balsa o fase sobrenadante que se esparce y simultáneamente se evapora y genera ignición inmediata.
Incendio de llamarada	Se produce tras la liberación del gas inflamable al aire libre formando una nube de vapor, si ésta encuentra un punto de ignición (ignición retardada) dentro de la región inflamable de la misma. Por otra parte, si la nube de vapor inflamable producida por un derrame accidental de GNL alcanza un área confinada, entonces se puede producir una explosión con efectos mecánicos.
Falla estructural del tanque	Esta situación puede generar un orificio en el tanque de almacenamiento, debido a la corrosión, sobre todo en tanques muy antiguos sin el adecuado mantenimiento.
Ruptura catastrófica	Los riesgos inesperados de los terremotos disminuyen en la etapa de diseño cuando las instalaciones siguen las normativas nacionales en la materia y las sugerencias realizadas por normas guías en la materia.

Fuente: Informe Final Implementación del Proceso APELL: Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local en las Comunas de Quintero y Puchuncaví (IdeAmbiente, 2015).

La información disponible respecto a la accidentes industriales al año 2015, se encuentra contenida en el **Informe Final Implementación del Proceso APELL: Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local en las Comunas de Quintero y Puchuncaví.**

Dichos antecedentes conformarán la base de análisis de accidentes industriales y sus potenciales daños para el presente Estudio; siendo el registro consolidado de accidentes industriales en la comuna de Puchuncaví el detallado en el cuadro a continuación.

**Cuadro 14-2 Registro accidentes Complejo Industrial Ventanas**

RESPONSABLE	EVENTO Y FECHA	CAUSAS	CONSECUENCIAS
ENAP	Agosto 2018	Tratamiento de riles en piscina API no correspondiente.	Nube tóxica que dio origen a una situación de emergencia ambiental. Síntomas y malestares que se atribuían a fuertes olores y emanaciones de gases a la atmósfera.
ENAP	Derrame de SLURRY. Mayo 2016	Operación de descarga en malas condiciones meteorológicas. Rotura del extremo final de la línea fija que abastecen al buque tanque "Ikaros"	Derrame de aceite Slurry Oil confinado en el fondo marino.
Montecarmelo SA	Derrame de concentrado de cobre. 2016	Tratamiento de residuos sólidos para obtener cobre sin las medidas dispuestas en la RCA N°230/2004	Afectación con pérdida de siembras de predios aguas debajo de la Minera Montecarmelo.
ENAP	Derrame Refinado de Petróleo Agosto, 2015	Fisura en el casco de la Nave (Doña Carmela) El combustible cargado se trasvasió inicialmente a otro estanque y luego a instalaciones del terminal.	No se informan.
ENAP	Filtración de hidrocarburo en el mar, en las cercanías del Terminal Marítimo de ENAP Refinerías S.A, ubicado en el puerto de Quintero (V Región). Septiembre, 2014	El accidente se originó cuando un buque "Mimosa" de bandera de las Islas Marshall y tripulación Filipina realizaba la descarga del combustible hacia un estanque de las refinerías de ENAP.	Según se informa, el derrame alcanzó los 3.000 litros de petróleo y dos kilómetros de extensión, afectando principalmente a la playa Las Conchitas.
CODELCO División Ventanas	Emanación de Gases Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) directamente hacia el ambiente de proceso de Fundición Marzo, 2011	Mantenimiento anual programada del sistema Fundición-Planta de Acido (Convertidores Peirce Smith (CPS), quedaron en condición stand-by, es decir, sin soplar y en caliente) producto del giro del reactor desde la posición de operación a la de reposo.	Emanaciones tuvieron una inadecuada dispersión en altura y se trasladaron por efecto de la corriente, a zonas de menor elevación y cercanas a la población.
OXIQUIM	Derrame Ácido Sulfúrico Noviembre, 2001	Exceso de velocidad	Según se informa en prensa, el derrame alcanzó los 15.000 litros de ácido sulfúrico en el km 15 de la Ruta que une Puchuncaví con Nogales. Posteriormente cae al interior del estero Los Maquis.

Fuente: Catastro accidentes industriales 2014 – 2018 (Oficina de Emergencias – Municipalidad de Puchuncaví) e, Informe Final Implementación del Proceso APELL: Concientización y Preparación para Emergencias a Nivel Local en las Comunas de Quintero y Puchuncaví (IdeAmbiente, 2015).

### III. Factibilidad sanitaria

Para la **gestión de residuos líquidos domiciliarios**, el PLADECO 2017 – 2022 informa que se presenta de manera deficiente e insuficiente para las localidades urbanas y de extensión urbana de Ventanas, Horcón y Puchuncaví. En Horcón el sistema de alcantarillado es de carácter municipal. En tanto que las localidades de La Laguna, Maitencillo, La Greda y La Chocota, solo presentan soluciones particulares de gestión de residuos líquidos domiciliarios.

Actualmente, existen varios proyectos provisión de alcantarillado y aguas servidas en la comuna, entre ellos, el “Diagnóstico déficit de saneamiento comunal” (FDNR), en ejecución por la consultora Germán Valenzuela, que comprende catastro de sistemas de agua potable y aguas servidas, además de la ejecución de perfiles para postulación de diseños.

**Cuadro 14-3 Proyectos de alcantarillado y tratamiento de aguas servidas en la comuna de Puchuncaví**

PROYECTO	FONDO	ETAPA Y ESTADO	OBSERVACIONES
1. Construcción agua potable y alcantarillado Maitencillo, Etapa 1	FDNR	Diseño: Elaborado y financiado por ESVAL. Ejecución: RS	A la espera de asignación de recursos.
2. Estudio de ingeniería de redes de alcantarillado y agua potable, sectores: El Médano, Las Catitas y La Quinta	FDNR	Diseño: Consultora Los Andes SPA, financiado por PMB Ejecución: IF	Diseño cuenta con aprobación de ESVAL y Dirección de Vialidad MOP.
3. Proyectos complementarios PTAS Horcón “Reutilización aguas tratadas, Planta Horcón”	SUBDERE	Ejecución: Aprobado con recursos asignados En licitación	En elaboración de bases.
4. Proyectos complementarios PTAS Horcón “Construcción urbanización PTAS Horcón”	SUBDERE	Ejecución: Elegible, a la espera de asignación de recursos	A la espera de financiamiento.
5. Proyectos complementarios PTAS Horcón “Construcción zona de acopio de lodos y equipamiento de laboratorio”	SUBDERE	Ejecución: Elegible, a la espera de asignación de recursos	A la espera de financiamiento.
6. Estudio de ingeniería sistema de alcantarillado y planta de tratamiento La Greda y Ventanas	SUBDERE	Diseño: En subsanación de observaciones. Pendiente terreno emplazamiento PTAS	A la espera de pronunciamiento Puerto Ventanas en cuanto a terreno para emplazamientos PTAS
7. Mejoramiento planta elevadora y re-elevadora de aguas servidas de Horcón	SUBDERE	Ejecución: Elegible, a la espera de asignación de recursos	A la espera de financiamiento.

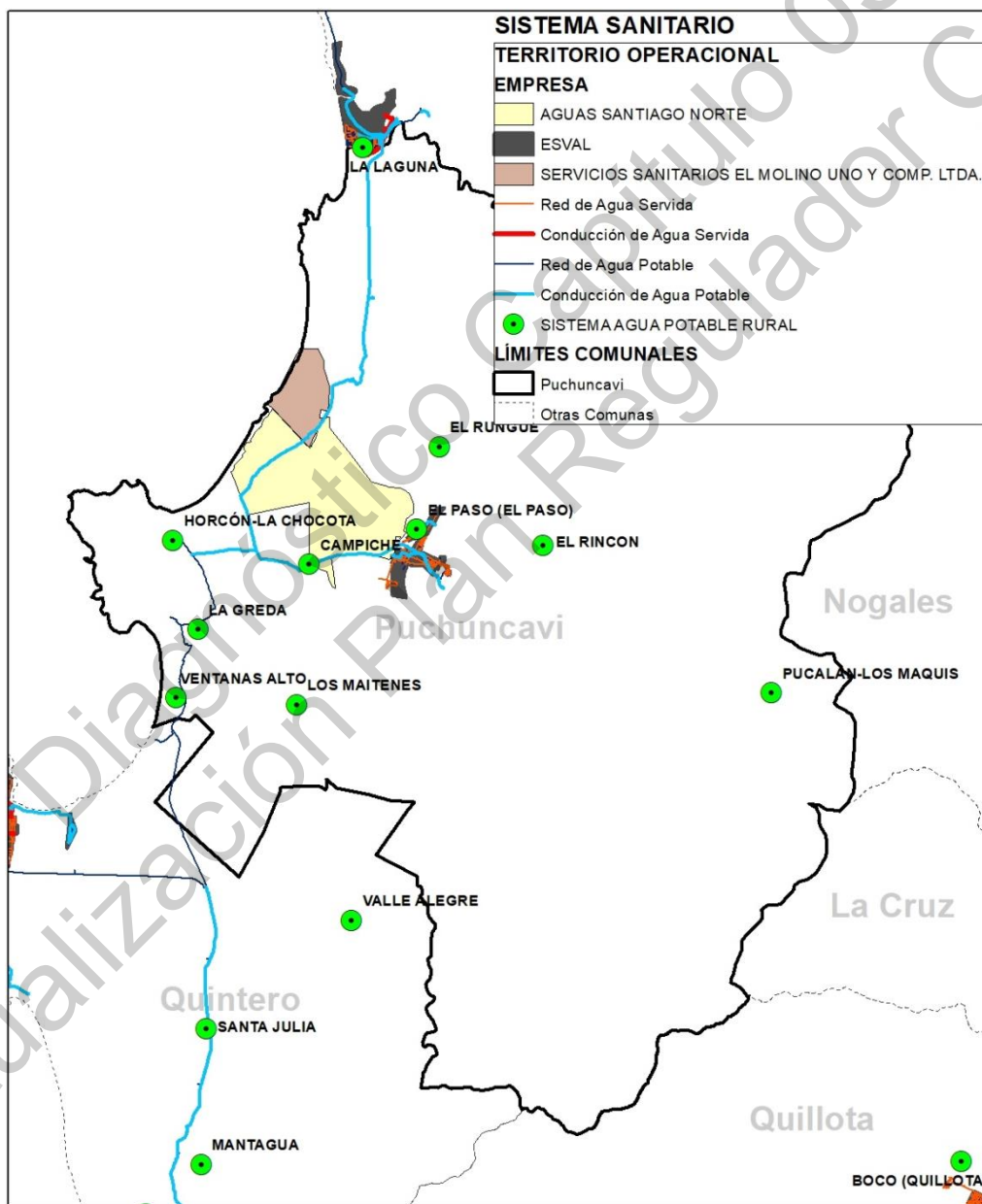
Fuente: Municipalidad de Puchuncaví. Información a marzo del 2019.

La **disponibilidad de agua potable** es deficiente e insuficiente en La Laguna, La Greda, Ventanas, La Chocota, Horcón y Puchuncaví. En tanto que inexistente en la localidad de Maitencillo. En Horcón, el

suministro de agua potable se realiza a través del sistema de Agua Potable Rural –APR-; no obstante, el comité no cuenta con recursos hídricos propios, por lo que el recurso es adquirido a la Empresa de Servicios Sanitarios de Valparaíso – ESVAL-. En La Greda el suministro de agua potable se efectúa mediante APR, la cual compra el recurso a ESVAL; en tanto, Campiche cuenta con APR autónoma.

Además del territorio operacional que presenta ESVAL en la comuna, existen otros dos territorios operacionales proyectados hacia el poniente de la localidad de Puchuncaví hasta el borde costero. Estos territorios corresponden a las empresas Aguas Santiago Norte y Servicios Sanitarios El Molino Uno y Servicios Sanitarios El Molino Uno y Compañía Ltda., como se muestra en la figura a continuación.

**Figura 14-4 Sistemas de provisión de agua potable en la comuna de Puchuncaví**



Fuente: PROCIUDAD Consultores, 2019; con base en coberturas IDE Chile obtenidas en abril 2019  
<http://www.ide.cl/descarga/capas/item/territorios-operacionales.html>

Para mejorar esta condición, a marzo del 2019 se presentaban los siguientes proyectos para abastecimiento de agua potable en la comuna.

**Cuadro 14-4 Proyectos de suministro de agua potable en la comuna de Puchuncaví**

PROYECTO	FONDO	ETAPA Y ESTADO	OBSERVACIONES
1. Construcción agua potable y alcantarillado Maitencillo, Etapa 1	FDNR	Diseño: Elaborado y financiado por ESVAL. Ejecución: RS	A la espera de asignación de recursos.
2. Estudio de ingeniería de redes de alcantarillado y agua potable, sectores: El Médano, Las Catitas y La Quinta	FDNR	Diseño: Consultora Los Andes SPA, financiado por PMB Ejecución: IF	Diseño cuenta con aprobación de ESVAL y Dirección de Vialidad MOP.
3. Proyectos complementarios PTAS Horcón "Reutilización aguas tratadas, Planta Horcón"	SUBDERE	Ejecución: Aprobado con recursos asignados En licitación	En elaboración de bases.
4. Extensión red de agua potable La Canela: Estudio hidrogeológico	SUBDERE	En ejecución	Se determinó que la DGA podría otorgar derechos de agua a APR La Canela.
5. Mejoramiento sistema de impulsión de Rancho Eugenia, Ventanas	SUBDERE	Ejecución: Adjudicado a empresa S y S Spa	En tramitación de autorización de la SEREMI de Salud para ejecución de obras.

Fuente: Municipalidad de Puchuncaví. Información a marzo del 2019.

#### IV. Articulación e integración urbana comunal

Existe una amplia brecha socioeconómica entre el borde costero norte y sur de la comuna, en el sector norte se presenta una alta plusvalía del valor del suelo, concentrando segundas viviendas de alto estándar; mientras las localidades ubicadas al sur de la comuna concentran población de menores recursos económicos y una desvaloración del suelo producto de las externalidades negativas generadas por el Centro Industrial Ventanas.

Esta segregación social de nivel comunal debe ser considerada en la planificación urbana relevando los elementos integradores de las áreas urbanas, de manera de favorecer el desarrollo de cada una de las localidades de manera equitativa pero enfocada en un desarrollo integral de la comuna.

Para ello, el territorio comunal tiene un patrimonio cultural que da identidad a la comuna y que puede constituir un elemento articulador del desarrollo comunal. En este sentido, el patrimonio natural del borde costero es ampliamente reconocido y demandado en época estival, relevándose la vocación de balneario de nivel regional y nacional principalmente, que favorecida por el creciente desarrollo de la industria turística en el país y el reconocimiento de la comuna como destino turístico.

El trazado de nuevas vías intercomunales que mejorarán la conectividad intercomunal favorecer dicho desarrollo, que permite acercar las áreas urbanas, favoreciendo la prestación de servicios y acceso a equipamientos y áreas verdes de escala comunal que se potencien o proyecten mediante la planificación de uso de las áreas urbanas.

## 14.1.2 Consideraciones ambientales y de desarrollo sustentable

### Objetivos ambientales

- Fomentar el cuidado de los atributos ambientales y ecosistemas de valor ecológico del territorio: Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad "Acantilados de Quirilluca" y humedal La Laguna, contemplado una zonificación que considere las áreas de valor natural para el establecimiento de restricción al crecimiento urbano en el borde costero.
- Favorecer la calidad ambiental al interior de las áreas urbanas, estableciendo zonificaciones que otorguen adecuados usos de suelo a fin de evitar la generación de sitios eriazos y, considerando la factibilidad sanitaria para cada localidad.
- Prever los efectos de las externalidades negativas sobre el medio ambiente y las localidades urbanas aledañas a la Zona Productiva Peligrosa (ZEU PP) definida en el Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso PREMVAL-, así como las medidas de mitigación contempladas para el funcionamiento de dicha zona industrial.

### Criterios de desarrollo sustentable

*"El Plan Regulador Comunal de Puchuncaví establece un ordenamiento y desarrollo urbano equilibrado y sustentable, mediante acciones orientadas a la protección de los ecosistemas de borde costero y humedal La Laguna, el resguardo de la calidad de vida de la población aledaña a zonas industriales y, la promoción de un desarrollo equitativo de todas las localidades urbanas de la comuna"* .

El establecimiento de un "ordenamiento y desarrollo urbano equilibrado y sustentable" , comprende planificar el territorio comunal haciendo frente a las diferencias y necesidades que existen entre las localidades urbanas, propiciando su potenciación e integración como parte de un sistema interdependiente que permita el crecimiento económico de la comuna, el bienestar social e sus habitantes y el resguardo del medioambiente. Para su cumplimiento el criterio de sustentabilidad establece tres acciones que se relacionan con los objetivos ambientales establecidos para la planificación urbana de la comuna y contemplan los siguientes alcances:

- **"Protección de los ecosistemas de borde costero y humedal La Laguna"** , por cuanto el mayor crecimiento y presiones urbanas de la comuna se concentran en dichos sectores. Este aspecto del criterio de sustentabilidad se relaciona con el objetivo ambiental "Fomentar los atributos ambientales y ecosistemas de valor ecológico del territorio" . En su dimensión ambiental, busca que el desarrollo urbano no afecte los valores naturales y paisajísticos de la comuna, resguardando sus elementos naturales, por ejemplo: el borde costero con sus formaciones geológicas y sectores de anidación, y la Quebrada de Quirilluca y los bosques nativos asociados. En su dimensión social, se busca que los habitantes de la comuna puedan hacer uso y disfrute del borde costero, favoreciendo el acceso a playas y evitando la apropiación privada de playas y acantilados. En su dimensión económica, se busca favorecer la actividad turística en la comuna, la cual es fuertemente dependiente del turismo de playa en época estival.
- **"Reguardo de la calidad de vida de la población aledaña a zonas industriales"** , contemplando la gran zona industrial contigua a las localidades de Ventanas y La Greda que ha generado eventos de alerta sanitaria durante el último tiempo. Este aspecto se relaciona con el objetivo ambiental "Prever los efectos de las externalidades negativas sobre el medio ambiente y las localidades urbanas aledañas a la Zona Productiva Peligrosa (ZEU PP)" . En su dimensión ambiental reconoce la condición

de zona saturada que presenta la comuna, y la probabilidad de ocurrencia de nuevos eventos de emergencia sanitaria. En su dimensión social busca otorgar condiciones de desarrollo urbano que permitan a la población crecer hacia sectores más seguros e incorporar equipamientos y áreas verdes que favorezcan la calidad de vida de las personas. En su dimensión económica busca dinamizar la actividad económica de las localidades aledañas a la zona industrial, propiciando usos de suelo que brinden posibilidades de generación negocios de bienes y servicios, favorecidos por el abundante flujo de población hacia la zona industrial y la presencia de la ruta F-30.

- ***“Promoción de un desarrollo equitativo de todas las localidades urbanas de la comuna”***, contemplando las similitudes y diferencias entre las localidades urbanas establecidas al norte y al sur de la comuna. Se refiere en específico a otorgar usos del suelo para el crecimiento habitacional y la incorporación de equipamiento, áreas verdes y espacios públicos. Así como a los requerimientos de conectividad y factibilidad sanitaria de agua potable y alcantarillado que se presenta en la mayoría de las áreas urbanas de la comuna. En consecuencia, este aspecto del criterio se relaciona con el objetivo ambiental “Favorecer la calidad ambiental al interior de las áreas urbanas”. En su dimensión ambiental busca evitar los impactos ambientales que genera la presencia de terrenos baldíos al interior de las áreas urbanas, la generación de microbasurales, vertidos de residuos domiciliarios hacia cuerpos de agua y subsuelo y, contaminación por polvo en suspensión y congestión vial. En su dimensión social busca, por una parte, proporcionar condiciones para la incorporación de equipamiento, áreas verdes y espacios públicos de uso comunitario que sirvan de lugares de encuentro y esparcimiento para la población en cada una de las localidades; así como sentar las bases para gestionar las mejoras necesarias en la trama vial y factibilidad sanitaria de todas las localidades urbanas, que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes. En su dimensión económica, busca favorecer el desarrollo productivo de cada localidad en virtud de sus potencialidades y propiciando la complementariedad de la base económica comunal.

## 14.2 Objetivos de Planificación

La actualización del Plan Regulador Comunal de Puchuncaví tiene como fin que la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví cuente con un instrumento de ordenamiento territorial de nivel comunal que establezca las normas que regirán el desarrollo urbano de la comuna, contemplando las necesidades locales del territorio en cuanto a vivienda, equipamiento, áreas verdes, espacio público y vialidad; así como las presiones externas que ejerce su ubicación en la conurbación Quillota – La Calera.

La planificación urbana de Puchuncaví, y por tanto la Actualización del PRC de Puchuncaví, se establecerá dentro de los límites de las áreas urbanas (AU) y áreas de extensión urbana definidas por el instrumento de planificación de mayor jerarquía: Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso – Satélite Borde Costero Norte (PREMVAL – Satélite BCN) y el Plan Regulador Intercomunal Borde Costero Norte.

Dentro de este contexto normativo y, en coherencia con las atribuciones otorgadas para el instrumento por la Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC) y su Ordenanza General (OGUC), la Actualización del PRC Puchuncaví contempla los siguientes fines o metas:

- 1) **Actualizar el límite urbano de comunal**, contemplando el área de extensión urbana definida por los instrumentos de mayor jerarquía y, evaluando la pertinencia de la incorporación de parte o la totalidad de ellas, en función de la necesidad de crecimiento urbano (relación entre oferta y demanda de viviendas) y de las consideraciones ambientales del territorio.
- 2) **Actualizar la vialidad estructurante de la comuna** en función de los nuevos requerimientos propios de las áreas urbanas, considerando la presión del sistema en temporadas estivales y festivas, los requerimientos de conectividad entre las áreas urbanas y rurales de la comuna y su condición costera considerando la evacuación por riesgo de Tsunami y el acceso a las playas. Para ello se definirán las vías colectoras y de servicio con sus respectivos anchos mínimos, líneas de edificación y franjas sujetas a expropiación; como asimismo, los anchos de las vías expresas y troncales definidas en la planificación urbana regional e intercomunal.
- 3) **Actualizar los usos de suelo urbano y destino mediante una zonificación y normas de edificación** que permitan la compatibilidad entre los distintos usos fomentando la calidad de vida de sus habitantes, considerando para ello densidades y superficies prediales coherentes a las proyecciones de crecimiento poblacional y demandas de viviendas, promoviendo la integración urbana y el desarrollo armónico en fomento de los roles de cada localidad.
- 4) **Precisar las áreas de riesgo en el área urbana comunal** considerando los peligros naturales por su condición costera, la presencia de cursos hídricos como Estero Catapilco y los esteros Puchuncaví y Los Maquis, y la morfología propia del territorio en cuanto a pendientes y quebradas. Así como los peligros antrópicos generados por la actividad industrial peligrosa.
- 5) **Proporcionar las condiciones para incorporación de equipamientos, áreas verdes y espacios públicos** necesarios para responder a las necesidades de la población comunal, favoreciendo los espacios de encuentro y convivencia al interior del área urbana.
- 6) **Proteger el patrimonio construido y ambiental** considerando gravar inmuebles y/o zonas de conservación histórica que permitan el resguardo valores culturales identitarios del área urbana comunal y reconociendo las áreas naturales protegidas.

## 15 ALTERNATIVAS DE ESTRUCTURACIÓN

Se plantean tres (3) alternativas de estructuración del Plan las cuales responden a características físicas, de uso y construidas del territorio, estas características son potencialidades de la comuna, por tanto cada una de las alternativas es una opción de desarrollo<sup>9</sup> para la comuna de Puchuncaví.

Consecuentemente a sus características se denominan:

1. **Planificación costera de mediana expansión**
2. **Planificación policéntrica de menor expansión**
3. **Integración costa – centro**

### 15.1 Definición parámetros para formulación y evaluación de Alternativas de Estructuración Territorial

El formular una alternativa implica por un lado definir un modo o modelo de ocupación del territorio, por tanto, se deben identificar elementos esenciales que puedan ser diferenciables. En consecuencia una alternativa debe estar compuesta por pocos elementos, los que tendrán un mayor desarrollo en la Alternativa Optimizada que es la Imagen Objetivo y que a su vez pasarán a desarrollarse con todos los elementos constituyentes del Plan en el Anteproyecto.

Por otro lado, en tanto son Alternativas conducentes a un Proyecto final, en este caso de Planificación Territorial Comunal que implicará decisiones de inversión pública en la comuna, se considera que una de ellas además de responder a las características propias del territorio se plantee como una situación base mejorada, siguiendo las metodologías de evaluación social de proyectos.

Entonces consecuentemente, los parámetros para la formulación de las alternativas son definidos en base al ámbito de acción del instrumento y se priorizan los aspectos que permiten modelar las alternativas con el fin de visualizar e identificar claramente los modos de ocupación propuestos por el Plan.

Así, para la formulación de alternativas se definen los siguientes aspectos:

- ✓ Definición de Área Urbana, extensión del límite urbano vigente.
- ✓ Actualización Zonificación según comportamiento normativo
- ✓ Reconocer las normas del instrumento mayor
- ✓ Definir la vialidad estructurante

---

<sup>9</sup> "opción de desarrollo" que es a su vez el concepto que utiliza la Evaluación Ambiental Estratégica para referirse a las Alternativas de estructuración.

## 15.1 Alternativas de Estructuración (Modelos de Ocupación del Territorio)

Como se ha expuesto las alternativas de estructuración son un modelo de ocupación del territorio el cual se define a partir de sus características principales, extraídas del diagnóstico sistémico e integrado.

El número de alternativas surge en función de tres preguntas gatillantes y cada una de estas conforma una propuesta de estructuración territorial. Estas preguntas guardan relación con la situación actual, con reconocer la identidad y con identificar cual es el elemento capaz de detonar cambios en el territorio:

1. ¿Cómo se estructura el área urbana comunal hoy?
2. ¿Cuál es el modo identitario de habitar la comuna?
3. ¿Cuál es elemento potenciador de cambio de la comuna?

Luego el contenido de cada alternativa -que como explicamos en apartado anterior se basa en aspectos del ámbito de acción del instrumento de planificación-, es intencionado respondiendo a la pregunta:

- ¿Cómo se potencia para convertirse en una visión de desarrollo?

Finalmente para que la alternativa transmita su finalidad y aporte, la pregunta siguiente ayuda a completar el sentido de la propuesta de cada alternativa.

- ¿Qué cambiaría en la comuna si esta alternativa fuese su opción de desarrollo?

Como se ha informado en las distintas instancias técnicas y participativas, el tema de la dotación sanitaria está relacionado con inversión y gestión en el territorio. Las factibilidades para este territorio responden a multifactores, no siendo esto una limitación al desarrollo urbano planificado o espontáneo.

En cuanto a los ajustes planteados a la propuesta de Infraestructura Sanitaria, como se acordó en reunión del 16/09/2019, ellas ameritan una revisión y pronunciamiento de la autoridad comunal, la que hasta la fecha no hemos recibido. No obstante; cabe señalar que la Etapa 3 comprende el ajuste y selección de las propuestas para conformar la Imagen Objetivo.

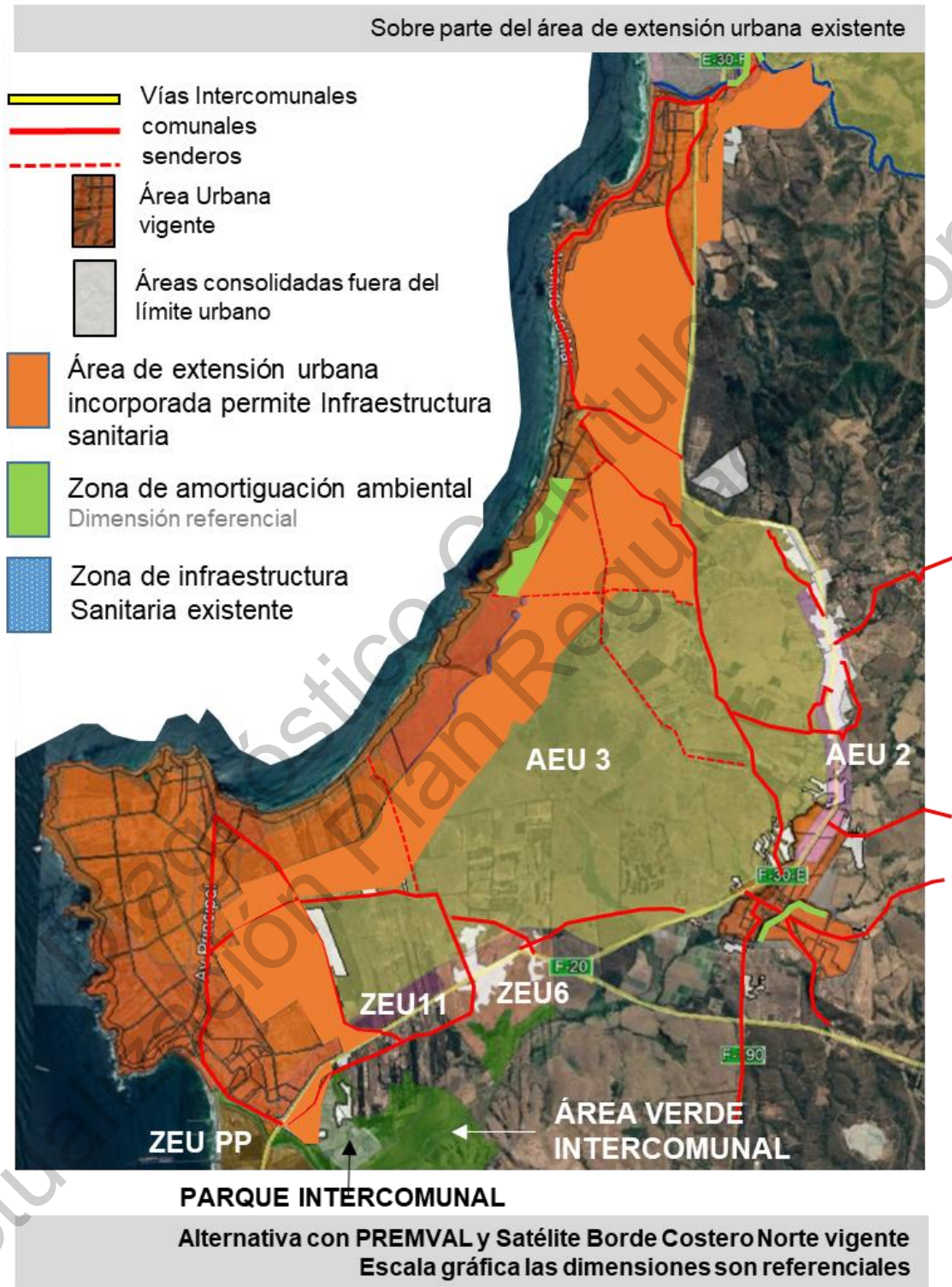
Por su parte, las Zonas de Conservación y de Amortiguación Ambiental, recogen las propuestas del Plan de Manejo de las ZEN y ZEC del PRC vigente, y buscan promover el resguardo de los valores naturales y ecosistémicos del Sitio Prioritario "Acantilados de Quirilluca" .

Tanto los límites de las zonas como las áreas de riesgo, en virtud de la escala, no son abordados durante esta Etapa del Estudio, en el entendido de que en este momento de la planificación corresponde establecer los aspectos más generales de las propuestas, y sus precisiones serán abordadas en la siguiente etapa. Cabe señalar, que la definición de áreas de riesgos no significa un impedimento para el desarrollo urbano, toda vez que se consideran mitigaciones.

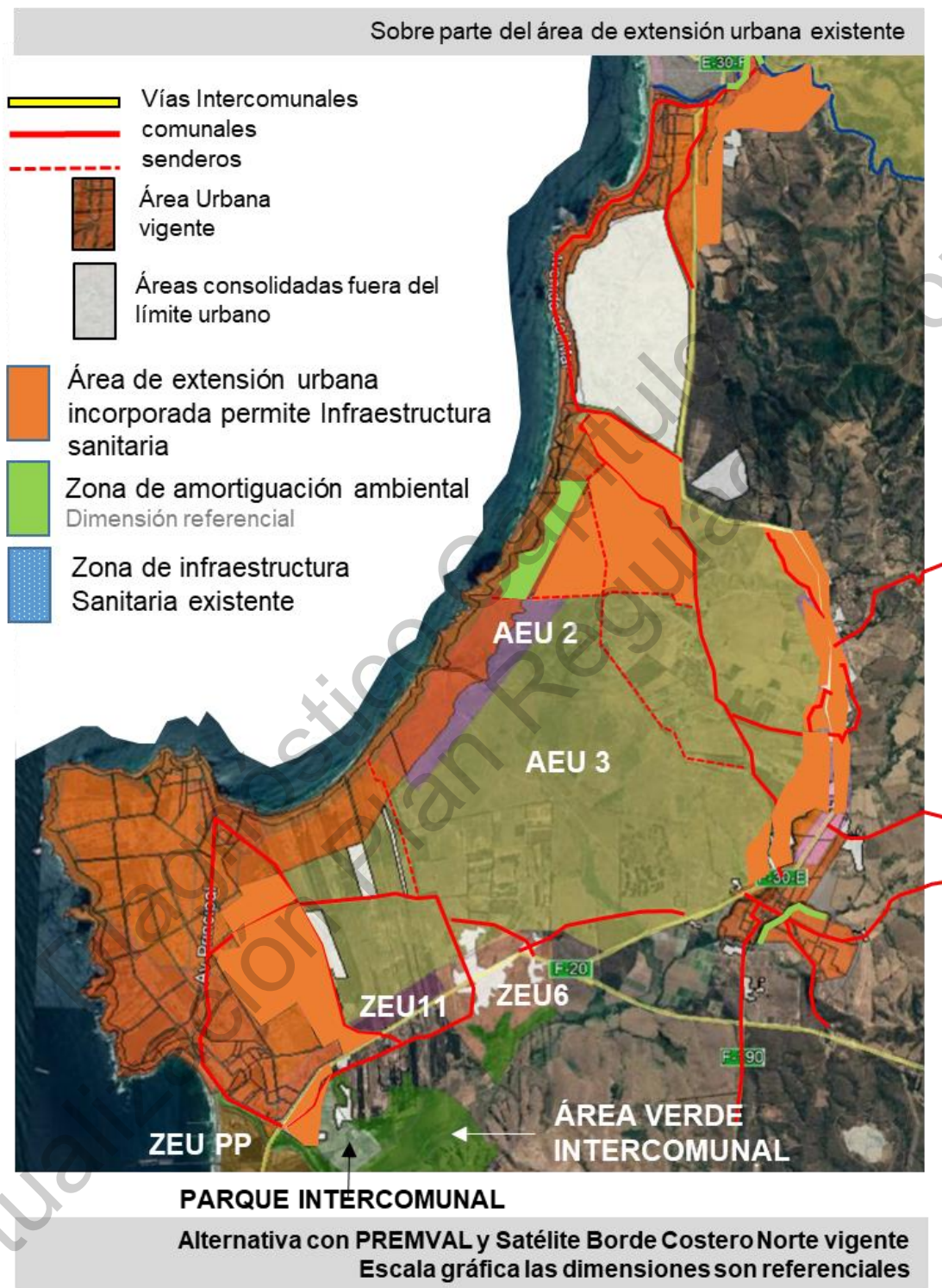
**Cuadro 15-1 Descripción alternativas de desarrollo urbano comunal**

1. PLANIFICACIÓN COSTERA DE MEDIANA EXPANSIÓN	2. PLANIFICACIÓN POLICÉNTRICA DE MENOR EXPANSIÓN	3. PLANIFICACIÓN INTEGRACIÓN COSTA – CENTRO
¿Cómo se estructura el área urbana comunal hoy?	¿Cuál es el modo identitario de habitar del territorio comunal?	¿Cuál es el elemento potenciador de cambio de la comuna?
El área urbana comunal se estructura y ordena en conurbaciones que giran en torno a la actividad turística costera y al uso residencial de viviendas y hospedaje.	El territorio comunal que abarca costa y campo, define su modo de habitar en relación de la actividad turística y residencial de la costa con los servicios que otorga en centro comunal.	El elemento potenciador de cambio es incorporar una visión integral del territorio urbano de la comuna, reconociendo la tendencia de crecimiento por desarrollo residencial y potenciándose como una comuna costera de gran escala.
¿Cómo se potencia para convertirse en una visión de desarrollo?		
<p>El identificar el borde costero como ordenador y generador de toda la actividad del área urbana comunal, <b>implica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la situación actual de la comuna como una sinergia virtuosa de un sistema de conurbaciones que se vuelca a la costa como principal motor de desarrollo.</li> <li>- Consolidar la condición de la comuna de localidades costeras, potenciando y priorizando la inversión en torno a ellas, dejando a las localidades interiores de servicio a la actividad costera.</li> </ul> <p><b>Propone:</b></p> <p>I. Aumentar el límite urbano vigente incorporando al área urbana las áreas consolidadas adyacentes al límite vigente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. en la conurbación norte La Laguna Maitencillo, se amplía límite hacia el oriente de La Laguna incorporando las áreas de extensión urbana AEU2 y AEU3 del PRI BCN vigente. En Maitencillo se amplía límite urbano incorporando el desarrollo de Marbella y los al sur de Aguas Blancas.</li> <li>b. En el borde costero central se incorpora franja de extensión urbana con un ancho de 700 m.</li> <li>c. En conurbación sur Horcón, La Chocota, Ventanas, se amplía hasta Camino Viejo Horcón y en La Greda se incorpora en área de extensión urbana ZEU 6 del PREMVAL Satélite Borde Costero Norte.</li> </ol> <p>II. Definir una zona de amortiguación al norte del Sitio Prioritario “Acantilados de Quirilluca”, para lo cual se revisará el Plan de Manejo para las zonas ZEN ZEC y determinará su ancho.</p>	<p>El identificar el habitar costa campo en relación a la actividad del centro comunal como una opción de desarrollo, <b>implica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece la articulación de la relación campo – mar, reconociendo e incorporando el crecimiento urbano experimentado desde la capital comunal en torno a la ruta F30H, hacia la localidad de Maitencillo.</li> <li>- Reconocer la sustentabilidad del sistema como parte de un todo, potenciando y fortaleciendo el sector central de la comuna como prestador de servicios y acogedor de equipamiento e infraestructura de nivel comunal.</li> </ul> <p><b>Propone:</b></p> <p>I. Aumentar el límite urbano vigente incorporando al área urbana las áreas consolidadas y en vías de consolidación adyacentes al límite vigente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. en la conurbación norte La Laguna Maitencillo, se amplía límite hacia el oriente de La Laguna incorporando las áreas de extensión urbana AEU2 y AEU3 del PRI BCN vigente. En Maitencillo se amplía límite urbano incorporando el desarrollo al sur de Aguas Blancas.</li> <li>b. En conurbación Central Puchuncaví, El Paso y Rungue, se incorpora las áreas consolidadas al norte de Puchuncaví hasta Rungue.</li> <li>c. En conurbación sur Horcón, La Chocota, Ventanas, se amplía hasta Camino Viejo Horcón y en La Greda se incorpora en área de extensión urbana ZEU 6 del PREMVAL Satélite Borde Costero Norte.</li> </ol> <p>II. Definir una zona de amortiguación al norte del Sitio Prioritario “Acantilados de Quirilluca”, para lo cual se revisará el Plan de Manejo para las zonas ZEN ZEC y determinará su ancho.</p>	<p>El identificar la visión integral del territorio urbano como una opción de desarrollo, <b>implica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconocer la tendencia de crecimiento urbano generada por los atributos del territorio comunal.</li> <li>- Consolidar el área urbana propuesta por los instrumentos de mayor escala.</li> <li>- Consolidar la comuna de Puchuncaví como polo de crecimiento residencial y resguardo de la naturaleza.</li> </ul> <p><b>Propone:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Aumentar el límite urbano vigente incorporando la totalidad de las áreas de extensión urbana de uso mixto residencial establecidas en los instrumentos de mayor escala.</li> <li>II. Definir zonas de amortiguación y de conservación que recoja la propuesta en Plan de Manejo de las actuales zonas ZEN y ZEC, al norte del Sitio Prioritario “Acantilados de Quirilluca”</li> <li>III. Reconocer las Infraestructuras sanitarias existentes e incorporar su uso de manera complementaria en zonas propuestas.</li> </ol>
¿Qué cambiaría en la comuna si esta alternativa fuese su opción de desarrollo?		
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se consolidaría el sistema de conurbaciones en torno a la actividad turística costera.</li> <li>✓ Se incentivaría la ocupación de las áreas no consolidadas al interior del área urbana en resguardo de las áreas de extensión urbana. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se restringiría el uso habitacional en sectores aledaños al cordón industrial, favoreciendo el uso del suelo para actividades comerciales y productivas inofensivas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se potenciaría el sistema comunal con una conurbación central preferentemente de servicios y equipamientos.</li> <li>✓ Se incentivaría la ocupación de las áreas no consolidadas al interior del área urbana en resguardo de las áreas de extensión urbana.</li> <li>✓ Se restringiría el uso habitacional en sectores aledaños al cordón industrial, favoreciendo el uso del suelo para actividades comerciales y productivas inofensivas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La comuna se definiría como un polo de desarrollo al norte de la región de Valparaíso, enfocado en la actividad turística y de resguardo natural con espacios públicos de esparcimiento y contemplación para la comunidad, aumentando los índices de áreas verdes por habitante.</li> <li>✓ Se manifestaría el modo de desarrollo urbano que se desea para las actuales áreas de extensión urbana, que se desarrollan de diversos modos según la cercanía a las distintas localidades.</li> <li>✓ Una mejor calidad de vida para los habitantes, por aumento de la oferta de áreas verdes y de relación con los elementos naturales priorizados, así como uso de suelo para incorporar infraestructura sanitaria.</li> </ul>
<p>Para todas las alternativas se propone:</p> <p>III. Actualizar la zonificación diferenciando la intensidad de uso de suelo (densidad) con:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Zonas de menor intensidad en torno a Zona de Actividades Productivas Peligrosas</li> <li>b. Mayor superficie de zonas con mayor intensidad de uso para promover el desarrollo integrado al interior del área urbana.</li> <li>c. Reconocer la intensidad de uso en zonas consolidadas acotando su extensión</li> <li>d. Zonas de menor intensidad en torno a elementos naturales prioritarios, en áreas no consolidadas.</li> <li>e. Homogenizar Zonas manteniendo las características de uso del suelo.</li> </ol>	<p>IV. Establecer zonas mixtas diferenciadas por tipo de uso de suelo</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Zonas mixtas residenciales</li> <li>b. Zonas mixtas de equipamiento</li> <li>c. Zonas mixtas de equipamiento y actividades productivas inofensivas</li> </ol> <p>V. Incorporar las normas de supremacía del instrumento mayor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Vías intercomunales existentes y proyectadas</li> <li>b. Densidades promedio</li> </ol>	

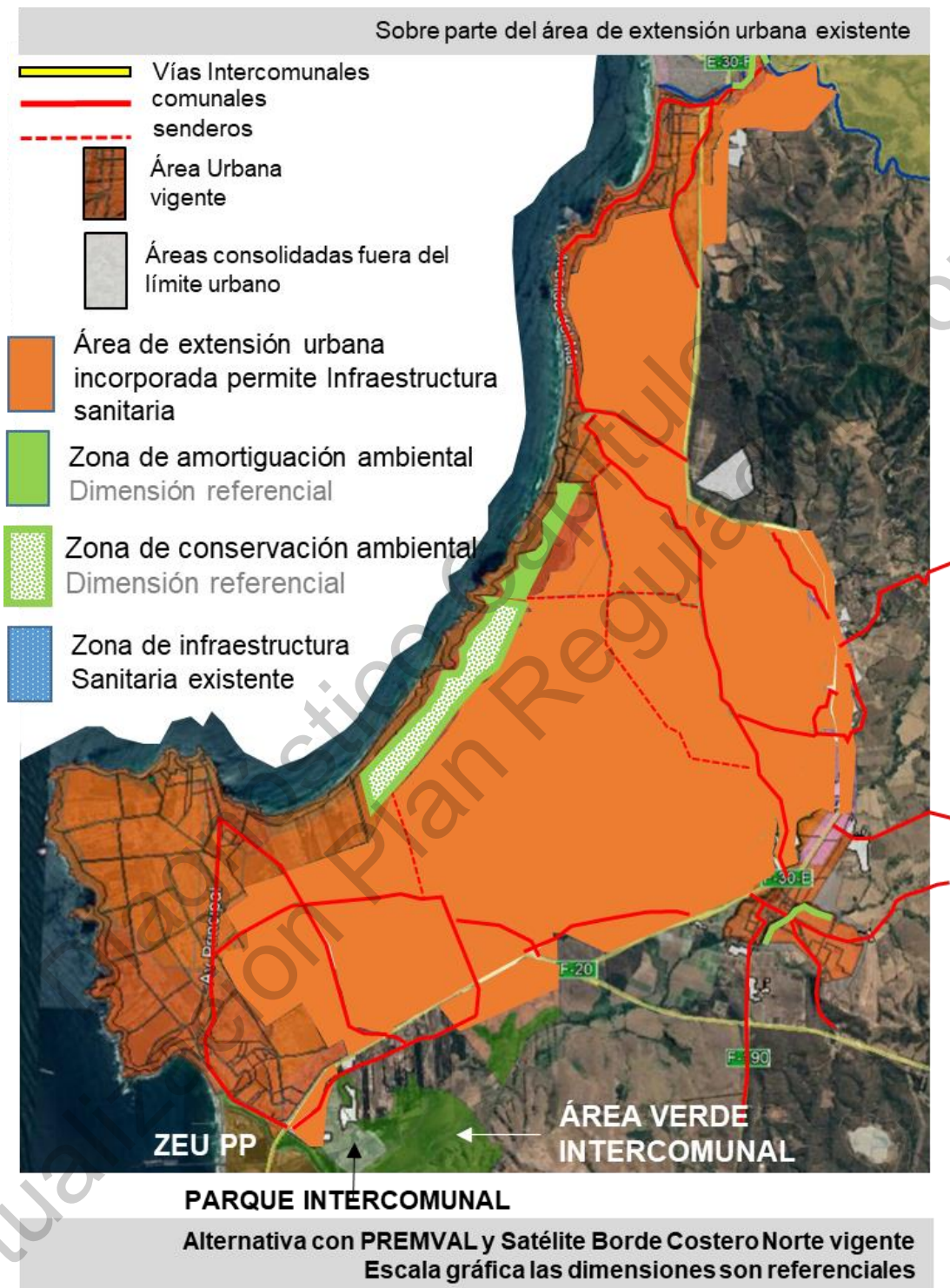
## ALTERNATIVA 1: PLANIFICACIÓN COSTERA DE MEDIANA EXPANSIÓN



## ALTERNATIVA 2: PLANIFICACIÓN POLICÉNTRICA DE MENOR EXPANSIÓN



## ALTERNATIVA 3: PLANIFICACIÓN INTEGRACIÓN COSTA – CENTRO



## 16 FUENTES DE INFORMACIÓN

- Ley General de Urbanismo y Construcciones (DFL N° 458 de 1976) y sus modificaciones.
- Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (D.S. N° 47 de 1992 y sus modificaciones posteriores).
- Ley 21.074, Fortalecimiento de la Regionalización del País. Febrero 2018.
- Ley 21.078, Sobre Transparencia del Mercado de Suelo y Ampliaciones por límite urbano. Febrero 2018.
- Manual Práctico de Jurisprudencia Administrativas: Sobre Planes Reguladores Comunales, Intercomunales y Metropolitanos.
- Censos de población y vivienda años 2017, 2002 y 1992, Instituto Nacional de Estadísticas.
- Circular División de Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda y Urbanismo N° 219 – mayo – 2014 – Ámbito de acción Plan Regulador Intercomunal.
- Circular División de Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda y Urbanismo N° 279 – Diciembre – 2014 – Declaratorias de utilidad pública.
- Circular División de Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda y Urbanismo N° 398 – Febrero – 2018 – Instruye sobre Estandarización de Ordenanzas en Instrumentos de Planificación Territorial.
- Circular División de Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda y Urbanismo N° 400 – Febrero – 2018 – Determinación y reconocimiento de las áreas de protección de recursos de valor patrimonial cultural.
- Circular División de Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda y Urbanismo N° 405 – Febrero – 2018 – Aplicación de modificaciones Ley 21.078.
- Ley N° 19.300 y sus modificaciones, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.
- Ley N° 20.417 Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Ley N° 19.253, Establece Normas sobre protección, Fomento y Desarrollo de los indígenas, y crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena (CONADI).
- Convenio 169 de la OIT sobre pueblos indígenas y tribales en países independientes (artículos 6 y 7, según corresponda).
- Decreto Supremo N° 66 del Ministerio de Desarrollo Social, D.O. de fecha 04/03/2014, que aprueba Reglamento que regula el procedimiento de la consulta indígena.
- Leyes, Decretos o disposiciones reglamentarias vigentes, relativas a permisos, aprobaciones, derechos impuestos, inspecciones fiscales o municipales.
- Ley N° 17.288 y N° 20.021, sobre Monumentos Nacionales.
- Ley N° 19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional.
- Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.
- Ley General de Servicios Sanitarios (D.F.L N° 382 MOP 1988).
- Ley General de Ferrocarriles (original 1931, versión actualizada 1981)

- Normas de Seguridad e Higiene Industrial.
- Norma y Reglamentos Acústicos.
- Reglamento Sanitario N°148 de residuos industriales peligrosos del Ministerio de Salud de la República de Chile.
- Norma de Emisión para la Regulación de la Contaminación Lumínica DS. N° 686/98.
- Reglamentación de los Servicios de Urbanización; normas instrucciones y reglamentos vigentes de las Superintendencias de Servicios Sanitarios, de Servicios Electrónicos y Combustibles, SERVIU y Empresas de Servicios como ESSAL, SEC, etc.
- Ley N° 20.423, del Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo.
- Reglamento que fija el procedimiento para la declaración de zonas de interés turístico. (D.S. N° 172 de 2011, Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción)
- Ley N° 20.500, sobre asociaciones y participación ciudadana en la gestión pública.
- Reglamento de la Evaluación Ambiental Estratégica para Políticas, Planes e Instrumentos.
- Circular División de Desarrollo Urbano Ministerio de Vivienda y Urbanismo N° 298 – Diciembre – 2015 – De los instrumentos de planificación territorial; Evaluación ambiental estratégica (EAE); Plan regional de desarrollo urbano, plan regulador intercomunal, plan regulador comunal y plan seccional.
- Dictamen N° 78.815 de fecha 28 de Diciembre de 2010 de la Contraloría General de la República – Evaluación Ambiental Estratégica.
- Jurisprudencia administrativa emanada de los dictámenes de la Contraloría General de la República.
- Ordinario N° 617 de fecha 12 de Octubre de 2010 de la Ministra de Vivienda y Urbanismo; Instruye las medidas para la formulación, revisión y proceso de aprobación de los planes reguladores.
- Política Nacional de Desarrollo Urbano, CNDU, 2014.
- Política Nacional de Ordenamiento Territorial, (en aprobación)
- Plan Regulador Comunal de Puchuncaví 2009
- Plan Regulador Metropolitano Valparaíso
- Plan Regulador Intercomunal Borde Costero Norte 1996
- Plan Regulador Intercomunal Borde Costero Norte 2008 en aprobación