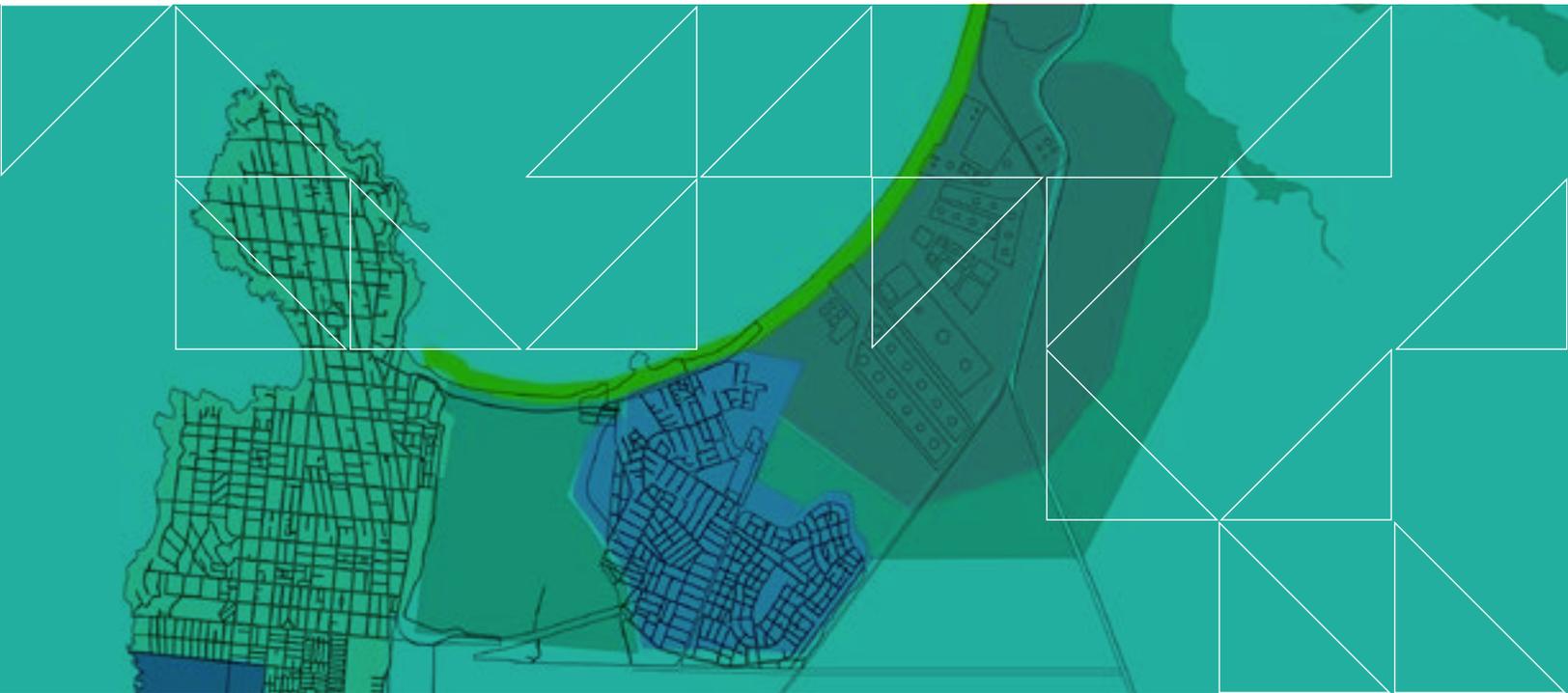


2.c

DOCUMENTOS DE TALLER | JULIO 2022

Taller de Planificación Integrada en
Contexto de Zonas de Sacrificio

EL CASO DE QUINTERO - PUCHUNCAVÍ



AUTORES

Ronald Delgado
Valentina Garrido
Aarón Jiménez

Francisca Olivares
Javiera Ramírez
Florencia Vergara

DOCENTES

Pedro Bannen
Pablo Guzmán
Javier Ruiz-Tagle
Giovanni Vecchio



INSTITUTO DE ESTUDIOS URBANOS
Y TERRITORIALES
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS

ISSN 2735-704X

La serie **Documentos de Taller del IEUT**, ha sido pensada como un espacio orientado a la difusión de los resultados del Taller Integrado de Planificación, curso que forma parte del plan de estudios del Magíster en Desarrollo Urbano (MDU) y del Magíster en Asentamientos Humanos y Medio Ambiente (MHM). El Taller tiene como objetivo desarrollar un ejercicio práctico e interdisciplinario de planificación, a través de la aplicación de conocimientos teóricos y metodológicos adquiridos por los alumnos en los cursos de magíster.

El/Los autor/es es/son responsable/s por el contenido del texto y los documentos no se encuentran sometidos a revisión por pares.

Cómo citar este artículo:

Delgado, R., Garrido, V., Jiménez, A., Olivares, F., Ramírez, J., Vergara, F. (2022). *Taller de Planificación Integrada en Contexto de Zonas de Sacrificio. El caso de Quintero - Puchuncaví*. Instituto de Estudios Urbanos y Territoriales UC, Documentos de Taller IEUT, N° 2.c.

PLANIFICACIÓN INTEGRADA EN CONTEXTOS DE ZONAS DE SACRIFICIO

Las “zonas de sacrificio” son territorios en donde la presencia de actividades productivas o infraestructuras de distintos tipos genera impactos ambientales desproporcionados, que terminan degradando los ecosistemas y afectando la calidad de vida de las comunidades locales, a menudo de bajos ingresos (Lerner, 2012). El concepto nace en los 70s en Estados Unidos, en donde había zonas que cumplían un rol productivo o energético importante para el país, y a cuyos habitantes se les llamaba a ‘sacrificarse’ -patrióticamente- por el bien de la mayoría. En el caso chileno, en las zonas de sacrificio se concentran actividades relacionadas con la minería, la actividad portuaria, el sector energético, la construcción y el ámbito agropecuario intensivo. Esta concentración es permitida por las normas vigentes en el país, que a su vez no logran garantizar el derecho constitucional de las comunidades locales a vivir de manera sana en un medio ambiente libre de contaminación. La vulneración sistemática de las comunidades en zonas de sacrificio constituye además una violación de los derechos humanos, como lo han reconocido los informes del Instituto Nacional de Derechos Humanos (INDH, 2018), y está a la base de numerosos conflictos socioambientales a lo largo del país (Maillet et al., 2021).

Frente a las zonas de sacrificio, la planificación urbano-territorial no está exenta de responsabilidades. Las zonas de sacrificio son el resultado de décadas de políticas desarrollistas y de normas que aún no reconocen la importancia de la justicia ambiental. Sin embargo, los instrumentos de planificación - o, en algunos casos, su ausencia- han facilitado la constitución de estas zonas. Por un lado, la debilidad de las instituciones municipales hace que algunas comunas no cuenten con un plan regulador o que el plan no esté actualizado. Por el otro, los planes comunales deben estar en concordancia con los instrumentos de nivel superior (como el plan regulador intercomunal, metropolitano o regional), que les corresponde establecer las disposiciones normativas para las actividades productivas e infraestructura de mayor impacto. Pero al mismo tiempo, la planificación puede determinar formas de regulación, iniciativas de inversión y mecanismos de gestión que aporten también a mejorar las condiciones de habitabilidad y la calidad urbana de los asentamientos en zonas de sacrificio.

El Taller Integrado de Planificación del IEUT se enfocó el 2021 en dos diferentes zonas de sacrificio. La primera, Quintero – Puchuncaví, se ubica en el litoral de la Quinta Región y se caracteriza por la presencia del Parque Industrial Ventanas. Por su antigüedad y extensión, así como por su número de habitantes y las movilizaciones que han generado, se trata de una de las zonas de sacrificio más emblemáticas y en donde mayor ha sido el impacto de la planificación a diferentes niveles (Bolados & Sánchez, 2017; Hormazabal Poblete et al., 2019). La segunda, Til Til, es una comuna en el norte de la Región Metropolitana, que se caracteriza por la presencia de diferentes actividades contaminantes a lo largo del territorio comunal. La comuna no cuenta con un Plan Regulador Comunal y el reconocimiento e instalación de actividades productivas e infraestructuras, fue permitida por el Plan Regulador Metropolitano de Santiago, dando cuenta de la responsabilidad de la planificación en facilitar determinados conflictos y de mantenerlos en la actual institucionalidad (Jorge, 2020; Labbé, 2020).

Las propuestas del Taller se basan en un trabajo interdisciplinario que ha analizado dinámicas socioterritoriales en algunas de las denominadas “zonas de sacrificio” seleccionadas desde diferentes perspectivas y, al mismo tiempo, ha permitido rescatar las experiencias de los múltiples actores locales – instituciones y organizaciones ciudadanas – encontrados a lo largo del trabajo. A través de diferentes enfoques, los trabajos proponen estrategias dirigidas a la sustentabilidad medioambiental y la calidad de vida de las comunidades locales. En este sentido, las propuestas se hacen cargo de importantes desafíos, que van más allá de la sola compensación e involucran la necesidad de adaptar la vida de las comunidades analizadas a nuevos escenarios ambientales, económicos, políticos y sociales: una tarea que va a ser cada vez más relevante en todos los territorios históricamente postergados a lo largo del país.

REFERENCIAS

- Bolados, P., & Sánchez Cuevas, A. (2017). Una ecología política feminista en construcción: El caso de las “Mujeres de zonas de sacrificio en resistencia”, Región de Valparaíso, Chile. *Psicoperspectivas*, 16(2), 33-42.
- Hormazabal Poblete, N., Maino Ansaldo, S., Vergara Herrera, M., & Vergara Herrera, M. (2019). Habitar en una zona de sacrificio: Análisis multiescalar de la comuna de Puchuncaví. *Revista hábitat sustentable*, 9(2), 6-15.
- Jorge, P., Chia, E., Torre, A., Stamm, C., Bustos, B., & Lukas, M. (2020). Spatial justice and territorial conflicts in a neoliberal context. The case of the Strategic Plan for Til Til in the Metropolitan Region of Santiago de Chile. *Annales de géographie*, 1, 33-61.
- INDH (2018). *Situación de los Derechos Humanos en Chile 2018*. Santiago de Chile: Instituto Nacional de Derechos Humanos
- Labbé, N. (2020). *El mantenimiento de las zonas de sacrificio por los muros del derecho*. Tesis de Magister, Instituto de Estudios Urbanos UC
- Lerner, S. (2012). *Sacrifice zones: the front lines of toxic chemical exposure in the United States*. Boston: Mit Press.
- Maillet, A., Allain, M., Delamaza, G., Irarrazabal, F., Rivas, R., Stamm, C., & Viveros, K. (2021). Conflicto, territorio y extractivismo en Chile. Aportes y límites de la producción académica reciente. *Revista de Geografía Norte Grande*, (80), 59-80.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
2. MARCO DE REFERENCIA ESTRATÉGICO	7
2.1. Marco territorial	7
2.2. Marco institucional y jurídico-reglamentario	7
3. DIAGNÓSTICO TÉCNICO PROSPECTIVO	10
3.1. Análisis sistémico	10
3.2. Áreas homogéneas	11
3.3. Diagnóstico estratégico integrado	13
3.4. Escenarios y tendencias	16
3.5. Visión de desarrollo	17
4. FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE INTERVENCIÓN INTEGRAL	17
4.1. Imagen objetivo y lineamientos generales	17
4.2. Zonificación del Plan Maestro	21
4.3. Definición de las áreas de intervención	22
4.4. Definición de principales instrumentos de implementación en las áreas de intervención	23
5. DEFINICIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS	27
5.1. Perfil de los proyectos urbanos estratégicos	27
6. BIBLIOGRAFÍA	30

1. INTRODUCCIÓN

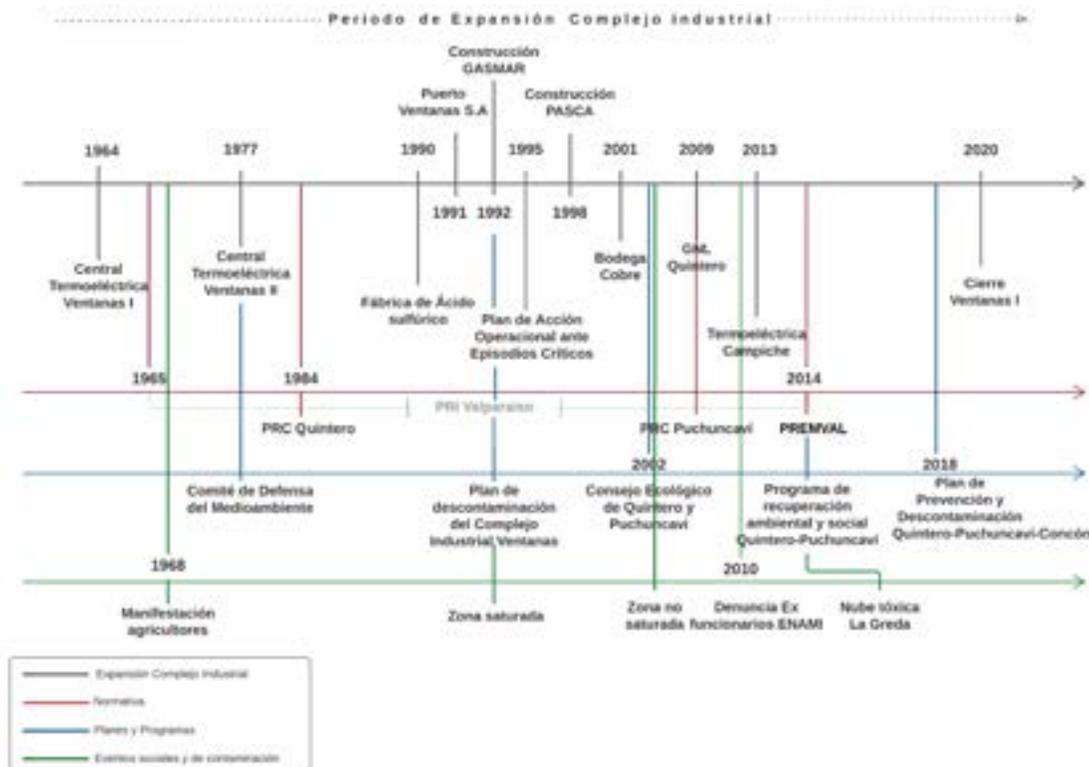
La zona Quintero-Puchuncaví, denominada zona de sacrificio durante la última década, es un gran desafío para la planificación territorial en Chile ya que como herencia de la visión desarrollista propia de la mitad del siglo **XX** actualmente representa un paradigma en crisis. Aunque las manifestaciones en contra de la contaminación se remontan prácticamente a los inicios del Polo industrial, es durante la última década cuando desde la sociedad civil se han ido conformando movimientos de resistencia y contestación que demandan el fin de las zonas de sacrificio y el derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación. Las demandas ciudadanas de Quintero-Puchuncaví se producen en un contexto global fuertemente presionado por el cambio climático. De acuerdo con el último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) se están observando cambios en el clima a escala planetaria sin precedentes en cientos de miles de años. En el marco de este informe además se indica que una reducción sustancial y sostenida de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) y de otros gases de efecto invernadero permitiría limitar el cambio climático (IPCC, 2021).

El cambio climático y sus efectos han puesto en crisis la sostenibilidad de la vida en el planeta, lo que ha reforzado a nivel mundial convenios internacionales que permitan una transición energética global. A esto se suma el impulso que otorga la reactivación económica post pandemia, a partir de lo cual muchos países están empujando procesos de transición a energías limpias (BID, 2021). En Chile la Política Energética del país, Energía 2050, ha planteado un avance sustancial en materia de reconversión y transición energética a carbono neutral a partir del Programa Nacional de Descarbonización que adelantó su meta del 2030 al 2024 (MinEnergía, 2020). Con este programa se ejecutaría el cierre de las ocho termoeléctricas a carbón más antiguas del país dentro de las cuales hay dos, Ventanas 1 y 2, que se encuentran ubicadas en Quintero-Puchuncaví.

En este escenario de transformación y atendiendo los llamados a acabar con las zonas de sacrificio se propone un Plan de Reconversión Sustentable 2022-2040 que empuje el proceso de transición energética y reconversión tecnológica que se producirá durante las próximas décadas en Quintero-Puchuncaví. La complejidad de este proceso exige gradualidad en las decisiones de manera que las externalidades negativas que se podrían provocar -desempleo, suministro energético, infraestructura en desuso- se reduzcan al máximo. Por lo mismo, este plan se propone generar un proyecto compartido entre los distintos actores de la zona, asegurando que el proceso se desarrolle en base al diálogo y colaboración. Cabe recalcar que el plan que aquí se presenta es una oportunidad, ya que por un lado permite demostrar los compromisos de Chile con el carbono neutralidad, posicionar al país como un productor de energías renovables no convencionales (ERNC) y saldar una deuda histórica con los habitantes de una zona que ha sufrido las consecuencias de un modo de producción sumamente contaminante, garantizando su derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación.

El Plan Maestro propuesto es fruto de un ejercicio académico que desde la planificación urbana busca aportar y nutrir la discusión sobre el futuro desarrollo de algunas zonas, catalogadas como zonas de sacrificio. De esta manera, se abre un espacio para repensar las vocaciones productivas actuales y plantear alternativas a estas. La estructura del presente documento comienza con un diagnóstico prospectivo que es el fundamento para el desarrollo del Plan. Luego se desarrolla el Plan Maestro en cuestión, detallando cada uno de sus componentes y, finalmente, se presentan los proyectos estratégicos detonantes.

Figura 3. Línea temporal periodo de expansión zona Quintero-Puchuncaví



Fuente: Elaboración Propia

La instalación de este parque industrial transformó las actividades económicas en la zona por los importantes niveles de contaminación. Como se observa en la Figura 2, el complejo industrial se localiza próximo a centros poblados, entre los cuales se observa Quintero y Loncura, en la comuna de Quintero, y Las Ventanas y La Greda en la comuna de Puchuncaví. Debido a los impactos sociales y ambientales de las industrias, que ha sido evidenciada en eventos de contaminación con relevancia pública, se han generado una serie de iniciativas de mitigación, descontaminación y recuperación, sin embargo, estos planes y programas no han logrado acabar con la contaminación. Durante los últimos años y producto de las presiones ciudadanas, se han empezado a generar cambios en el polo industrial, siendo el más importante el cierre de la Central Termoeléctrica Ventanas 1, aunque este ha sido visto con desconfianza por algunos habitantes quienes perciben más una actuación mediática que un verdadero compromiso con terminar con la contaminación (Terram, 2021).

2.2. MARCO INSTITUCIONAL Y JURÍDICO-REGLAMENTARIO

Los instrumentos de planificación (IPT) que norman el territorio, permiten complementar el entendimiento tanto de la historia de la zona de sacrificio, así como las actuales tensiones urbanas, sociales y medioambientales, por lo que resulta importante su revisión. La Tabla 1 presenta los IPT y planes y programas de importancia.

Tabla 1. Marco de Referencia Estratégico

ESCALA NACIONAL-REGIONAL: GOBIERNO		
Plan Metropolitano de Valparaíso PREMVAL	Vigente desde 2014, el PREMVAL tiene como objetivos principales: (1) consolidar y desarrollar el corredor andino-portuario, (2) potenciar la vocación turística de la Región, (3) mejorar la calidad de los espacios urbanos y rurales de la Región. Su importancia para el área de estudio radica en que define la extensión de zonas industriales peligrosas y zonas verdes intercomunales. Además, reconoce a la actividad portuaria como un recurso estratégico para el desarrollo regional y nacional.	
Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) de Valparaíso	Dentro de las iniciativas emblemáticas del ERD de Valparaíso (2012) para el año 2020 se encuentra la creación de áreas silvestres protegidas y parques intercomunales en ciudades de la región con interés biológico. En esta línea, el documento indica que se conformarán expedientes para la declaratoria de Santuarios de la Naturaleza para Los Maitenes en Quintero y Quirilluca en la comuna de Puchuncaví.	
Programa de Recuperación Ambiental y Social (PRAS)	Programa multisectorial diseñado e implementado para dar respuesta a las problemáticas del territorio, aspirando a conseguir una convivencia entre la actividad industrial, preservación del medioambiente y resguardo de la salud. El programa plantea 5 desafíos: (1) Reducir la afectación del ambiente terrestre; (2) Lograr compatibilidad de diferentes usos de la bahía; (3) Mejorar la imagen urbana y rural; (4) Mejorar la gestión de la información.	
ESCALA COMUNAL: MUNICIPIO DE QUINTERO Y PUCHUNCAVÍ		
PRC Quintero	Vigente desde 1984. Se restringe su actuar en zonas urbanas y rurales próximas. Actualmente se encuentra en proceso de actualización, con modificaciones enfocadas en el sector sur de la comuna.	Ambos se restringen a normativa de zonas urbanas de su respectiva área comunal, dejando que el PREMVAL actúe sobre las áreas de mayor impacto ambiental.
PRC Puchuncaví	Vigente desde 2009. Restringe su acción a la zona urbana.	
PLADECO Puchuncaví 2017-2022	Tiene entre sus objetivos realizar gestiones para disminuir emisiones y recuperación del suelo y agua en todo el sector que circunda la zona industrial. De esta manera, reconoce la necesidad de no sumar nuevas instalaciones contaminantes y que las existentes inviertan en tecnologías que minimicen las emisiones.	
PLADECO Quintero 2017-2020	Presenta ejes estratégicos variados, donde en el de Sustentabilidad Ambiental se prioriza la participación de la comunidad vecinal y agrupaciones ambientales en la toma de decisiones. Plantea una doble mirada respecto a la zona industrial: como un potencial de empleos y negativo para la calidad de vida y el medioambiente.	
PLANES DE DESCONTAMINACIÓN A NIVEL REGIONAL-INTERCOMUNAL		
Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Ventanas	Mediante el D.S. N° 252 de 1992, se declara, entre otros, que la Fundición y Refinería Las Ventanas de ENAMI y la Planta Termoeléctrica de Chilgener S.A., deberán cumplir, conjuntamente, las normas de calidad de aire de anhídrido sulfuroso (Ministerio de Minería, 1992). Respecto a las obligaciones, sólo se exige a las industrias que se ajusten a las emisiones máximas estipuladas, sin embargo, no contempla ningún tipo de compensación por el daño causado ¹ .	
Plan de descontaminación para las comunas de Quintero, Puchuncaví y Concón	Instrumento de gestión ambiental, aprobado el 2018, que tiene como finalidad evitar la superación de las normas de calidad ambiental en una zona latente y recuperar los niveles señalados en las normas de calidad ambiental de una zona saturada (Ministerio del Medio Ambiente, 2019). Establece límites de emisión de SO ₂ , NO _x y MP para las tres principales fuentes emisoras ² y un programa de reducción de las emisiones con un plazo de 5 años para su cumplimiento. Además, se establecieron reducciones de emisiones para COV mediante exigencias de implementación de mejoras técnicas. Adicionalmente, fija medidas para otras fuentes emisoras (Peragallo, 2020).	
Política energética 2050	Tiene como finalidad entregar las directrices para avanzar a energías sustentables en materia de electricidad, transporte, calefacción y otras actividades, a partir de la transición energética y reconversión industrial (MinEnergía, 2020).	
Plan de descarbonización 2040	En el marco de la política energética 2050, se busca para el año 2040 la descarbonizar totalmente la matriz energética, y para el 2015 la reducción del 50% las plantas a carbón del país. Esto es de importancia por el carácter productivo de las empresas en el cordón industrial.	

- 1 Comisión especial investigadora de la cámara de diputados sobre causas de alta contaminación ambiental en Quintero Puchuncaví, 2019.
- 2 Fundición y Refinería de Cobre CODELCO División Ventanas, Complejo Termoeléctrico AES GENER S.A. y Refinería Aconcagua de ENAP, las que, en su conjunto, representan el 76% de las emisiones de MP, el 99% de las emisiones de SO₂ y el 81% de las emisiones de NO_x (MMA, 2019).

Fuente: Elaboración propia

3. DIAGNÓSTICO TÉCNICO PROSPECTIVO

3.1. ANÁLISIS SISTÉMICO

El análisis sistémico se estructura a partir de cuatro ejes: Natural ambiental, Humano, Económico y Urbano, los que permiten aproximarse a las dinámicas existentes en la zona de Quintero-Puchuncaví y fundamentar la propuesta desarrollada.

3.1.1. Sistema Natural Ambiental

Dentro de los elementos naturales estructurantes de los ecosistemas en la zona podemos destacar el Humedal Maitenes-Campiche, el cual es alimentado por el estero de Puchuncaví que desemboca hacia el norte de la bahía, así como también el Santuario de la Naturaleza Bosque Las Petras. La importancia ambiental de los humedales radica en los biotopos que la componen y su estructura compleja, que las convierte en espacios de delicado equilibrio ecológico, localizados en zonas de transición entre sistemas acuáticos y terrestres, que sostienen vegetación hidrófita y mantienen substrato saturado de agua (Cowardin et al., 1979; Margalef, 1987 en: Viñals, 1999. en Rojas et al., 2015). Este humedal es considerado como un sitio de alto valor para la conservación (MMA, 2015) siendo reconocido en agosto del 2021 por la nueva Ley de Humedales Urbanos¹). Por último, debido a su condición de bahía y al alto potencial sísmico del país, gran parte del borde costero es vulnerable a riesgos de tsunamis.

3.1.2. Sistema Humano

En relación con la población que habita en las localidades cercanas al complejo industrial, los datos del CENSO (2017) indican que, en las localidades de Las Ventanas y La Greda en la comuna de Puchuncaví, habitan 3.494 y 1.184 personas respectivamente. Por otra parte, en la comuna de Quintero habitan 31.923 personas, de las cuales, 2.024 habitan en la localidad de Loncura que corresponde a la zona próxima al área industrial hacia el sur (Ilustre Municipalidad de Quintero, 2020). Cabe destacar que en ambas comunas se observa un incremento poblacional importante, de un 50,77% para Quintero y 43,17% para Puchuncaví, por sobre el aumento en la Región que es de un 17,93%.

La pobreza multidimensional de la zona muestra brechas significativas con la realidad regional, ya que mientras en la región esta alcanza un 18%, en el caso de Quintero representa un 26,7% y en Puchuncaví un 23,4% (CASEN, 2015). Por otro lado, de acuerdo con los datos de TECHO-Chile (2021) se evidencia un aumento de las familias en asentamientos informales. Además, hay déficit considerable de acceso a servicios básicos, de hecho, en cuanto el acceso al agua potable entre ambas comunas alcanza sólo un 69,6%, muy por debajo del 94% regional (Instituto Nacional de Derechos Humanos, 2018). Esto guarda relación con la expansión urbana informal de localidades como Loncura, que, aunque ha experimentado procesos de consolidación, sigue presentando un déficit en acceso a servicios básicos, alcantarillado y equipamiento.

¹ Resolución 773 Exenta 2021, Reconoce humedal urbano Los Maitenes - Campiche. Ministerios del Medio Ambiente 16 de agosto 2021, Ley 21.202

3.1.3. Sistema Económico

En cuanto a las áreas de desarrollo económico para la comuna de Quintero, en su PLADECO identifican un rol portuario e industrial; rol habitacional y turístico; y un rol en la disposición de equipamientos y servicios (Ilustre Municipalidad de Quintero, 2020). En el caso de Puchuncaví se señala que el desarrollo industrial generó la pérdida de actividades como la pesca, agricultura y turismo, por lo que se plantea la necesidad de promover nuevas actividades asociadas a los procesos productivos. Además, se indica que la zona norte de la comuna posee un importante atractivo para el desarrollo inmobiliario turístico (Ilustre Municipalidad de Puchuncaví, 2017).

En términos de empleo en Quintero y Puchuncaví sólo el 6,6% de la población declara trabajar en el sector industrial, mientras que un 86% en el sector de servicios (Liberona & Ramirez, 2019). En el caso de Quintero el 60,4% corresponde a trabajadores asalariados, mientras que un 31,7% a trabajadores por cuenta propia, y se observa un retroceso en la inserción de los trabajadores asalariados a la gran empresa y un aumento en medianas y pequeñas (Ilustre Municipalidad de Quintero, 2020).

3.1.4. Sistema Urbano

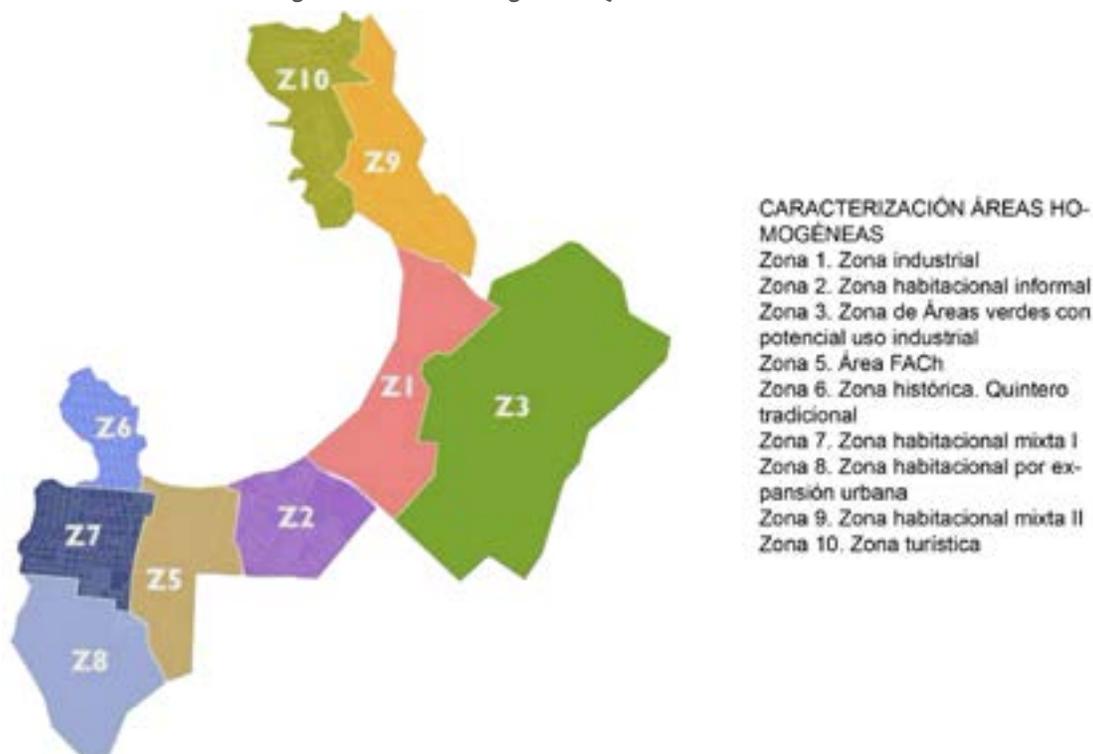
Dentro de los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT) de la zona están los Planes Reguladores Comunales (PRC), así como también los Planes Intercomunales (PRIV) y metropolitanos (PREMVAL). Para el caso de la comuna de Quintero el PRC es del año 1984 y de Puchuncaví es del año 2009; ambos IPT no norman la zona industrial, siendo esta de exclusiva competencia del PREMVAL. A través del PRIV y el PREMVAL es que se ha impulsado el desarrollo, consolidación y expansión del polo industrial, esto mediante sucesivas modificaciones que han ampliado la Zona “ZEU PP» que permite la localización de actividades productivas peligrosas y molestas, infraestructura energética y de transporte.

En cuanto al desarrollo de las zonas urbanas existen diferencias entre ambas comunas, ya que mientras Quintero y su expansión en Loncura presenta áreas más densamente pobladas, en Puchuncaví existe una urbanización más dispersa. En términos de conexión podemos destacar la ruta F-30 que conecta Concón, Quintero-Puchuncaví y Papudo y Maitencillo. También existe una vía férrea que une las comunas de San Pedro y Quintero, y que en la actualidad funciona como red de carga. Por último, hay que destacar la pista de aterrizaje de la FACH en la comuna de Quintero a un costado de Loncura.

3.2. ÁREAS HOMOGÉNEAS

A partir de la síntesis del análisis sistémico, se identificaron nueve áreas homogéneas en base al proceso de urbanización, densidad poblacional, localización de equipamientos, servicios e infraestructura, y accesibilidad, presentados en la Figura 4.

Figura 4. Áreas homogéneas Quintero-Puchuncaví



Fuente: Elaboración propia

Zona 1. Zona industrial: Zona donde se ubica el complejo industrial de Quintero-Puchuncaví, compuesto principalmente por industrias peligrosas. Su acceso está restringido a empresas con emplazamiento en el área.

Zona 2. Zona habitacional informal: Zona de origen informal y que concentra la mayor cantidad de asentamientos informales. Presenta un déficit en acceso a servicios básicos y equipamientos, así como características de vulnerabilidad socio material.

Zona 3. Zona de Áreas verdes con potencial uso industrial: Zona definida para la localización de industria peligrosa por el PREMVAL que aún no ha sido ocupada con estos fines y presenta áreas verdes en la mayoría de su superficie.

Zona 5. Área FACH: Zona ocupada por instalaciones de la Fuerza Aérea de Chile.

Zona 6. Zona histórica - Quintero tradicional: Zona de uso residencial y turístico, con presencia importante de viviendas de uso semi permanente, con una baja densidad poblacional. Presenta comercio al por menor y diversos servicios y equipamientos.

Zona 7. Zona habitacional mixta I: Zona de mediana densidad compuesta por población de residencia permanente de la comuna de Quintero. Alberga varios condominios sociales y un asentamiento informal, pero posee equipamientos y servicios.

Zona 8. Zona habitacional por extensión urbana: Zona de uso residencial en baja densidad, caracterizada por proyectos inmobiliarios compuestos por condominios y parcelas de agrado.

Zona 9. Zona habitacional mixta II: Zona de baja-mediana densidad, compuesta por población con residencia permanente. Presenta una limitada cantidad de equipamientos y servicios.

Zona 10. Zona turística: Zona residencial en baja densidad que concentra segundas viviendas y servicios de alojamiento asociados al turismo como cabañas. En esta zona no hay establecimientos educacionales ni de salud.

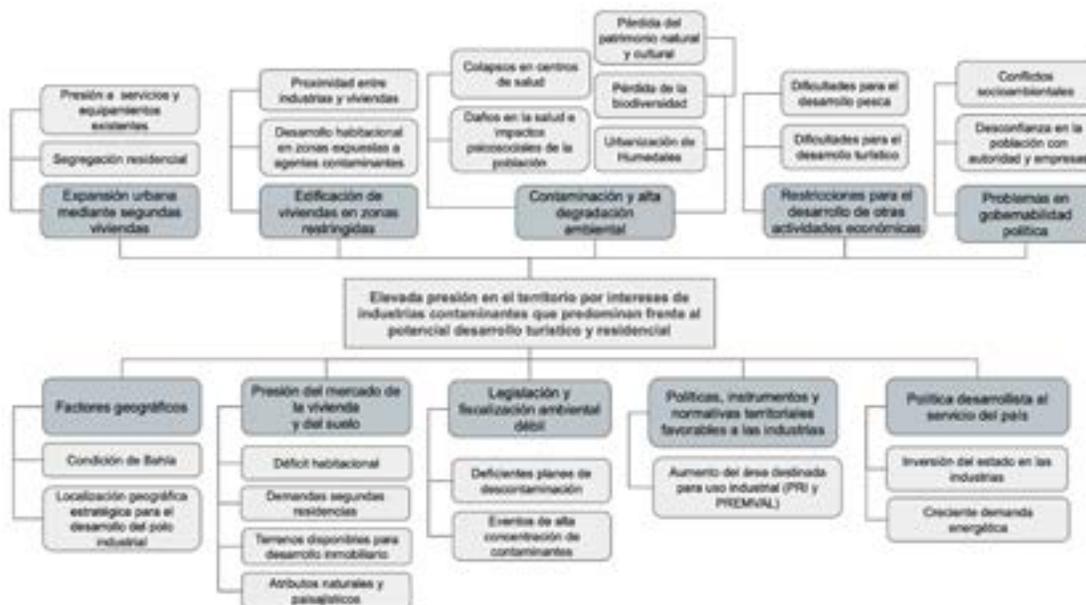
3.3. DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO INTEGRADO

El diagnóstico estratégico integrado se desarrolla en base al diagnóstico técnico prospectivo, el cual considera la elaboración de un árbol de problemas y el desarrollo de un mapa de actores involucrados en el conflicto y el territorio, donde se identifica y establece diferentes categorías de actores, identificando su posición respecto al conflicto existente en la zona; factores críticos de decisión; escenarios y tendencias; y, por último, la visión de desarrollo.

3.3.1. Diagnóstico integrado

El árbol de problemas (Figura 5), ha identificado a la zona Quintero-Puchuncaví como un **territorio con elevada presión de interés industrial contaminante en contraposición a un óptimo desarrollo turístico y residencial**, causados por un marco regulatorio y fiscalización débil que favorece el desarrollo industrial lo que junto a una elevada demanda habitacional han provocado contaminación, degradación ambiental, aumento de viviendas en zonas restringidas, entre otros.

Figura 5. Árbol de problemas zona Quintero-Puchuncaví



Fuente: Elaboración Propia

A partir del método de matriz de interés-influencia (Vallejo, M. et al., 2015), fue posible realizar un mapa de actores (Figura 6). A partir de este mapa se categorizan las industrias, entidades y organismos públicos e integrantes de la sociedad civil entre otros, como actores de alta influencia y/o Interés. De esta forma, es posible generar un marco de acción especializado para abordar el conflicto existente en la zona de sacrificio Quintero-Puchuncaví.

Figura 6. Mapa de actores zona Quintero-Puchuncaví



Fuente: Elaboración Propia

3.3.2. Factores críticos de decisión (FCD)

A partir del diagnóstico estratégico integrado, donde se desarrolló el árbol de problemas y mapa de actores, se identificaron los siguientes cinco factores críticos de decisión (Tabla 2) que expresan aquellos nudos que hay que abordar con el objetivo de disminuir la presión del desarrollo industrial sobre el territorio y lograr mejoras en la calidad de vida de los habitantes y resguardo de los ecosistemas.

Tabla 2. Factores Críticos de Decisión

FCD	DEFINICIÓN	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS
Obsolescencia industrial	La obsolescencia industrial del sector está dada porque su infraestructura resulta insostenible para el estándar de producción actual. Esto ha generado importantes niveles generales y episodios de contaminación por las altas cargas de contaminantes concentradas en cortos periodos de tiempo. Para afrontar esta situación se han implementado planes de descontaminación, pero estos no han sido eficaces. Cabe destacar que del total del complejo industrial son tres las empresas que producen el 80% de la contaminación (ENAP, Codelco y AES Gener).	1. Transición energética y reconversión tecnológica
Degradación de la biodiversidad	El Santuario de la Naturaleza Bosque las Petras y el humedal Los Maitenes-Campiche son altamente vulnerables frente a las actividades industriales, producto de la urbanización poco regulada y las grandes cargas ambientales. Por esta causa, se ha visto altamente afectado el hábitat de la flora y fauna que albergan, disminuyendo la biodiversidad de la zona y debilitando los servicios ecosistémicos que estos brindan.	1. Proteger, conservar y restaurar características ecológicas 2. Mantener la conectividad ecológica
Rescate del patrimonio natural y cultural	El Santuario de la Naturaleza y humedales de las comunas de Quintero y Puchuncaví poseen gran valor como patrimonio natural, los cuales pueden ser un punto de interés para la educación, ciencia y turismo, que podría reforzar el potencial turístico del borde costero que convoca a gran cantidad de visitantes en la temporada de verano. Con respecto al patrimonio cultural, la zona tiene una historia relacionada con la pesca y agricultura, que se ha perdido por la presencia de las actividades industriales.	1. Abrir espacios naturales a la comunidad 2. Rescatar la identidad al poner en valor el borde costero
Asimetrías de poder	El desarrollo del polo industrial ha estado marcado por decisiones tomadas a escala regional y nacional, que no han hecho parte a los espacios locales, en un contexto donde esto es cada vez más demandado. Por otra parte, la acción contaminante de empresas estratégicas, con gran poder e interés en la zona ha generado conflictos con los habitantes que a través de organizaciones ciudadanas han demandado el cese de la contaminación. En general, se evidencia un estado de desconfianza generalizada que impide proyectar un futuro común para Quintero-Puchuncaví.	1. Fortalecer la participación ciudadana transversal y vinculante 2. Delegar/ otorgar más poder a los municipios
Desigual acceso a la vivienda y la ciudad	La expansión urbana en la zona se ha caracterizado por la informalidad, lo que se ve reflejado en la presencia de campamentos y zonas con habitabilidad precaria. Aunque algunas de estas han sido regularizadas, en general no cuentan con acceso a servicios básicos y sanitarios; servicios y equipamientos; y un número significativo de viviendas se localizan en áreas de restricción por su proximidad a las industrias. Por otra parte, la presión inmobiliaria en algunos sectores fuera del radio urbano está impulsando proyectos de condominios privados, densificando zonas que actualmente no cuentan con servicios y equipamientos necesarios.	1. Mejorar la habitabilidad de los asentamientos informales y su acceso a la ciudad 2. Atender las necesidades habitacionales de asentamientos informales 3. Regular expansión urbana por segundas viviendas

Fuente: Elaboración propia

3.4. ESCENARIOS Y TENDENCIAS

En la definición de escenarios y tendencias se establecieron dos tipos de escenarios: escenario tendencial y escenario óptimo. El primero de ellos busca reflejar lo que ocurre para cada factor crítico si no se realiza ninguna acción y continúa la tendencia actual de desarrollo, mientras que el segundo refleja aquel escenario óptimo donde se despliegan todos los esfuerzos necesarios en términos políticos, económicos y de gestión para hacer frente a cada uno de los factores críticos identificados (Tabla 3).

Tabla 3. Escenario tendencial y Escenario óptimo

FCD	ESCENARIO TENDENCIAL	ESCENARIO ÓPTIMO
Obsolescencia industrial	El proceso de obsolescencia industrial y la sucesiva reconversión energética se produce de manera fragmentada según empresa, generando desarticulación en el territorio y dando paso a una zona industrial que constituye una barrera para el desarrollo local.	El proceso de obsolescencia industrial se revierte a través de una reconversión industrial articulada entre las industrias, que a su vez empuje el despliegue de otras actividades en la zona posibilitando un desarrollo social y ambiental justo y equitativo.
Degradación de la biodiversidad	Sitios con alta diversidad biológica se continúan contaminando (humedales y santuarios de la naturaleza), impidiendo la sobrevivencia de la flora y fauna que los habitan.	Se genera una planificación ecológica del territorio, estableciendo criterios de protección y reparación de ecosistemas dañados, con el fin de generar un territorio sostenible y resiliente en el tiempo.
Rescate del patrimonio natural y cultural	El patrimonio natural y cultural se continúa desvalorizando, lo que implica el debilitamiento del potencial de la zona para el desarrollo turístico, de educación y ciencia.	El patrimonio natural y cultural se pone en valor potenciando los sitios de interés (playas y sitios naturales), fortaleciendo así su protección al generar valor y recursos. Asimismo, se intensifica el patrimonio natural para la ciencia, educación y turismo (humedales, bosque y borde costero).
Asimetrías de poder	Persiste un sentimiento de desconfianza desde la ciudadanía que no valida las acciones realizadas por las autoridades y las empresas como instrumentos efectivos de cambio. La tensión imposibilita el proceso de diálogo y generación de acuerdos entre los distintos actores, lo que finalmente dificulta generar mejoras en la calidad de vida de los habitantes.	A través de la generación de instancias de participación ciudadana y la entrega de más atribuciones a los municipios, se distribuye el poder entre los actores locales, lo que genera mayor confianza permitiendo el desarrollo de planes y proyectos con real impacto en el desarrollo local.
Desigual acceso a la vivienda y la ciudad	La demanda habitacional de población de bajos ingresos y población que busca adquirir segundas viviendas aumenta generando mayor segregación residencial y dificultado el acceso a servicios y equipamientos, especialmente para la población más vulnerable.	La demanda habitacional de población de bajos ingresos es encausada mediante proyectos de vivienda bien localizados y zonas que presentaban déficit de servicios y equipamiento son dotadas de estos. Además, las zonas de expansión por segundas viviendas son incorporadas evitando que se incrementen procesos de segregación urbana.

Fuente: Elaboración propia

3.5. VISIÓN DE DESARROLLO

Se propone la siguiente visión de desarrollo para la zona de sacrificio de Quintero-Puchuncaví, el cual es guía para el desarrollo de propuestas y proyectos para el territorio.

“La Bahía de Quintero-Puchuncaví se proyecta como un polo industrial reconvertido en consideración de valores ambientales y sociales que permite el desarrollo del patrimonio natural y cultural dando paso a la diversificación económica. La reconversión posibilita la restauración y conservación de los distintos ecosistemas dañados por la contaminación y urbanización. Además, la zona acoge las necesidades habitacionales de su población integrando la informalidad urbana y dotando de equipamientos y servicios a aquellas zonas desprovistas, en consideración de su calidad de vida”

4. FORMULACIÓN DEL PLAN MAESTRO DE INTERVENCIÓN INTEGRAL

La Formulación del Plan Maestro de Intervención Integral consiste en la definición de la imagen objetivo y los lineamientos generales; la zonificación; la definición de las áreas de intervención; y finalmente, la definición de los principales instrumentos de implementación. A partir de todos estos elementos se establece qué es lo que se quiere lograr y cómo lograrlo.

4.1. IMAGEN OBJETIVO Y LINEAMIENTOS GENERALES

El Plan Maestro de Reconversión Sustentable de Quintero Puchuncaví define 10 objetivos estratégicos necesarios para abordar los temas que se enmarcan en la revaloración del patrimonio natural y cultural, degradación de la biodiversidad, obsolescencia industrial y las asimetrías de poder. Los objetivos planteados a su vez se traducen en 17 lineamientos generales que corresponden a la bajada operativa de tales objetivos.

4.1.1. Definición de objetivos estratégicos del plan

A continuación, se exponen los objetivos estratégicos del Plan junto a la descripción de cada uno de ellos (Tabla 4). Como se puede observar, los objetivos expuestos responden a los cinco FDC previamente definidos y buscan hacerse cargo de estos a través de diversas acciones que se plasman en el territorio.

Tabla 4. Descripción Objetivos Estratégicos

FDC		OBJETIVOS	DESCRIPCIÓN
Obsolescencia industrial	A	Transición energética y reconversión tecnológica.	Impulsar una transformación tanto de la infraestructura como del cambio tecnológico industrial que permitan mejorar el desempeño ambiental de la zona.
Degradación de la biodiversidad	B	Proteger, conservar y restaurar las características ecológicas de los humedales y cuerpos de agua.	Resguardar las características ecológicas de los humedales urbanos; manteniendo su régimen hidrológico y asegurando un control sobre las amenazas físicas, químicas y biológicas.
	C	Mantener la conectividad ecológica de los distintos espacios verdes, humedales y borde costero.	Limitar la expansión de industrias peligrosas en terrenos subutilizados, transformándolos en una red de infraestructura verde y azul, evitando la fragmentación de hábitats y la pérdida de servicios ecosistémicos
Rescate del patrimonio natural y cultural	D	Abrir espacios naturales a la comunidad.	Busca el reconocimiento de los sitios naturales tal como humedales, Santuario de la Naturaleza y Geositios.
	E	Poner en valor el borde costero como espacio público.	Reapropiación y revalorización del borde costero mejorando la accesibilidad y los espacios públicos cuyo uso está limitado por la actividad industrial.
Asimetrías de poder	F	Fortalecer la participación ciudadana de manera transversal y vinculante.	Fortalecimiento de las organizaciones territoriales y funcionales, con la finalidad de mejorar la gestión y acceso a la información de importancia medioambiental, mediante fiscalización constante e independiente.
	G	Delegar/otorgar más poder a los municipios.	Otorgar mayores facultades a gobiernos locales para el liderazgo y monitoreo del estado de cumplimiento medioambiental por parte de las empresas.
Desigual acceso a la vivienda y la ciudad	H	Mejorar la habitabilidad de los asentamientos de origen informal y su acceso a la ciudad.	Dotar de servicios básicos, urbanización y equipamiento a las zonas que se han ido conformando de manera informal.
	I	Atender las necesidades habitacionales de los asentamientos informales.	Responder a las necesidades habitacionales de las más de 500 familias de asentamientos informales de la comuna de Quintero a través de procesos de regularización y relocalización en casos de localización en zonas de riesgo.
	J	Regular la expansión urbana por segundas viviendas.	Regular zonas de expansión urbana a través de parcelaciones de manera que se desarrollen de forma integrada a la ciudad.

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Definición de lineamientos estratégicos

Se plantean 17 lineamientos (Tabla 5) desarrollados de acuerdo con su objetivo, los que pueden impactar en más de un objetivo a la vez lo que da cuenta del nivel de incidencia del lineamiento en el Plan. De esta forma, se observa que entre los lineamientos de valorización del patrimonio natural y cultural y de degradación del medio ambiente se produce bastante interacción ya que para la valorización del patrimonio es necesario enfrentar la degradación ambiental de la zona. Luego de la descripción de cada lineamiento se incluye el tipo de tratamiento que se le debe dar, definiendo si este requiere componentes de Inversión (I), Regulación (R) o Gestión (G) o de componente mixto.

Tabla 5. Lineamientos Estratégicos y su relación con Objetivos Estratégicos

O B J E T I V O	L I N E A M I E N T O	OBJETIVO RELACIONADO										TIPO				
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J					
L1	Generar programas que apunten, de manera puntual, a realizar mayor inversión en infraestructura y tecnología para industrias como CODELCO y ENAP															G-I
A	Transición energética sustentable y cierre de termoelectricas que responden al Plan de Descarbonización (MES GEMER)															R
L3	Articulación de centros de investigación o universidades con las industrias que promuevan innovaciones sustentables.															G-I
L4	Creación de ordenanza municipal para la protección, conservación y preservación de humedal.															R
L5	Desarrollar Plan de descontaminación de suelo colindante a las empresas, recuperación de humedales y disminución de huella de carbono															R-G
L6	Modificación de la zonificación del PDEMVAL en zonas industriales aún no utilizadas como áreas verdes y también incluir la declaración de "áreas de protección de valor natural" de Humedal Matanzas-Campocha.															R
L7	Creación de un proyecto de infraestructura verde compuesto de corredores y nodos que bordeen el área industrial.															I
L8	Desarrollar una red de circuitos interpretativos para la educación ambiental y patrimonio natural.															I
L9	Creación de espacios públicos en el borde costero integrados a un circuito de zonas con valor ecológico.															I
L10	Desarrollar infraestructura y espacios de uso público que posibilite el uso y fácil acceso al borde costero, con el fin de que los habitantes y visitantes disfruten de los atributos paisajísticos naturales.															I
L11	Crear comisiones provenientes de org. de la sociedad civil y referentes expertos (COLMED, ONG's ambientales), para cumplir el rol de auditores ambientales, organismos con acceso a info y al diálogo simético con org. fiscalizadores del Estado y empresas.															G
L12	Posicionar a las municipalidades como líderes en el monitoreo de cumplimiento ambiental, gestión y coordinación de las distintas instancias de diálogo entre comunidades, gerentes de empresas, organismos del Estado y empresas.															G
L13	Consolidación de un proyecto de áreas verdes y equipamiento en áreas de amortiguación de la zona de Luncura															R-I
L14	Dotar de servicios básicos, urbanización a la zona de Luncura															I
L15	Regularización de asentamientos informales que no se encuentran en zonas de riesgo, urbanizando y dotando servicios básicos y saneamiento. Ejemplo: Nuevo Sol, Luchando por un futuro y Lomas del Boique															I
L16	Reubicar los asentamientos informales ubicados en terrenos colindantes con el área industrial con restricciones para uso habitacional. Ejemplo Villa estación y un campamento con nombre desconocido.															R-I
L17	Regulación de zonas de expansión urbana a través del nuevo PDMC de Quintero con el objetivo de regular las parcelaciones.															R

Fuente: Elaboración propia

4.2. ZONIFICACIÓN DEL PLAN MAESTRO

Para la elaboración del Plan Maestro y los proyectos estratégicos del plan, se elaboró la zonificación presentada en la Figura 6 y Tabla 6. En la zonificación se diferencian seis zonas, cada una de las cuales estipula un uso específico del territorio.

Figura 7. Zonificación Plan Maestro



Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Zonificación del Plan Maestro

ZONIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
Zonas de espacios públicos	Zona de espacios públicos: pasarelas, corredores y costanera de carácter peatonal.
Zona de áreas verdes y equipamiento	Zona que busca regular construcciones irregulares y expansión de las industrias peligrosas, generando áreas verdes y equipamiento para la comunidad.
Zona Residencial de baja densidad	Zona donde se busca regular loteos irregulares e impulsar procesos de urbanización y dotación de servicios y equipamientos.
Zona de expansión urbana de baja densidad	Zona que se encuentra presionada por procesos de poblamiento a través de parcelaciones y no se encuentra regulada por el PRC comunal.
Zona de transición energética y reconversión tecnológica	Zona que busca generar un mayor desempeño ambiental industrial y reconversión a energías renovables.
Zona sin modificación de uso	Zona cuyo uso de suelo y normas urbanas no se modificará. Corresponde a zonas residenciales consolidadas.

Fuente: Elaboración propia

4.3. DEFINICIÓN DE LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN

El área de intervención cubre parte de la comuna de Quintero y de la Comuna de Puchuncaví por lo que no se circunscribe a los límites administrativos y busca abordar las dinámicas territoriales que se producen en la bahía. Se pondrá énfasis en la zona industrial y sus bordes, tal como se muestra en la Figura 7.



Figura 8. Área de Intervención

Fuente: Elaboración propia

Los proyectos para cada una de las zonas propuestas son los siguientes:

Zona de área verde y equipamiento: El proyecto Borde Verde busca articular los diferentes ecosistemas fragmentados por las industrias y a la vez, poner en valor el patrimonio ecológico de la zona. Este proyecto se divide en tres etapas: la primera corresponde a un plan de descontaminación que recupere el humedal Campiche llevado a cabo por Codelco y ENAP; la segunda pretende desarrollar un borde en el área industrial próxima a la zona de Loncura, que inicie el corredor ecológico que bordea el área industrial; y la tercera corresponde a la continuación del corredor ecológico, conformando una red de infraestructura verde con un circuito interpretativo que refuerce el patrimonio natural de la zona.

Zona de espacios públicos: Esta zona pretende articular el borde costero como espacio público abierto de circulación peatonal entre Quintero-Puchuncaví. Para ello se propone crear una costanera que permita recuperar la zona y a la vez, poner en valor el carácter de borde costero que actualmente se encuentra limitado por la actividad industrial. Asimismo, se propone reconvertir la infraestructura existente de AES Gener, considerando el cierre programado de esta industria, desarrollando equipamientos de uso público que aloje actividades sociales y culturales.

Zona de transición energética y reconversión tecnológica: Se busca realizar cambios enfocados en las tres empresas más contaminantes para impactar en la producción industrial, apuntando a su transformación. De este modo, se busca impulsar proyectos de energías renovables para que el cierre de las termoeléctricas de la zona vaya acompañado de nuevas alternativas energéticas. Asimismo, se propone el desarrollo de un polo científico y tecnológico que acompañe el proceso de transición energética y posicione a la zona como un referente en este ámbito.

Zona residencial de baja densidad: Se busca relocalizar aquellos asentamientos informales ubicados en zonas de riesgo² por su cercanía a la actividad industrial. Además, se busca generar procesos de radicación de asentamientos informales³ de Loncura e impulsar un proceso de urbanización de dicha localidad que garantice el acceso a servicios básicos y alcantarillado.

4.4. DEFINICIÓN DE PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTACIÓN EN LAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN

Para el óptimo desarrollo del Plan Maestro, es necesaria la formulación de instrumentos de implementación que en su conjunto permitan materializarlo y sustentarlo. Para ello, se desarrollan los siguientes instrumentos: (1) Componente de Regulación, (2) Componente de Inversión y (3) Componente de Gestión.

4.4.1. Componente de Regulación

Para los proyectos propuestos, se propone realizar modificaciones a la normativa, señalados en la Tabla 7.

2 Campamento Villa Estación (54 familias) y un campamento con nombre desconocido (200 familias aproximadamente).

3 Campamentos Luchando por un Futuro-Unión Esperanza (31 familias) y Lomas de Bosque (42 familias).

Tabla 7. Propuesta de modificaciones a la normativa

OBJ	LIN	PROPUESTA	
A	L2	Transición energética sustentable y cierre de termoeléctricas que respondan al Plan de Descarbonización (AES GENER).	Modificación de la zonificación del PREMVAL de «ZEU PP», donde se permiten usos de actividades productivas peligrosas y molestas, infraestructura energética y de transporte, por área de “Equipamiento Mediano Mixto” Art. 2.1.33 OGUC.
	L1	Plantas de Energía renovable no convencionales	Modificación de la zonificación del PREMVAL de «ZEU PP» por «Zona para localización de plantas de energía renovable no convencionales».
	L3	Articulación de centros de investigación o universidades con las industrias	Modificación de la zonificación del PREMVAL de «ZEU PP» por «Equipamiento de carácter científico de establecimiento destinado a la investigación, transferencia tecnológica y a la innovación técnica» Art. 2.1.33 OGUC.
C	L6	Modificación de la zonificación del PREMVAL en zonas industriales aún no utilizadas	Modificación de la zonificación del PREMVAL de «ZEU PP», por una zona área verde, con la posibilidad de generar edificaciones con destinos complementarios a área verde o destinadas a equipamiento que tenga una superficie menor al 5% del total de la superficie. Art. 2.1.30 OGUC.
		Proteger el Humedal Maitenes-Campiche	Modificación zonificación PREMVAL de la zona del Humedal Maitenes-Campiche, desde zona «AR 1 Área de Riesgo por inundación o Terreno Potencialmente inundable» a “área de protección de valor natural”, según Art. 2.1.18 OGUC y nueva ley de humedales urbanos Ley 21.202.
I	L15	Regularización de asentamientos informales que no se encuentran en zonas de riesgo, urbanizando y dotando servicios básicos y sanitarios.	Modificación del PRC de Quintero, específicamente de la zona ZH3 para que esta sea una zona habitacional mixta, pero no permita la localización de industrias ni equipamiento institucional de seguridad.
	L16	Relocalizar los asentamientos informales ubicados en terrenos colindantes con el área industrial con restricciones para uso habitacional.	Modificación del PRC de Quintero, específicamente una parte de la zona ZE contigua a Loncura para permitir la relocalización de los asentamientos informales, con la construcción de viviendas sociales modificando la norma urbana para permitir edificios de 4 pisos y densidad media o según lo dispuesto en Art. 50 LGUC.

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. Componente de Inversión

En este componente, se proponen seis proyectos de inversión tanto pública como privada, donde se busca hacer parte a las empresas a través del financiamiento de algunos proyectos. En la Tabla 8 se señalan los proyectos propuestos según los objetivos y lineamientos descritos anteriormente, su descripción y financiamiento.

Tabla 8. Propuesta de proyectos de inversión

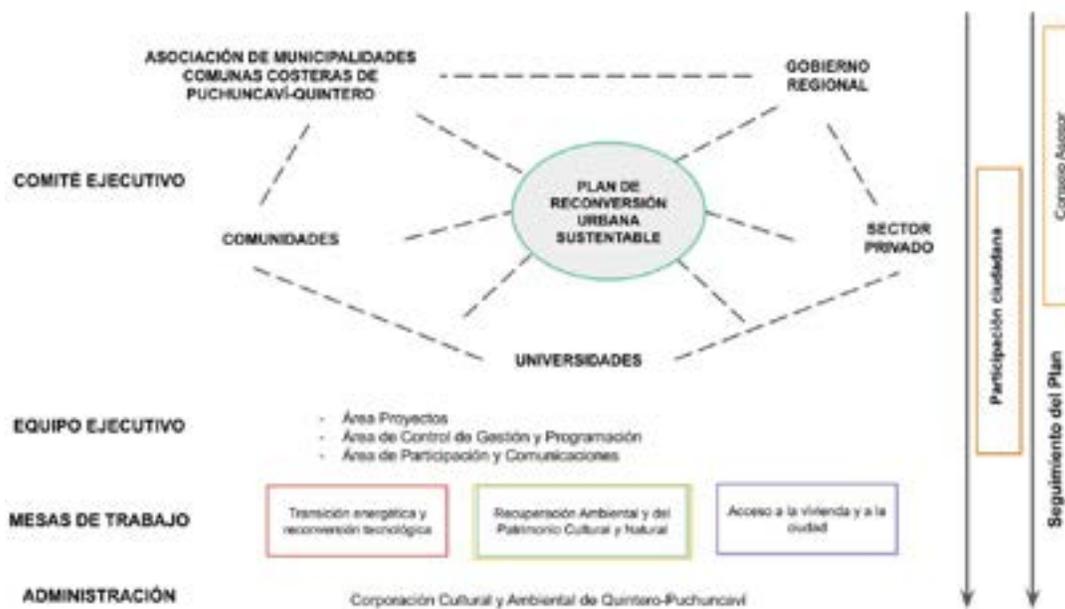
OBJ	LIN	PROYECTOS	DESCRIPCIÓN	FINANCIAMIENTO
A	L3	Reconversión industrial	Impulsar la transformación de la infraestructura industrial y el cambio tecnológico que permitan mejorar el desempeño ambiental de la zona. Se impulsará la producción de energía renovable y reconversión de industrias a través de la innovación y el desarrollo científico.	Iniciativas de la LEY I+D CORFO (hasta 730.000.000 del ahorro del impuesto)
B	L5	Borde Verde (RSE)	Etapa I Plan de Descontaminación: AES Gener, ENAP y CODELCO desarrollan un Plan de descontaminación del suelo colindante, buscando la recuperación de superficies verdes y humedal Campiche.	-CODELCO -ENAP -COPEC
D	L8-L13		Etapa II: Se desarrollará un borde verde en el área de Loncura, generando un resguardo respecto al parque fotovoltaico de Loncura. Esta etapa marcará el inicio del corredor ecológico que bordea el área industrial.	
C	L7		Etapa III: Se consolidará el corredor ecológico a través de su expansión, generando una red de infraestructura verde. Además, se creará un Circuito Interpretativo para reforzar la educación y patrimonio ambiental de la zona, el cual conectará lugares con alto valor ambiental dentro del territorio de Quintero-Puchuncaví.	
E	L9	Espacios públicos en el borde costero	Crear espacios públicos en el borde costero que posibiliten mejorar el acceso al borde costero.	-MINVU Programa de Recuperación de Espacios Públicos -FNDR -MOP
	L10			
	L2			
I	L15	Radicación con proyecto de urbanización	Regularización de asentamientos informales que no se encuentran en zonas de riesgo, urbanizando y dotando servicios básicos y sanitarios. Estos son: Nuevo Sol, Luchando por un futuro y Lomas del Bosque.	-Programa de mejoramiento de barrios (PMB) (Subdere)
	L16	Relocalización con proyecto habitacional	Relocalizar los asentamientos informales ubicados en terrenos colindantes con el área industrial con restricciones para uso habitacional. Estos son Villa estación y un campamento con nombre desconocido.	-Subsidio DS49 (MINVU) -FNDR -Privados

Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Componente de Gestión

La gestión del Plan se basa en los principios de colaboración, diálogo y participación. A través de un Comité Ejecutivo se genera un espacio de encuentro entre los municipios, el Gobierno Regional, las empresas, las comunidades y la academia. De esta manera, el Plan de Reconversión Urbana Sustentable tiene un rol articulador, que en base al diálogo abre un espacio para repensar y proyectar la ciudad. Para cumplir un rol técnico se propone formar un equipo ejecutivo que desde tres áreas se encargue de articular, diseñar y acelerar los proyectos que conforman el Plan. Por otra parte, el trabajo se organizará en tres mesas, enfocadas en las áreas claves donde se trabajará de manera colaborativa en cada uno de los proyectos con la participación de profesionales del equipo ejecutivo, funcionarios municipales, comunidades interesadas y empresas, según sea el área de interés (Figura 8).

Figura 9. Componente de Gestión

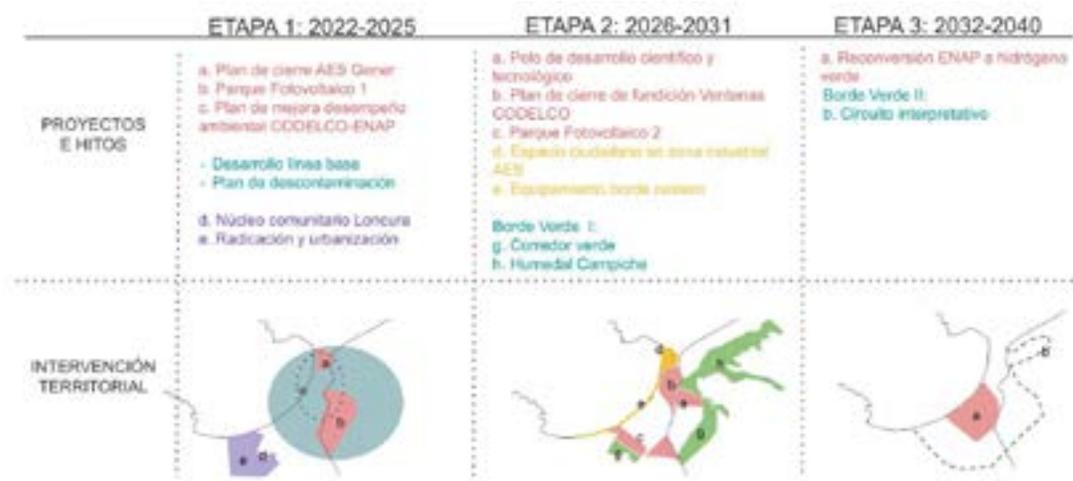


Fuente: Elaboración propia

Un aspecto clave para el éxito del Plan está en la participación ciudadana, ya que como se ha señalado hay un clima generalizado de desconfianza. Por esto, se propone que la participación sea transversal, en los distintos espacios generados y en cada uno de los proyectos a través de cabildos ciudadanos y consultas. Para combatir el clima de desconfianza, además, se propone que el seguimiento del Plan esté a cargo de un Consejo Asesor, conformado por expertos externos, quienes tendrán a cargo la elaboración de un informe anual que a través de indicadores haga un monitoreo del avance. Finalmente, la administración de los proyectos estará a cargo de la Corporación Cultural y Ambiental de Quintero-Puchuncaví que de manera integrada se encargará de la mantención y uso de los espacios.

El Plan de Reconversión Urbana Sustentable 2022-2040 se organiza en tres etapas (Figura 9), considerando que la gradualidad es un aspecto clave para la factibilidad de este plan y que de esta forma es posible que los proyectos propuestos vayan de la mano con los cambios en el desarrollo industrial.

Figura 10. Plan de Reconversión Sustentable. Descripción por etapas del proyecto



Fuente: Elaboración propia

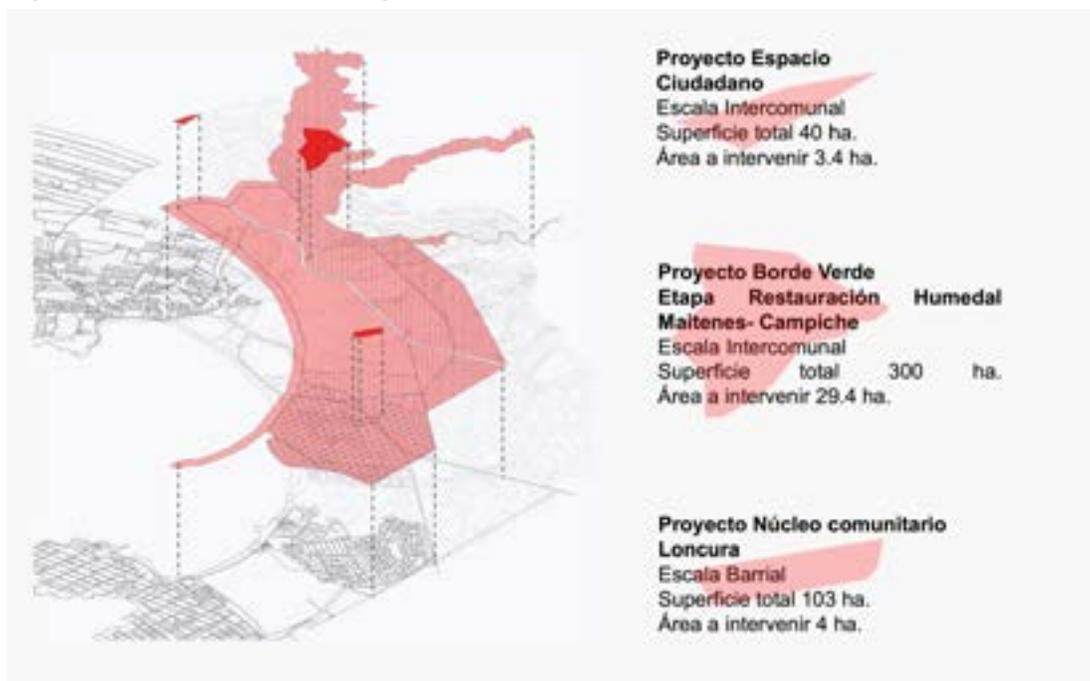
5. DEFINICIÓN DE PROYECTOS ESTRATÉGICOS

A continuación, se presentan los proyectos estratégicos detonantes del Plan de Reconversión Urbana Sustentable que apuntan a: impulsar el desarrollo de reconversión industrial, recuperar zonas de alto valor ecológico dañadas por la contaminación, generar espacios públicos poniendo en valor el borde costero y dotar de equipamiento a zonas con déficit para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

5.1. PERFIL DE LOS PROYECTOS URBANOS ESTRATÉGICOS

Se definieron tres proyectos urbanos estratégicos correspondientes al: Proyecto Espacio Ciudadano; Proyecto Borde Verde Etapa I y Proyecto Núcleo comunitario Loncura (Figura 10).

Figura 11. Proyectos urbanos estratégicos Plan de Reconversión Urbana Sustentable Quintero-Puchuncaví.



Fuente: Elaboración propia

5.1.1. Proyecto Espacio Ciudadano

Fundamentación: En el marco del programa Cero Carbón a partir del cual se cerrarán las termoeléctricas de la zona, el proyecto Espacio Ciudadano busca recuperar el espacio y la infraestructura de 3,4 hectáreas que quedarán en desuso tras el cierre de la termoeléctrica AES Gener. Se busca transformar este espacio en un hito de proyectos industriales de reconversión para Chile. De esta manera, y considerando que el polo industrial, aunque con transformaciones va a continuar existiendo en la zona se realiza un proyecto que reconoce la historia del lugar, pero la proyecta hacia el futuro. Este proyecto considera experiencias internacionales como Dolní Vítkovice en República Checa y Humberstone en la Región de Tarapacá.

Imagen Objetivo: El proyecto **espacio ciudadano** de escala metropolitana, busca, por un lado, generar un espacio público abierto, a través de una **explanada cívica**, capaz de articular la costanera propuesta en la bahía de Quintero con los espacios públicos al borde del estero, conectando esta zona con la localidad de Ventanas. Y por otro lado generar un **espacio cultural**, de carácter flexible, con la capacidad de recibir distintos eventos, charlas, ferias y conciertos.

Modelo de gestión: El proyecto se desarrollará en la Mesa de Recuperación Ambiental y del Patrimonio Natural y Cultural, impulsado por medio de un plan de cierre participativo entre la empresa AES Gener, Gobierno Regional, Municipalidad de Puchuncaví, Mesa Energética y Reconversión Tecnológica. Es importante señalar que no desmantelar parte de la infraestructura industrial como lo propone la Resolución Calificador Ambiental del Proyecto Ventanas (COREMA, 2005), permite un ahorro significativo a la empresa Aes Gener al efectuar su plan de cierre.

5.1.1. Proyecto Restauración Humedal Maitenes-Campiche

Fundamentación: La Restauración del Humedal Maitenes-Campiche consiste en rescatar y resguardar sus características ecológicas, asegurando un control sobre las amenazas físicas, químicas y biológicas, así como una mantención de su régimen hidrológico. Esto es de suma relevancia si se considera la presión por la contaminación industrial a la que ha estado expuesta la zona. La recuperación de este espacio es una señal a la comunidad del compromiso por revertir la contaminación generada durante décadas. Por lo mismo, se busca incorporar a la población, haciéndola parte del proyecto mediante el desarrollo de infraestructura con conceptos de arquitectura sustentable. Este proyecto considera referencias de proyectos internacionales, como Parque Natural de El Hondo - España, y nacionales como Humedal Baquedano en Llanquihue.

Imagen objetivo: El proyecto restauración Humedal Maitenes-Campiche de escala intercomunal, busca recuperar las condiciones ecológicas óptimas del humedal. Para lograrlo se establecen tres zonas, (1) núcleo, (2) amortiguación y (3) transición, siendo el núcleo el área que sitúa humedal, una siguiente zona de resguardo y una última de área verde, la que dispone de infraestructura para el uso de la población. De igual manera, se desarrollarán senderos en un área de la zona núcleo del humedal con el objetivo de conectar a la población con el humedal e incentivar la educación ambiental.

Modelo de Gestión: En el proyecto se desarrollará en la Mesa de Recuperación Ambiental y del Patrimonio Natural y Cultural, con la participación de las organizaciones ambientales de la zona, los municipios, el gobierno regional, el Ministerio del Medio Ambiente y las empresas, principalmente Codelco. Su administración estará a cargo de la Corporación Cultural y Ambiental de Quintero-Puchuncaví.

5.1.3. Proyecto Núcleo Comunitario Loncura

Fundamentación: Debido a que el barrio de Loncura fue históricamente un asentamiento informal que con el tiempo se fue consolidando existe la necesidad de mejorar el déficit de equipamientos y servicios producto de la débil planificación del sector. Además, la zona de Loncura se encuentra sumamente próxima al área industrial, pero está separada de ésta por un sitio eriazado (propiedad de COPEC) que ha sido ocupado por asentamientos informales y dónde próximamente se desarrollará un proyecto de paneles fotovoltaicos. Este déficit de equipamientos, servicios y viviendas experimentado y la llegada de la planta de paneles solares hace necesario hacerse cargo del área con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Imagen Objetivo: El Núcleo Comunitario Loncura es un proyecto de escala barrial, que busca hacer frente al déficit de equipamientos que posee la zona. Para esto se propone generar un programa diverso, que, en una superficie de una hectárea, agrupe un espacio para la feria de la localidad, una sede social, una biblioteca comunitaria y un conjunto de viviendas sociales. El proyecto busca generar un gran espacio público que integre la zona hoy subutilizada con la localidad consolidada. Este núcleo barrial apuntará también a la generación de espacios comunitarios donde se fortalezca el tejido social existente y se genere un sentido de pertenencia donde la sede social y biblioteca que en conjunto consideran 300 m² construidos serán claves.

Modelo de gestión: En el proyecto se desarrollará en la Mesa de Acceso a la vivienda y a la Ciudad, considerando la participación de las comunidades, la Municipalidad de Quintero y las empresas (COPEC y la nueva empresa de paneles fotovoltaicos). La mantención de la infraestructura estará a cargo de la Corporación Cultural y Ambiental de Quintero-Puchuncaví, liderada por el municipio de Quintero y de Puchuncaví, y sus respectivas unidades de SECPLA con participación de las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

- Almonacid, L. E. E. (2015). El polo industrial Quintero-Ventanas: ¿Hacia dónde fue el desarrollo? *Millcayac: Revista Digital de Ciencias Sociales*, 2(3), 245-269.
- BID (2021). El papel de la transición energética en la recuperación sostenible de América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/El-papel-de-la-transicion-energetica-en-la-recuperacion-sostenible-de-America-Latina-y-el-Caribe.pdf>
- Comisión Regional del Medio Ambiente de Valparaíso. (2005). Resolución Calificado Ambiental «Central Termoeléctrica Nueva Ventanas». *Resolución Exenta N°1124*. Valparaíso, Chile: Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Hervé, D., Schönsteiner, J., Cavada, S. M., & Mewes, I. (2012). Empresas, medio ambiente y derechos humanos: La zona industrial de Quintero-Puchuncaví. *Informe anual sobre derechos humanos en Chile 2012* (pp. 131-162).
- Ilustre Municipalidad de Quintero (2020). Estudio Básico Actualización Plan Desarrollo Estratégico Comunal Quintero Bip 30131979-0. Recuperado de: <http://discap.muniquintero.cl/gobiernotransparente/archivos%20compartidos/3.%20Actos%20y%20Resoluciones/3.6%20Plan%20de%20Desarrollo%20Comunal/1.%20PLADECO%202016-2020.pdf>
- Ilustre Municipalidad de Puchuncaví (2017). Plan De Desarrollo Comunal Puchuncaví 2017-2022. Recuperado de: <https://www.munipuchuncavi.cl/pdf/transparencianew/pladeco/pladeco2017-2022.pdf>
- Instituto Nacional de Derechos Humanos (2018). Informe Misión De Observación Zona De Quintero y Puchuncaví, 11 al 13 de septiembre de 2018. Recuperado de: https://minrel.gob.cl/minrel_old/site/artic/20171114/asocfile/20171110145451/Informe_Mision_Observacion_Quintero_Puchuncavi_2018.pdf
- IPCC (2021). Comunicado de prensa: El cambio climático es generalizado, rápido y se está intensificando. Recuperado de: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release-Final_es.pdf
- Liberona, F. & Ramírez, H. (2019). Antecedentes y reflexiones sobre la zona de sacrificio de Quintero y Puchuncaví. Recuperado de: https://defensoriaambiental.org/wp-content/uploads/Cuadernos-Medicos-Sociales_2019_Vol_59_N1.pdf#page=23
- Ministerio de energía. (2020). Energía 2050. Política Energética de Chile. Santiago, Chile.
- MinEnergía. (13 de marzo de 2020). Decreto Exento N°. 50. Aprueba acuerdos de retiro de centrales termoeléctricas a carbón. Santiago, Chile.
- Ministerio de Minería. (1992) D.S. No. 252 Aprueba Plan de Descontaminación del Complejo Industrial Las Ventanas. Recuperado de: https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2017/12/pda_ventanas.pdf
- Ministerio del Medio Ambiente. (2019). D.S. 105/2018 Plan de Prevención y Descontaminación Atmosférica para las comunas de Concón, Quintero y Puchuncaví. Diario Oficial de La República de Chile.

- Peragallo, R. (2020). La producción estatal de las zonas de sacrificio en Chile: un estudio en profundidad del caso de Quintero-Puchuncaví. *Tesis para optar al grado de mg. in governance of risk and resources de la universidad de Heidelberg. en geografía y geomática de la Pontificia Universidad Católica de Chile*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Rojas, C., Sepúlveda-Zúñiga, E., Barbosa, O., Rojas, O., & Martínez, C. (2015). Patrones de urbanización en la biodiversidad de humedales urbanos en Concepción metropolitano. *Revista de geografía Norte Grande*, 61, 181–204. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022015000200010>
- TECHO-Chile (2021). Catastro Nacional de Campamentos 2020-2021. Recuperado de: <https://ceschile.org/catastro/>
- Terram (2021). Vecinos de Puchuncaví tras paralización de Ventanas 1: “No significa nada”. Recuperado de: <https://www.terram.cl/2021/01/vecinos-de-puchuncavi-tras-paralizacion-de-ventanas-1-no-significa-nada/>

