Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas
PMRBCV

Universidad de Chile
Facultad de Arquitectura y Urbanismo
Arquitectura
Proyecto de Título
Semestre otoño 2013
Profesor Guía: Mario Torres Jofré

Elisa Sánchez del Río

ÍNDICE

Capítulo 1: Introducción

Introducción....06
Motivaciones Personales....07

Capítulo 2: Problemática

Introduccion....12
Tema y Problema Urbano....14
Línea de Tiempo Visitas....18
Puchuncaví....20
Ventanas....22
Problemática Ventanas....26
Análisis General....32
Materialidad y Textura....33
Escala del Plan....34

Capítulo 3: Proceso de Proyecto

Fundamentación Teórica....38
Conclusiones Generales....48
Propuesta Conceptual y Definición de Objetivos....52
Objetivo General....53
Objetivos Específicos....54
Referentes....55
Génova....55
HafenCity....56
Móstoles Sur....57
Propuesta Programática....58
Propuesta de Estructuración e imagen objetivo....63
01 Identificación Vocación....64
02 Reubicación....66
03 Densificación Rompeolas....70
04 Densificación bloques y Proyectos Atractores....71
05 Proceso de Densificación....76
06 Densificación compleja y Dotaciones de Urbanización....77
Propuesta Política – Normativa....83
Normativa....85
Propuesta Sostenibilidad....87
Propuesta Gestión....89
Proyectos PMRBCV....93
Propuesta de Uso y Mantención....98

Capítulo 4: Conclusión

Conclusión....102

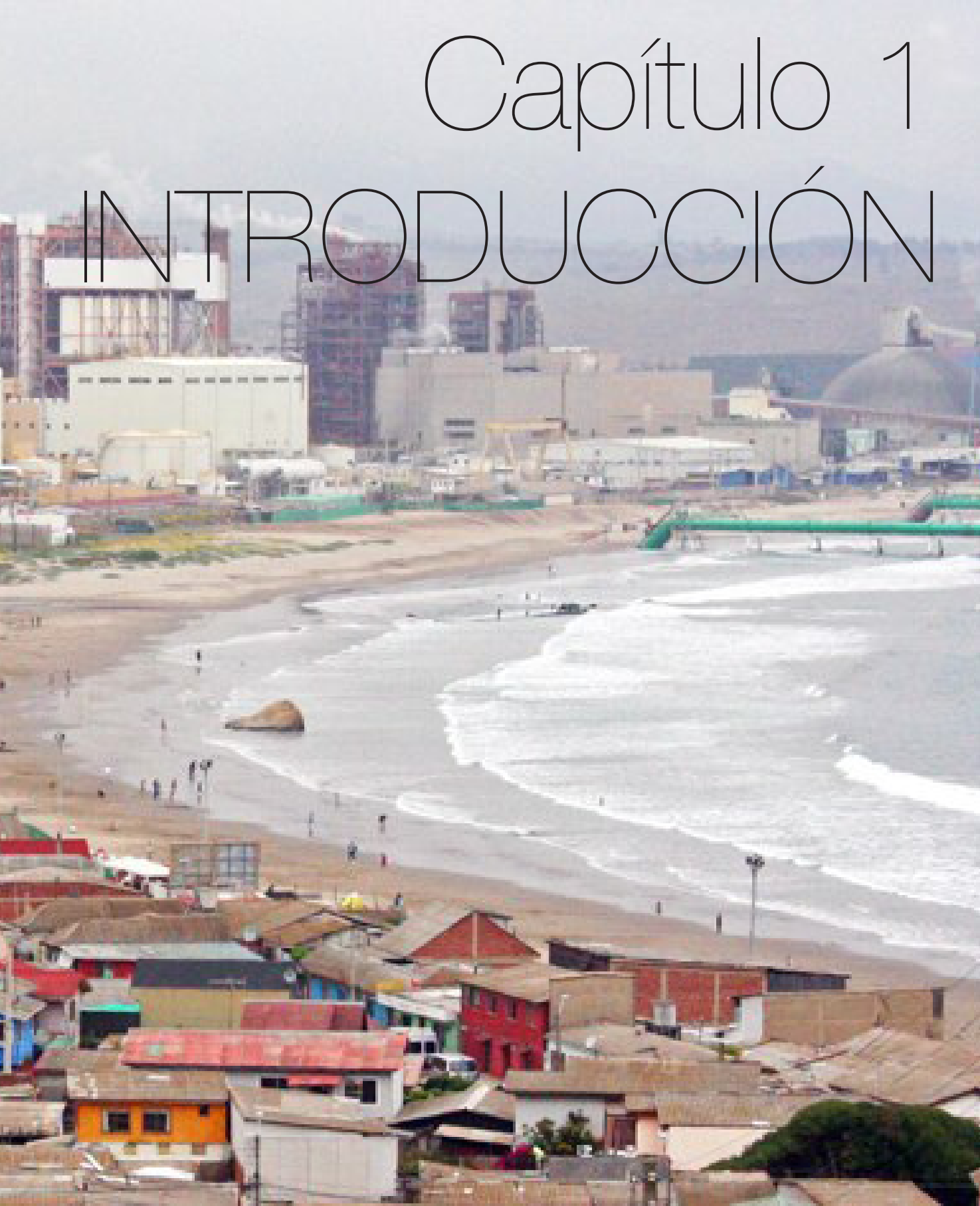
Anexos

01 Proyecto Expansión Andina 244, CODELCO....106

Bibliografía....108

Foto: Ventanas desde cerro norte
Fuente: Alberto González

Capítulo 1
INTRODUCCIÓN



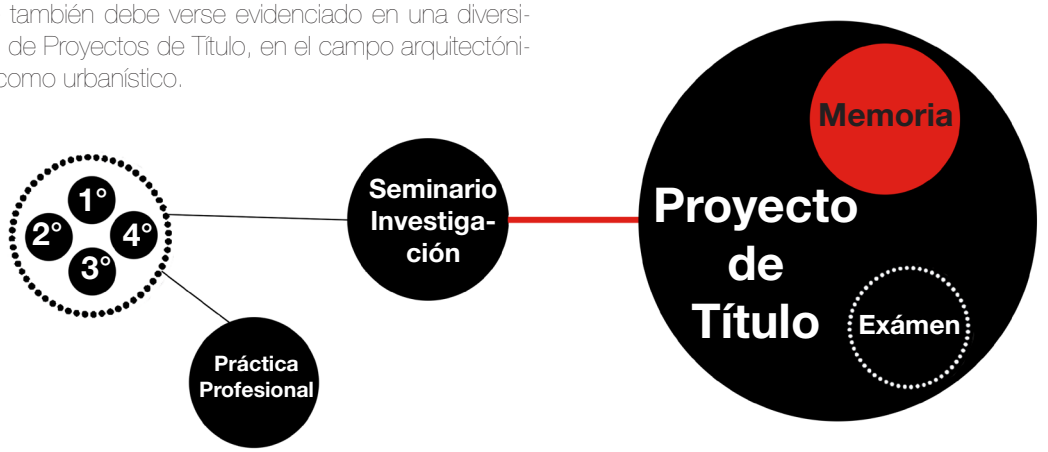
INTRODUCCIÓN

El proyecto de título en la carrera de arquitectura significa el término de la misma, donde idealmente, todos los conocimientos adquiridos durante los 4 años de pregrado y en el año de Práctica Profesional y Seminario de Investigación se ven reflejados en un solo proyecto integral. (Ver esquema 1)

La descripción que hace la Universidad de Chile sobre la Carrera de Arquitectura señala que está "…dirigida a jóvenes con aptitud artística y capacidad de reflexión, análisis y creatividad e interesados en el entorno arquitectónico y su proyección en la construcción y la urbanización de ciudades en el contexto del desarrollo nacional, e interpretación de las expectativas de la comunidad. Estos profesionales pueden desempeñarse tanto en organizaciones públicas como privadas en el diseño arquitectónico y urbanístico de ciudades, edificios, áreas de jardines, parques y paisajes. También tienen la opción de trabajar en restauración y mantención de monumentos arquitectónicos. La investigación, docencia y desarrollo de talleres y empresas de arquitectura, son otras alternativas de ejercicio de la profesión." (1) De esta manera queda clara la amplitud que tiene el ejercicio de la profesión del arquitecto, lo que también debe verse evidenciado en una diversidad de Proyectos de Título, en el campo arquitectónico como urbanístico.

El Proyecto de Título consiste en la elaboración personal e independiente de un proyecto arquitectónico o urbano con el cual el estudiante debe demostrar su capacidad de formulación y de síntesis profesional de los conocimientos adquiridos durante los cinco años de carrera, a través de un proceso eminentemente creativo e integral. Este proceso se ve resumido en la "Memoria de Título" que se presenta a continuación. En ésta, se expone el proceso que explica el conjunto de decisiones para la elección de los diferentes elementos que intervienen en la consolidación del proyecto.

La presente Memoria de Título se estructura en 4 capítulos, los cuales abordan las siguientes temáticas: el primer capítulo es de carácter introductorio donde se presentan las motivaciones personales para el acercamiento al tema a desarrollar; el segundo trata sobre la problemática elegida y la localización de la misma; el tercero explica el proceso del desarrollo del proyecto y las principales ideas que justifican las decisiones; y el cuarto incluye las conclusiones. Finalmente se incluyen los anexos y la bibliografía.



Esquema 1: Arquitectura y Proyecto de Título
Fuente: Elaboración propia

(1)http://www.fau.uchile.cl/carreras/4928/arquitectura

MOTIVACIONES PERSONALES

Como estudiante de la Universidad de Chile siento un compromiso con la institución de querer ser parte de su comunidad que la define como "...una institución de educación superior de carácter nacional y pública, que asume con compromiso y vocación de excelencia la formación de personas y la contribución al desarrollo espiritual y material de la Nación, construyendo liderazgo en el desarrollo innovador de las ciencias y las tecnologías, las humanidades y las artes… En el ejercicio de dichas funciones promueve el ejercicio de una ciudadanía preparada, crítica, con conciencia social y responsabilidad ética, de acuerdo a los valores de tolerancia, pluralismo y equidad, independencia intelectual y libertad de pensamiento, así como también del respeto, promoción y preservación de la diversidad en todos los ámbitos de su quehacer"(2). Bajo estos principios, me veo en la obligación de realizar un proyecto de título crítico, relevante y contingente. No podemos soslayar los problemas que actualmente afectan a nuestro país, que por perseguir un bien a corto plazo, nos estamos olvidando del bien a largo plazo, y con esto, de la calidad de vida de algunas personas que quedan en el camino hacia el "progreso".

En los dos años finales de mi carrera de arquitectura a través de la Práctica, el Seminario de Investigación y el Proyecto de Título, tuve la posibilidad de acercarme de manera más profesional y madura a una rama de la arquitectura que conocía poco, ya que considero que la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Chile se enfoca principalmente en la generación de profesionales proyectistas, dejando de lado así al gran sistema que será el soporte de todas las actividades humanas urbanas: la ciudad. En la imagen 1 se puede ver el primer plano Nolli hecho en la historia, en ella se evidencian los espacios de uso público versus los privados por primera vez en Roma en 1748.

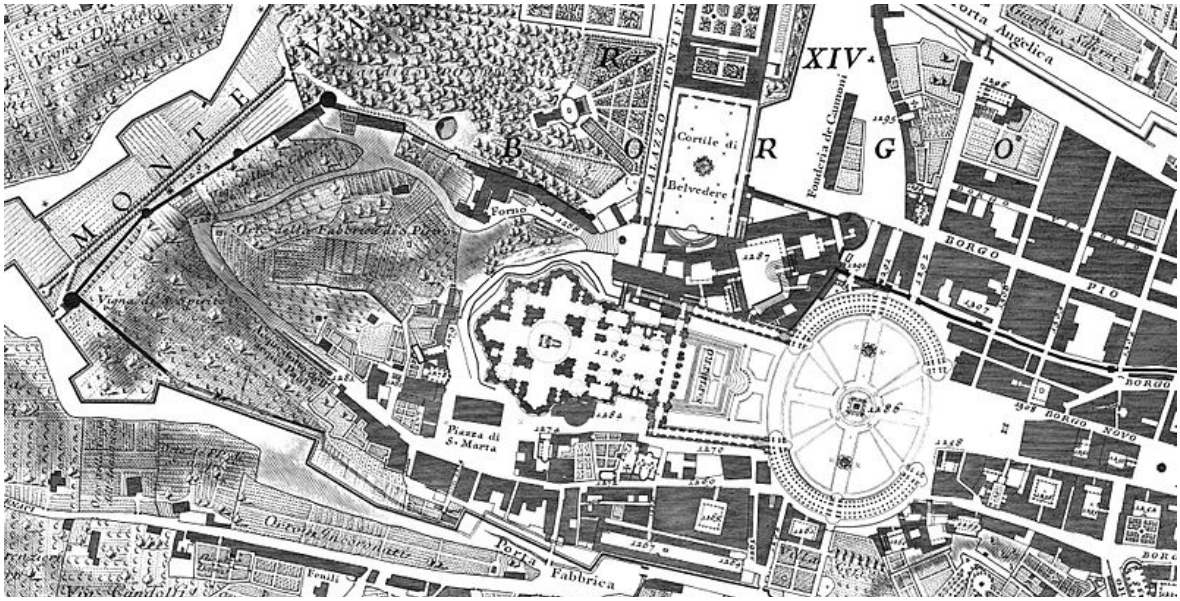


Imagen 1: Nolli ciudad de Roma, 1748. Una gran herramienta para los estudios urbanísticos
Fuente: http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Giovanni_Battista_Nolli-Nuova_Pianta_di_Roma_(1748)_01-12.JPG

(2) http://www.uchile.cl/portal/presentacion/institucionalidad/72838/presentacion

elmostrador.país

7 DE ABRIL DE 2011

Ayer la Cámara aprobó comisión investigadora por la contaminación de Ventanas

Puchuncaví: radiografía de una zona de muerte

Con el paso de los años, los vecinos han visto el progresivo deterioro del suelo, mar y aire. Lo que implicaría un gran desarrollo industrial los dejó entre el hambre y el cáncer. La noticia estuvo ahí en marzo por la alta contaminación de la escuela La Greda, pero esa es sólo la punta del iceberg de un enemigo mortal y silencioso que se propaga por varios kilómetros a la redonda. Señores diputados, esto es lo que verán.

por ALEJANDRA CARMONA Y YAEL SCHNITZER ENVIAR RECTIFICAR IMPRIMIR

"Quiero que le demos la bienvenida a una nueva viuda a la familia Enami", dice Luis Pino, presidente de la Asociación de Ex Funcionarios de la Empresa Nacional de Minería. El frío y la brisa caen como un manto espeso sobre Quintero, en la Quinta Región. Sin embargo, el calor se encierra en esta salita del Liceo Politécnico de la ciudad, donde han llegado 250 miembros de la organización.

El sonido seco de las manos se cierra en un aplauso para Mercedes Astudillo (58). Su esposo era Francisco Barahona,

Imagen 2: Noticia "Puchuncaví: radiografía de una zona de muerte" del diario El Mostrador
Fuente:http://www.elmostrador.cl/noticias/pais/2011/04/07/puchuncavi-radiografia-de-una-zona-de-muerte/

emol. Chile

Cinco cuerpos más de ex trabajadores de Enami Ventanas fueron exhumados

Otros tres cadáveres no pudieron ser peritados por forenses, debido a la negativa de sus familias.

Emol Martes, 30 de Octubre de 2012, 15:56

Twittear 8 +1 0 Me gusta 14

SANTIAGO.- Otros cinco cuerpos de ex trabajadores de Enami Ventanas fueron exhumados este martes en el cementerio de Puchuncaví, con el objeto de establecer la posible existencia de metales pesados que ocasionaran su muerte.

La pericia forense, seguida por el fiscal jefe de Quintero, Mauricio Dunner, se extendió por más de 5 horas, tiempo durante el cual los cadáveres fueron revisados por expertos y peritos del Servicio Médico Legal (SML).

Según informa "Soyvalparaiso.cl", el persecutor pretendía desenterrar ocho cadáveres, sin embargo, las familias de tres ex funcionarios se opusieron a la diligencia.

Durante la jornada se tomaron muestras óseas de los cuerpos ubicados en cuatro nichos y uno en tierra del citado camposanto.

La pericia fue seguida por el fiscal Dunner.
Foto: Claudio Bueno, El Mercurio

RELACIONADOS Haz tu widget

Alcaldesa Josefa Errázuriz encabeza acto de celebración por los 116 años de Providencia

Imagen 3: Noticia "Cinco cuerpos más de ex trabajadores de ENAMI Ventanas fueron exhumados" del diario EMOL
http://www.emol.com/noticias/nacional/2012/10/30/567264/exhumacion-de-cuerpos-en-puchuncavi.html

"El urbanismo es la ciencia y técnica de la ordenación de las ciudades y del territorio. El objeto principal de la disciplina urbanística es la planificación de las mismas, los estudios sobre el fenómeno urbano, la acción de la urbanización y la organización de la ciudad y el territorio… "(3). Las ciudades deben observarse y pensarse desde varios puntos de vista: social, físico espacial, económico, medioambiental, etc., lo que sugiere que el urbanismo debe incorporar todas estas miradas en pos de una ciudad más inclusiva e integral.

La inquietud de realizar mi proyecto de título en la ciudad de Ventanas parte por el deseo de continuar con el tema desarrollado en el Seminario de Investigación que nace de la (todavía actual) polémica que se ha producido en los medios de comunicación, que se encuentra en pleno desarrollo y por tanto mantiene permanentemente una situación abierta al cambio sobre las consecuencias medioambientales que han traído las industrias, la habilitación de nuevos terrenos para la construcción de más inmuebles relacionados con éstas mismas, la estadística que indica que la comuna de Puchuncaví presenta los mayores índices de cáncer y enfermedades broncopulmonares del país (como se puede ver en la imagen 2, en la noticia del diario El Mostrador del día 7 de abril del 2011) , la reciente exhumación de los cuerpos de ex trabajadores de ENAMI (hoy CODELCO) por la presunta contaminación con metales pesados (como se ve en la imagen 3, en la noticia de EMOL del día 30 de octubre del 2012), las enfermedades respiratorias presentadas en los niños de la escuela de La Greda, etc. Estos antecedentes me llevaron a exponer sobre el particular y durante ese periodo tuve una serie de reuniones con los distintos actores involucrados en el conflicto medioambiental de Ventanas, de esta manera pude comprender de manera global el problema que ahí se presenta y la incapacidad de las autoridades locales de realizar acciones que mitiguen el menoscabo a la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

(3) http://es.wikipedia.org/wiki/Urbanismo

En el Seminario de Investigación "OUA: Hacia la Sostenibilidad de Ventanas" se propone un instrumento de diagnóstico para monitorear la calidad de vida de los habitantes estableciendo Indicadores de sostenibilidad a través de un Observatorio Urbano Activo (OUA). Se estableció por Sostenibilidad una forma integral de comprender la vida, manteniendo en equilibrio los tres sistemas de la vida humana: bienestar (economía), desarrollo social (identidad) y desarrollo medioambiental (calidad ambiental). La Sostenibilidad se refiere al concepto de hacer perdurar el sistema global, sin embargo se requiere un cambio de mentalidad que ayude a configurar un nuevo estilo de desarrollo, que privilegie la habitabilidad y calidad de vida y con la mente siempre en las generaciones futuras, con el propósito de que ellas puedan disfrutar de lo mismo.

El conjunto de acciones para dirigirse hacia la Sostenibilidad debe estar fundado en las particularidades de cada territorio, ya que el término desarrollo Sostenible no es una fórmula matemática que se puede aplicar en cada localidad por igual, por el contrario, se refiere a un concepto complejo que requiere el estudio integral de cada sociedad, en este caso, el de Ventanas. Es aquí donde reside la importancia de diagnosticar una problemática, ya sea para anticipar una situación de riesgo, para mantener el sistema en equilibrio o para promover acciones hacia la Sostenibilidad.

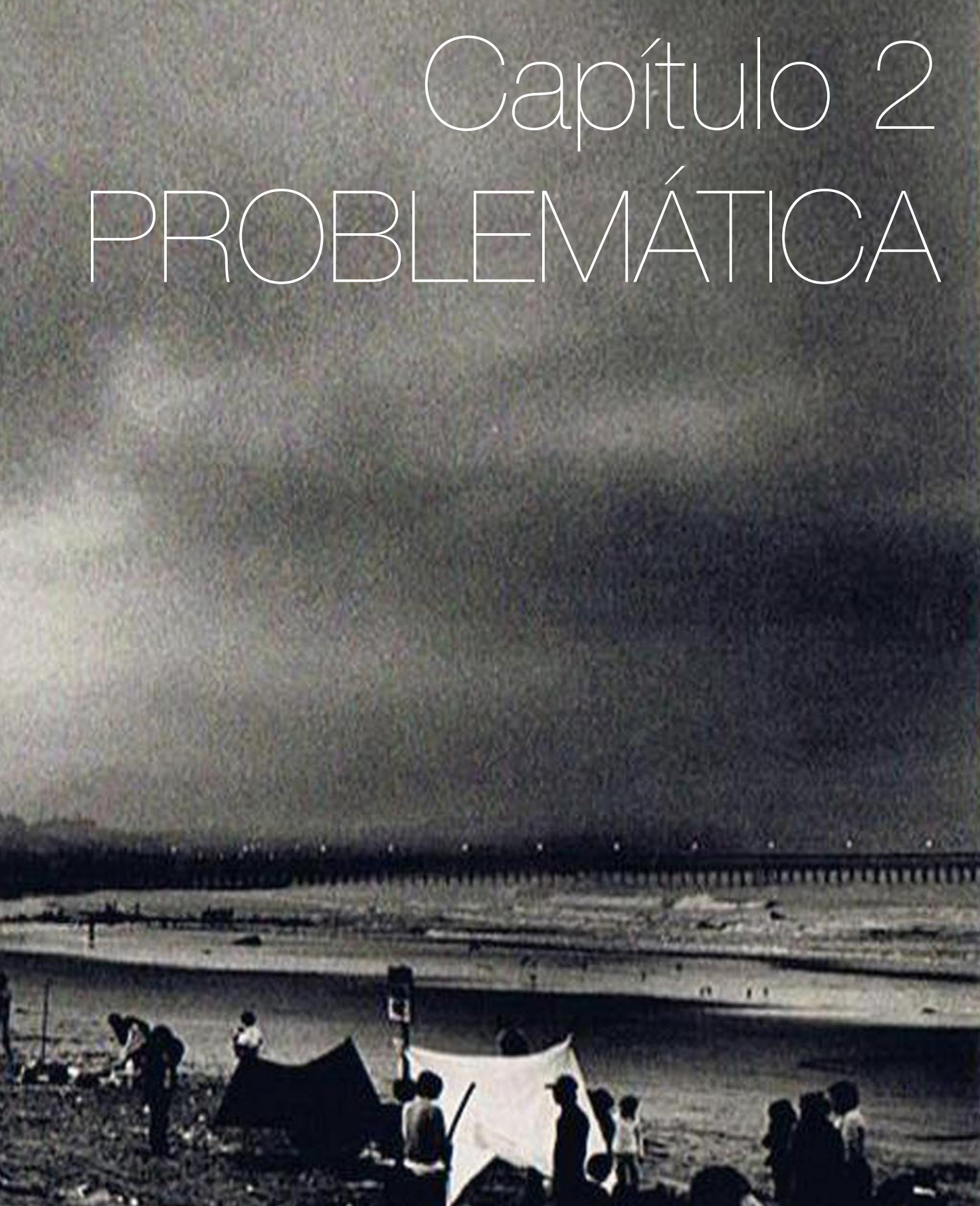
Para la etapa de diagnóstico, los datos se recopilan conforme a una serie de indicadores que permiten ordenar y clasificar la información de distintas maneras. Estos se obtienen mediante la participación ciudadana. Dar a conocer la opinión pública es la base para un desarrollo comunitario que demuestra el deseo de autosuperarse. Una vez obtenida la información para el diagnóstico es necesario crear una plataforma donde almacenarla, con el propósito de monitorear, evaluar y difundir información, constituyéndose en la base hacia el desarrollo Sostenible. El carácter inoperante de los Observatorios Urbanos los convierte en herramientas de aporte pasivo. Darle una mirada activa a este instrumento puede transformarlo en el eje de desarrollo de los gobiernos a distintas escalas, sin importar su estado de progreso. Esta nueva herramienta denominada Observatorio Urbano Activo no solo procesa información sino que recopila, evalúa y propone lineamientos para alcanzar una mejor calidad de vida. Estos lineamientos están fundados en la opinión pública mediante la participación ciudadana, lo que los transforma en propuestas de alta fiabilidad.

Bajo esta mirada, mi Proyecto de Título se transforma en la continuación de la investigación realizada en el Seminario, queriendo seguir en la línea profesional de desarrollo urbano Sostenible, y por lo tanto, en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de Ventanas. Dentro de todos los problemas que la instalación del Parque Industrial ha traído a la ciudad de Ventanas, los que me competen como arquitecto son los de carácter urbano y estos fundamentan la elección del tema a tratar en este Proyecto de Título, la rehabilitación de un territorio contiguo a una zona industrial y degradado ambientalmente, mediante la recuperación del borde costero (ver imagen 4).

Imagen 4: Estero Puchuncaví y termoeléctrica Campiche propiedad de AESGener
Fuente: Movimiento Comunidades por el derecho a la vida

Foto: Playa Ventanas, Febrero 1981
Fuente: Alberto González

Capítulo 2
PROBLEMÁTICA



INTRODUCCIÓN

Los países de América Latina con el paso de los años se han ido encaminando hacia el aparentemente inalcanzable concepto de desarrollo (económico) que todos ansían. Luego de haber alcanzado cierto nivel de desarrollo económico, unos más que otros, y dependiendo de cada cultura e idiosincrasia de las distintas naciones, los habitantes comienzan a ver que sus necesidades más básicas se encuentran mínimamente satisfechas. Pero el constante sentimiento de "necesitar" se vuelve a hacer latente y se comienza a requerir de cosas de otro orden, no necesariamente objetos materiales. Esta necesidad por querer mejorar la calidad de vida con cosas no tangibles se puede materializar por ejemplo en tener áreas verdes donde recrearse, transitar en calles seguras, poder disfrutar de lindas vistas y paisajes acogedores, poder respirar aire limpio, etc. En otras palabras que el medioambiente en que vivimos se vuelva más vivible. Este satisfacer de las necesidades intangibles se transforma automáticamente en un mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de una ciudad. Un ejemplo de una ciudad en donde se ha logrado mejorar los estándares de calidad de vida es Vitoria Gasteiz en España (ver imagen 5), nombrada "ciudad verde" en el año 2012, en donde la opinión ciudadana es escuchada en el momento de la toma de decisiones.

Imagen 5: Vitoria Gasteiz, España
Fuente: http://www.viphoto.es/vitoria-gasteiz/

El problema medioambiental concierne a todos los habitantes del mundo, y éste está creciendo de manera exponencial debido al descontrolado desarrollo económico, que deja a su paso una infinidad de consecuencias negativas para el medioambiente en que vivimos. Cada una de las personas se ha visto afectada de una u otra manera por los efectos del cambio climático (aumento de los gases invernaderos y gases CFC, descontrolada deforestación, excesiva contaminación de las aguas, derretimiento de los glaciares, extinción de la flora y la fauna, entre otros). Por este motivo, es necesario tomar acciones que impidan que el crecimiento económico prevalezca sobre la protección del medio ambiente y actúe en desmedro de todo el resto de los ámbitos de la vida.

Chile no se queda exento de polémicas frente a la problemática medioambiental, uno de los casos más controversiales actualmente es el de las refinerías y termoeléctricas de Ventanas (ver imagen 6). Este balneario ubicado en la V Región, debido a la historia, ha acogido tres agentes de manera paralela; la industria, el turismo y la zona urbana con sus habitantes. Estos no se relacionan adecuadamente provocando que el pueblo se vuelque en sí mismo, que la costanera no actúe como umbral conector en esta unión mar-comunidad y restando como último elemento una costa hostil que muestra como paisaje un complejo industrial. La libertad con que funciona el complejo industrial de Ventanas da pie a un desescalado atraque de embarcaciones lo que colapsa la bahía y amenaza a los usuarios de la playa. Estas megaestructuras se

Imagen 6: Foto aérea del Parque Industrial Ventanas en el año 2008
Fuente: Google Earth

transforman en una barrera artificial que condiciona el desarrollo urbano de la ciudad.

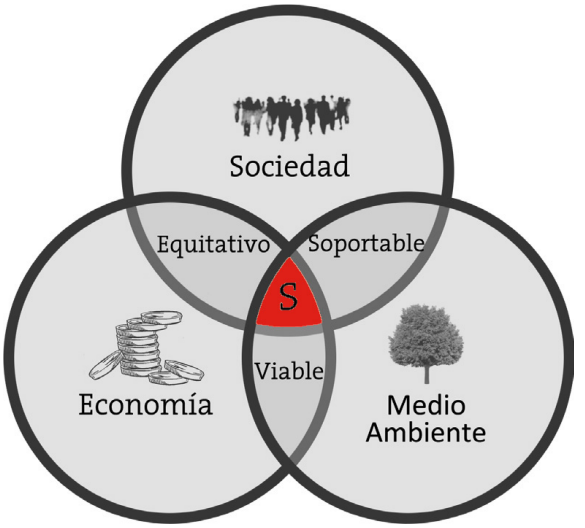
Para la comprensión de la problemática que aqueja a la localidad, en el Seminario "OUA: Hacia la Sostenibilidad de Ventanas" tuve que relacionarme con diversos conceptos que me ayudaran a evaluar el estado de Ventanas. El más importante y el que será determinante para el desarrollo de mi Proyecto de Título será la SOSTENIBILIDAD.

En el OUA: hacia la sostenibilidad de Ventanas se establece que la Sostenibilidad "debe abarcar un proceso de cambio para configurar un nuevo estilo de desarrollo que se oriente hacia la perdurabilidad del sistema global, conformando un conjunto de sistemas humanos y naturales en permanente interacción. Estos sistemas deben funcionar de manera interdependiente, aportándose mutuamente para lograr un desarrollo tanto individual como total, lo que nos lleva directamente a un desarrollo integral.

De esta manera se debe entender la Sostenibilidad como el eje central para el desarrollo integral de la sociedad, en donde en el campo de los sistemas humanos y naturales entran en juego y, se relacionan tres conceptos base: Sociedad, Economía y Medio Ambiente, como se puede apreciar en el esquema 2. Entendiendo cada uno de estos de manera general como:

- Sociedad: Entidad poblacional donde existe una relación entre los sujetos que tienen como rasgo distintivo una cultura.
- Economía: Ciencia que se ocupa de la manera en que se administran recursos escasos, con objeto de producir bienes y servicios y distribuirlos para su consumo entre los miembros de la sociedad.
- Medioambiente: Sistema global constituido por elementos naturales y artificiales de naturaleza física, química, biológica, sociocultural y de sus interrelaciones, en permanente modificación por la acción humana o natural que rige o condiciona la existencia o desarrollo de la vida" (4)

Estos tres sistemas deben mantenerse en equilibro para el beneficio de la vida humana, y en la medida que esto suceda, suben los estándares de habitabilidad de las personas de una determinada ciudad. En otras palabras "la Sostenibilidad es un paradigma para pensar en un futuro en donde las consideraciones ambientales, sociales y económicas estén equilibradas en la búsqueda de una mejor calidad de vida." (5) Para la realización de mi Proyecto de Título tomo como intrínseco el hecho de que se debe tratar siempre un proyecto de urbanismo desde la perspectiva de la Sostenibilidad, no considerándolo como un valor agregado al mismo si no como la base fundacional teórica de lo postulado.



Esquema 2: Sostenibilidad
Fuente: Seminario de investigación "OUA: Hacia la Sostenibilidad de Ventanas"

(4) OUA: Hacia la Sostenibilidad de Las Ventanas
(5) http://www.unesco.org/new/es/education/themes/leading-the-international-agenda/education-for-sustainable-development/sustainable-development/understanding-sustainable-development/

TEMA Y PROBLEMA URBANO

El balneario de Ventanas se ubica en la bahía de Quintero a 8 km de Puchuncaví, a 35 km de Viña del Mar y a 180 km de Santiago en la Región de Valparaíso (ver imagen 7). Posee una extensa playa y bahía con una pequeña caleta. El nombre de la localidad se debe al orificio dejado por el mar y el viento en los roqueríos de la puntilla norte del balneario. Hace años atrás eran dos las formaciones rocosas pero debido a la erosión del viento y a los sucesivos terremotos sólo queda una visible. Este tranquilo balneario posee 2.843 habitantes, sin embargo su población aumenta considerablemente en época estival donde se multiplica considerablemente la población de turistas en lo que respecta a los meses de enero y febrero. Las actividades que sustentan históricamente esta localidad corresponden al turismo, la pesca artesanal desarrollada en la caleta de la Playa de Ventanas y la más reciente, pero al mismo tiempo más importante: la producción industrial de las empresas que se ubican en la bahía desde la década de los ´60.

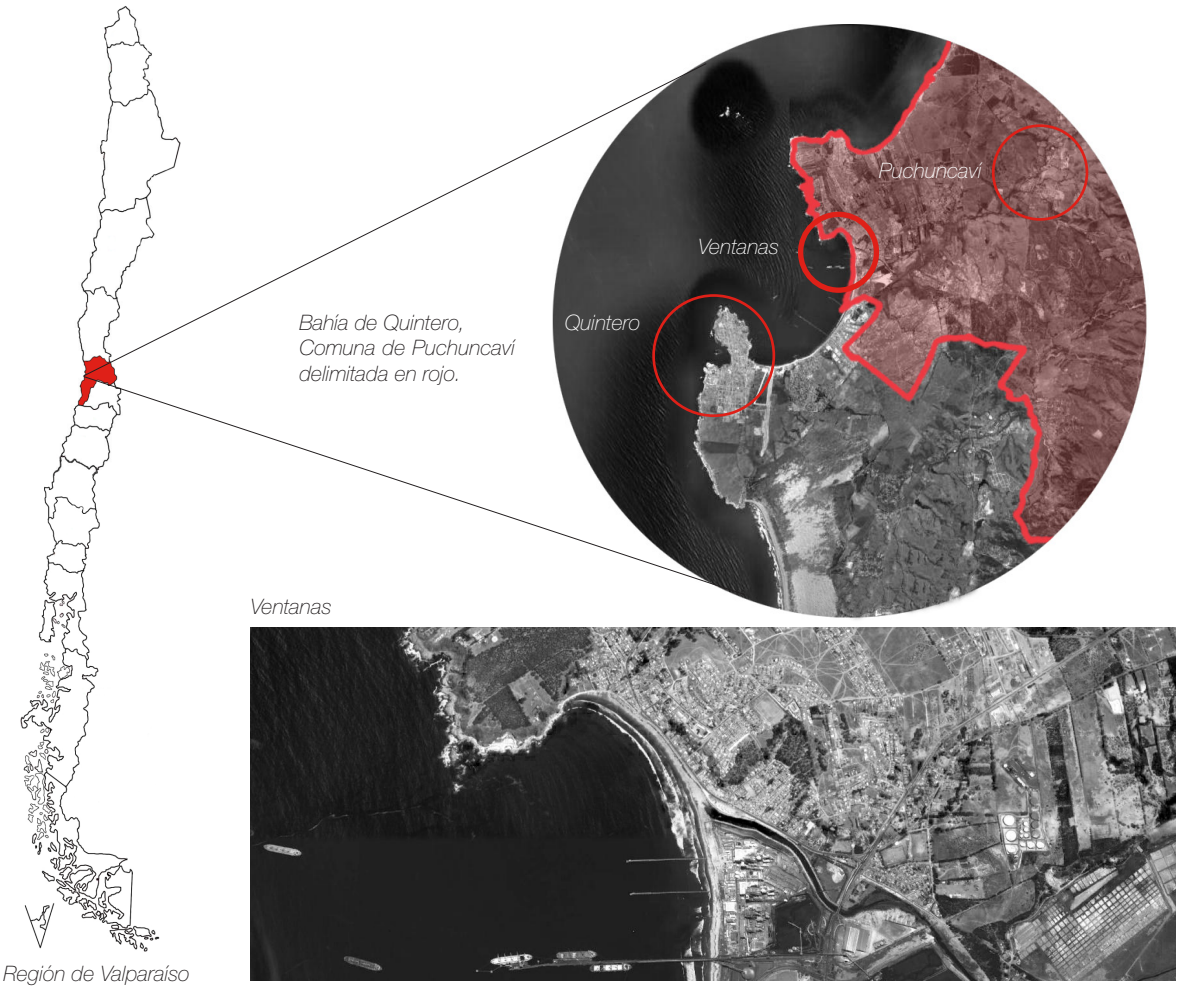


Imagen 7: Localización Ventanas
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

La gravedad del problema en Ventanas es su característica "integral". La contaminación más visible es la atmosférica, ya que el humo de las chimeneas no es indiferente a ninguna persona que visite el balneario. Este impacto no sólo afecta, como se podría pensar, el aire, si no que incide sobre:

- Aire: contaminación por material particulado, malos olores, ruidos, etc. En la comuna de Puchuncaví se ubican 5 estaciones de monitoreo de la calidad del aire, en ellas se ha identificado distintos elementos químicos como: Plomo, Arsénico, Selenio, Cobre, Molibdeno, Vanadio y Cadmio, siendo la Estación La Greda, la que lidera las concentraciones más importante de Cobre, Cadmio y Molibdeno y la segunda estación con las concentraciones más elevadas de Arsénico, de acuerdo al Informe de Calidad del Aire 2009. (Ver imagen 8.1)
- Agua: descarga de aguas servidas en la costa. (Ver imagen 8.2)
- Suelos: Se ha encontrado Cadmio, Cobre, Plomo, Cromo, Arsénico, Níquel y Selenio. De acuerdo a las distintas normas (Suiza, Canadiense y Alemana) existentes para suelos en las cuales se diferencian los suelos comerciales, industriales y residenciales en función de la presencia de ciertos contaminantes, los suelos de la localidad de la Greda tendrían características de suelo industrial (Ver imagen 8.3)
- Paisaje: falta de áreas verdes, deterioro del borde costero, etc. (Ver imagen 8.4)
- Biodiversidad: Contaminación con cobre, arsénico y cadmio en el 100% de las especies (lapas, almejas, locos y jaibas) analizadas. Los valores más altos de contaminación de cobre, arsénico y cadmio se detectaron en los locos del área de manejo de la playa el Tebo. Estos contienen 5 veces más cobre y 4 veces más arsénico que lo que permite la normativa chilena. La playa el Tebo se ubica unos 2 km al norte de Ventanas y es importante para los pescadores artesanales del lugar. Las jaibas muestreadas contienen valores de cobre y de arsénico 4 veces sobre la normativa chilena. (Ver imagen 8.5)
- Humano: enfermedades derivadas de la contaminación ambiental (cáncer, problemas respiratorios y dermatológicos), enfermedades no transmisibles y/o mentales, enfermedades cardiovasculares, situación de malnutrición, etc. (Ver imagen 8.6)
- Urbano: llegada no planificada de población al sector por trabajo, discontinuidad del borde costero, crecimiento urbano condicionado (barrera), incomunicación de los tres estatutos convivientes (vivienda, industrias y turismo), entre otros.

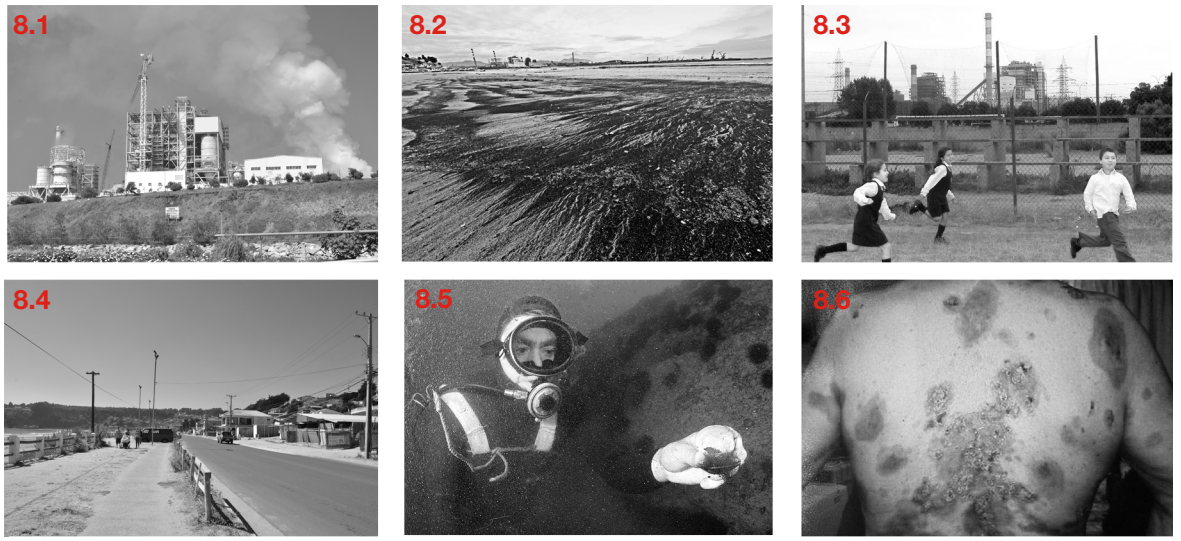
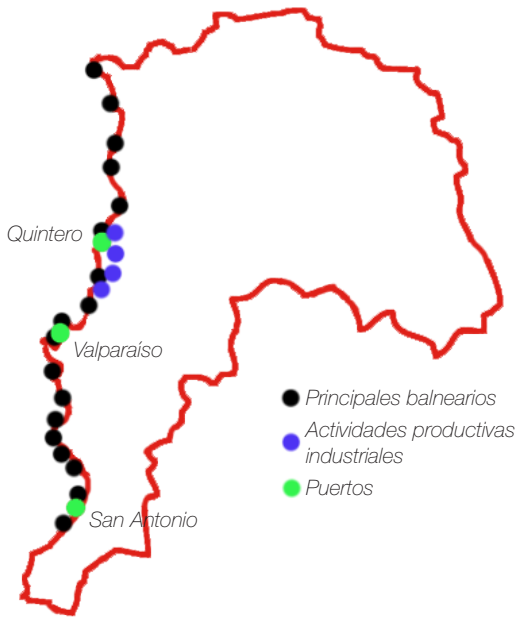


Imagen 8: Carácter Integral del problema de Ventanas
Fuente: Elaboración propia en base a algunas imágenes de Movimiento Comunidades por el derecho a la vida

La necesidad de enfrentar este problema urbano viene dado principalmente por la privilegiada ubicación de Ventanas en Chile. La región de Valparaíso se ha caracterizado históricamente por tres grandes ámbitos, por un lado está el hecho de ser una región puerto, ya que en ella se ubican algunos de los puertos continentales más importantes de Chile, San Antonio, Valparaíso y Quintero, potenciando la conexión física, turística y comercial con los Países del Mercosur. Por otro lado el sector turístico es también una actividad relevante para la Región, principalmente en la oferta de playas a lo largo de su litoral, significando esta actividad estacional un aumento de población asociada al turismo. Por último se destaca el desarrollo de actividades productivas, tanto industriales como artesanales (ver esquema 3), de las que una parte significativa se localiza en las comunas de Valparaíso, Quintero y Puchuncaví, siendo entonces un factor de importancia en la base económica de la ciudad y su desarrollo físico.



Esquema 3: actividades Región de Valparaíso
Fuente: Elaboración propia

Todas estas fortalezas han provocado que el Gobierno Regional disponga de nuevos objetivos y fines para el territorio, generando cambios en la normativa existente para fomentar las distintas potencialidades que la Región presenta.

En este caso las decisiones se toman tanto a nivel regional (GORE) como nacional, mediante el ex PIV (Plan Intercomunal de Valparaíso) y el PREMVAL (Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso) que ahora se encuentra en trámites para su oficialización. El objetivo del PREMVAL es normar y regular en un sólo instrumento todo el frente costero continental de la Región, umbral de salida y entrada de productos a los mercados internacionales y territorio urbanizado ambientalmente sustentable para esparcimiento, turismo, residencia permanente y de temporada, que en la actualidad debe integrar los mercados de los países del cono sur, y de la cuenca de Pacífico; y una Macro Región Central de Chile.

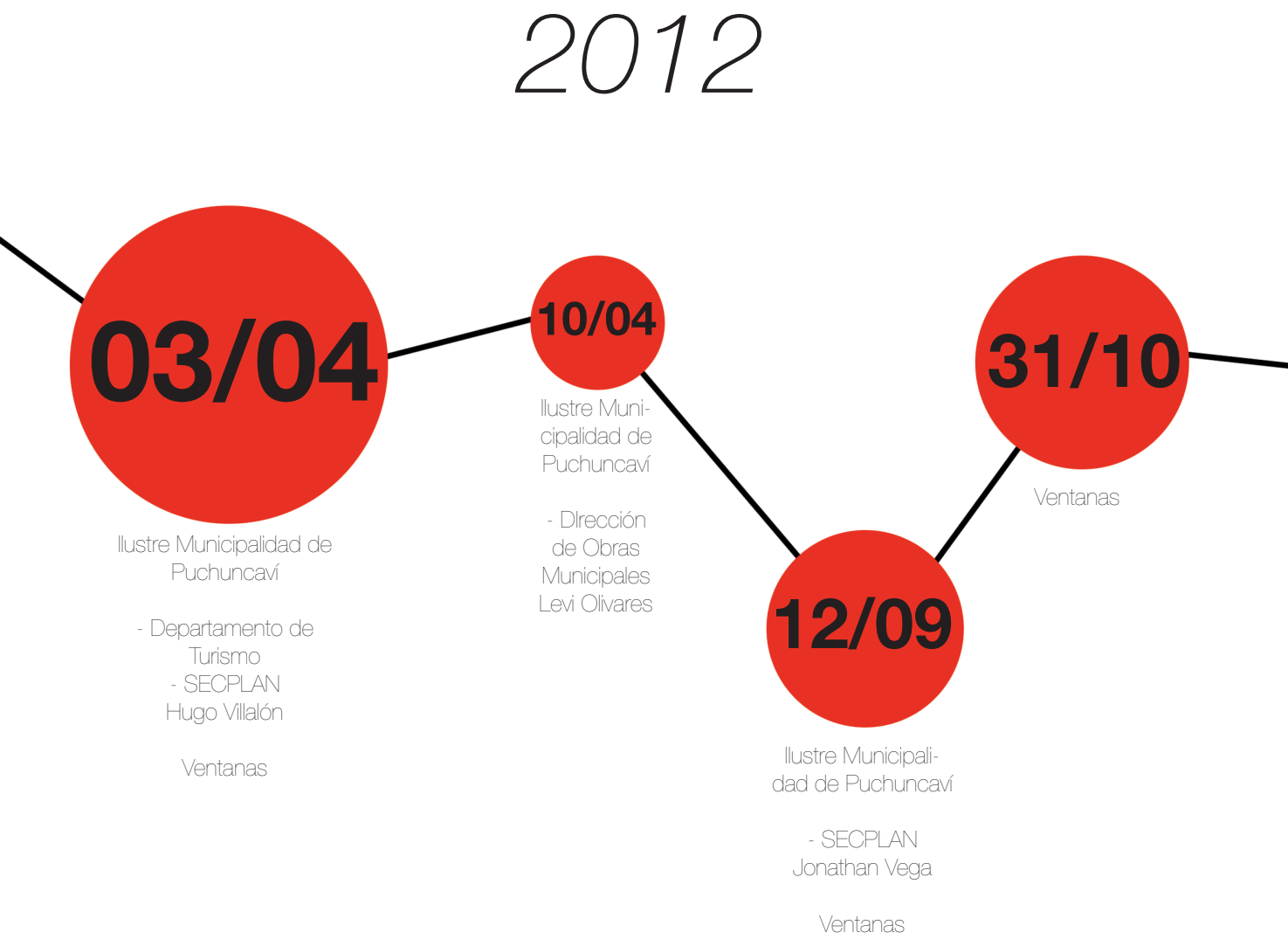
A mi juicio, algunos de los objetivos específicos que presenta este Plan no se condice con algunos de los objetivos generales del mismo. Por ejemplo la "Generación de una nueva e importante oferta de suelo con destino productivo e industrial, vinculada a los principales corredores de transporte nacional e internacional" en la comuna de Puchuncaví, esto me parece una explotación de un recurso limitado. La zona se encuentra declarada como saturada desde el año 1992 por los efectos de contaminación y aquí se pretende seguir construyendo industrias igualmente dañinas. Por otro lado creo que se hace imposible que pueda cumplirse ese objetivo específico si nos encontramos con el siguiente objetivo general: "Proteger el medio ambiente y los recursos naturales del sistema intercomunal para asegurar mejores condiciones de habitabilidad a sus centros poblados, orientando racional y convenientemente el crecimiento de ellos, a objeto de preservar su patrimonio natural", al menos para el sector de Quintero-Puchuncaví con las dimensiones del complejo industrial que ahí se ubica y proyecta, parece imposible asegurar mejores condiciones de habitabilidad a Ventanas.

Imagen 9:Collage fuentes de información (de izquierda a derecha): Ilustre Municipalidad de Puchuncaví, Eliana Morales de ASOREFEN (Asociación Regional de Ex Funcionarios de Enami), SEIA (Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental), CODELCO división Ventanas.
Fuente: Elaboración propia

Para conocer el problema me basé en cuatro "fuentes" de información, en un principio y como primer acercamiento fue la revisión de la prensa. Considero que durante los últimos diez años existió una especie de boom mediático, en donde se destaparon algunos secretos y se aceptó socialmente denunciar algunas verdades. Desde los años 90 el área industrial de Ventanas se encuentra saturada, y en la prensa se ha evidenciado las distintas maneras en que esto ha afectado a la comunidad que ahí habita, pero la más polémica y que "destapó la olla" ha sido el problema a la salud. Las noticias más importantes con respecto a esto fueron la intoxicación de los niños en la escuela de la Greda el día 23 de marzo de 2011 y la exhumación a los cuerpos de 29 operarios de la refinería Ventanas de ENAMI a mediados del 2012.

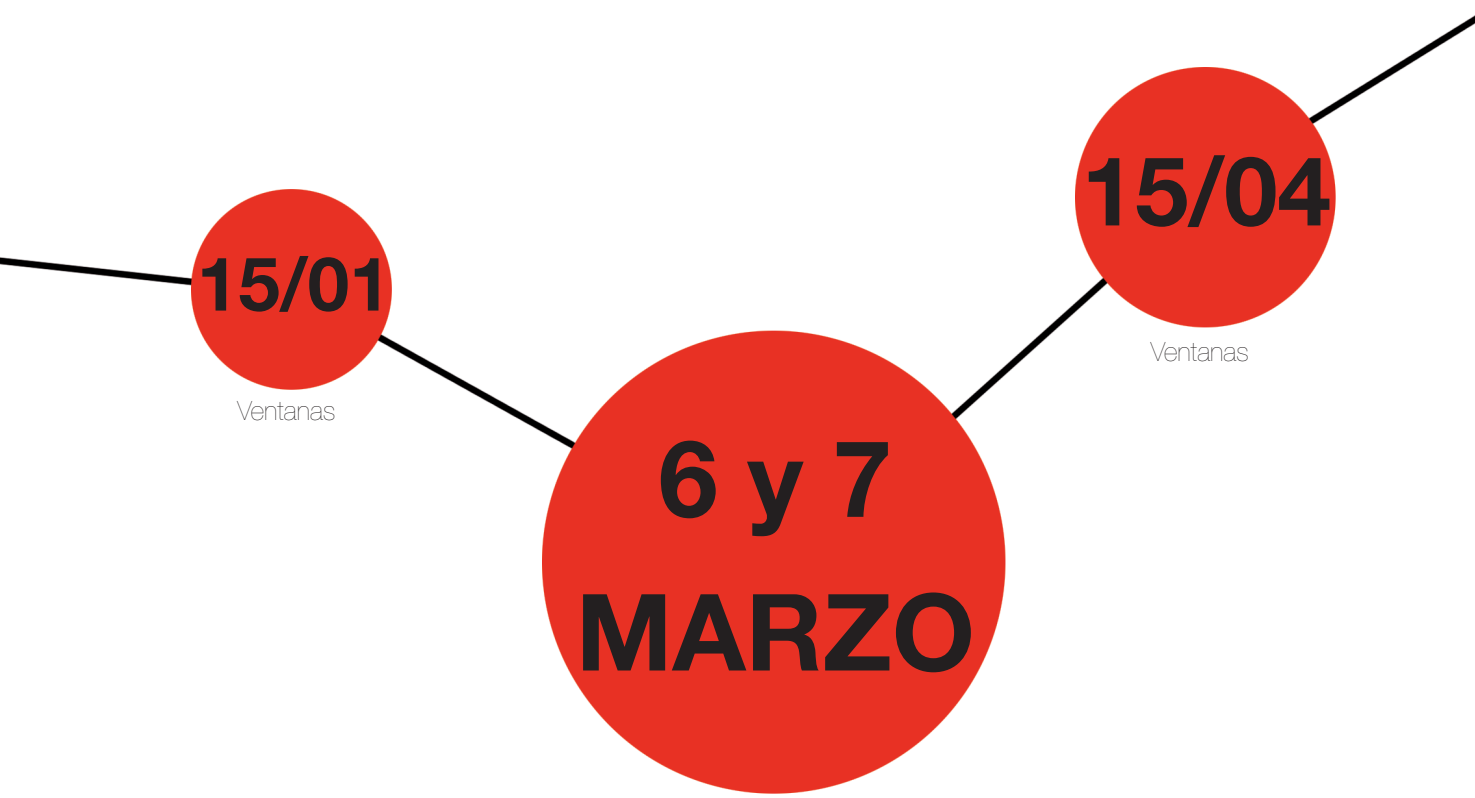
Por otra parte, mi segunda fuente de información fueron los estudios realizados durante mi Seminario de Investigación, asociándome así a los conceptos de Sostenibilidad (económica, social y medioambiental), algunos de los principales acontecimientos del Desarrollo Sostenible en la historia, calidad de vida, necesidades y satisfactores, indicadores de Sostenibilidad y observatorio urbano activo entre otros. Durante el proceso de Seminario y el de investigacón de Proyecto de Título, tuve la oportunidad de reunirme con algunos de los actores involucrados en el conflicto en las distintas visitas que realicé a Ventanas, como se puede ver en el esquema 4 de las páginas 18-19 "Línea de tiempo visitas". Algunos de estos fueron los funcionarios de la Municipalidad, habitantes de Ventanas, distintas asociaciones, personal del Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) y personal de CODELCO (ver imagen 9).
Finalmente, también tomo como fuente de información y apoyo los distintos elementos normativos que rigen para la localidad, como es el Plan Regulador Comunal de Puchuncaví y el nuevo Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL) para el sector satélite borde costero norte Quintero-Puchuncaví. De ellos puedo extraer lo que las autoridades tienen como imagen objetivo para la zona, y de cierta manera fiscalizar si esto se cumple o no.

LÍNEA DE TIEMPO VISITAS



Esquema 4: Línea de tiempo visitas
Fuente: Elaboración propia

2013



Ilustre Municipalidad de Puchuncaví

- SECPLAN
Jonathan Vega
Revisión y corrección proyecto

- Ventanas
Sede Social "Villa Esperanza"
Presentación proyecto "Expansión Andina 244" de CODELCO. Estudio de impacto ambiental

PUCHUNCAVÍ

Ventanas pertenece a la comuna de Puchuncaví, ubicada en la provincia de Valparaíso, en la V Región del mismo nombre.

Comuna de Puchuncaví

Puchuncaví limita al norte con la comuna de Zapallar (Provincia de Petorca), al sur con las comunas de Quillota (Provincia de Quillota) y Quintero (Provincia de Valparaíso), al este con las comunas de Nogales y La Cruz (Provincia de Quillota) y al oeste con el Océano Pacífico. Las principales rutas de acceso a la Comuna son: por el sur a través de la Ruta F30E, por el norte Ruta 5 norte (vía Catapilco) y Ruta F20 camino Nogales- Puchuncaví (ver imagen 10).

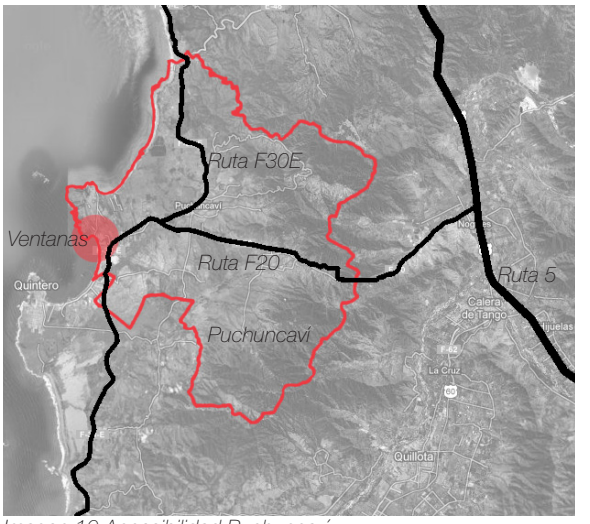
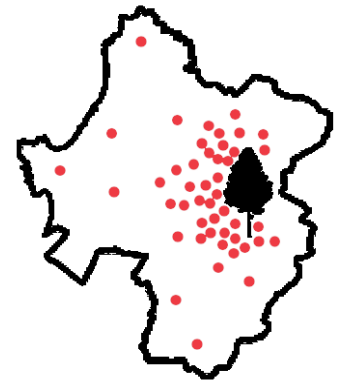
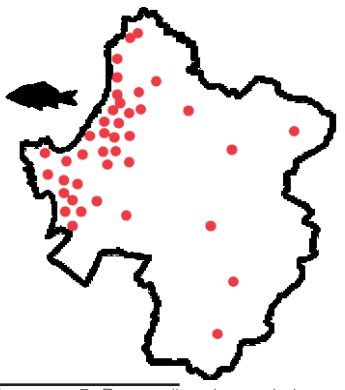


Imagen 10:Accesibilidad Puchuncaví
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth



Desarrollo urbano en la primera mitad del siglo XX



Desarrollo urbano en la segunda mitad del siglo XX

Esquema 5: Desarrollo urbano de la comuna de Puchuncaví
Fuente: Elaboración propia

Desarrollo Urbano de la comuna

La comuna está concentrando su desarrollo y crecimiento urbano hacia la zona costera, como consecuencia a su nueva vocación territorial que se impone luego de los años 60 del siglo XX, la instalación del Parque Industrial y el Puerto de Ventanas y por otro lado el auge del turismo en la zona costera de Chile (por distintas razones como mejoras en las condiciones económicas de los habitantes y en la conectividad), que cambiaron radicalmente el centro de gravedad de la comuna, desde el interior campesino ligado a la agricultura hacia el borde costero productivo-recreativo, como se puede apreciar en el esquema 5. "Lo agrícola ha dejado ser gravitante para el desarrollo urbano, siendo ahora los procesos industriales y turísticos, como fuentes de trabajo y empleo, los que están condicionando el movimiento urbano de la población permanente, afectando importantemente a la evolución urbana de Puchuncaví y Las Ventanas." (6) También es importante recalcar el desarrollo inmobiliario de segunda vivienda que afecta sobre todo la parte costera norte de la comuna, que lo instaura como un nuevo eje de desarrollo.

(6) Municipalidad de Puchuncaví – Plan de Desarrollo Comunal 2009 - 2012

Ocupación Territorial

El proceso de crecimiento urbano que se venía dando naturalmente como agregaciones de unidades de vivienda, cambió abruptamente en los últimos veinte años, quedado en evidencia un nuevo fenómeno de ocupación de suelo urbano, que se ve expresado en dos niveles:

- Uno precario, que generalmente se ubica al margen de cualquier regulación y/o planificación. Esto se basa en la adquisición de un terreno por un grupo organizado de adquirentes, que se asignan sitios dentro del terreno de manera individual, con el problema de carecer de servicios básicos de urbanización en situaciones que finalmente se consolidan por la vía de procedimientos de excepción, dejando el suelo comprometido bajo un orden que no se adapta a la ciudad que lo rodea. (Ver imagen 11)

- Uno de mayor nivel económico, que con una modalidad distinta, igual logra colocarse al margen del ordenamiento bajo regulación. Esta manera se ve ejemplificada en conjuntos de viviendas proyectados y planificados para auto brindarse los servicios básicos de urbanización, de manera privada. (Ver imagen 12)

Las dos ocupaciones del territorio no se insertan correctamente en lo urbano que los rodea, y como se localizan previo a una regulación, después se hace muy difícil ordenar el crecimiento de las ciudades para lograr un desarrollo urbano Sostenible.

Tendencias Territoriales del Desarrollo Urbano y Rural

Dentro de la locura por la ocupación de borde costero en Chile, la comuna de Puchuncaví se vuelve importante ya que hay varias zonas del litoral central que están agotadas, como las que se encuentran entre Zapallar y Papudo (ver imagen 13). El borde costero de la comuna se sitúa a futuro con una visión de desarrollo.

Imagen 11: Localidad La Chocota, Puchuncaví
Fuente: Google Earth

Imagen 12: Condominio privado "Marbella", Puchuncaví
Fuente: http://chile-hoy.blogspot.com/2010/08/marbella-chile-inicia-construccion-de.html

Imagen 13: Zapallar
Fuente: Google Earth

VENTANAS

Esta ciudad se consolida como la de mayor dinámica expansiva, todo esto provocado por el gran crecimiento que se ha producido gracias a las actividades industriales y turísticas, siendo más relevantes las primeras, que como consecuencia han traído un aumento de la población. Con el paso del tiempo, Ventanas ha incorporado paulatinamente los poblados aledaños como La Greda y La Chocota, y todo indica que se unirá también con Horcón. El polo Ventanas-Horcón en su privilegiada ubicación en la península norte de la bahía de Quintero tiende a unirse con el tiempo, teniendo gran potencialidad de expansión, por lo poco explotada que se encuentra la península. Ventanas se instala como un núcleo residencial permanente, pero sin dejar de lado su vocación de balneario temporal. Esta dualidad de destino debe considerarse a la hora de estructurar la ciudad. A continuación se muestra la caracterización fotográfica y morfológica de la ciudad.

Panorámica: Industria, desembocadura estero Puchuncaví y playa. (Ver n°1 página 24-25)

Panorámica: Borde Costero e industria. (Ver n°2 página 24-25)

Panorámica: Playa e industria. (Ver n°3 página 24-25)

Borde Costero e industria. (Ver n°4 página 24-25)

Vivienda en primera línea. (Ver n°5 página 24-25)

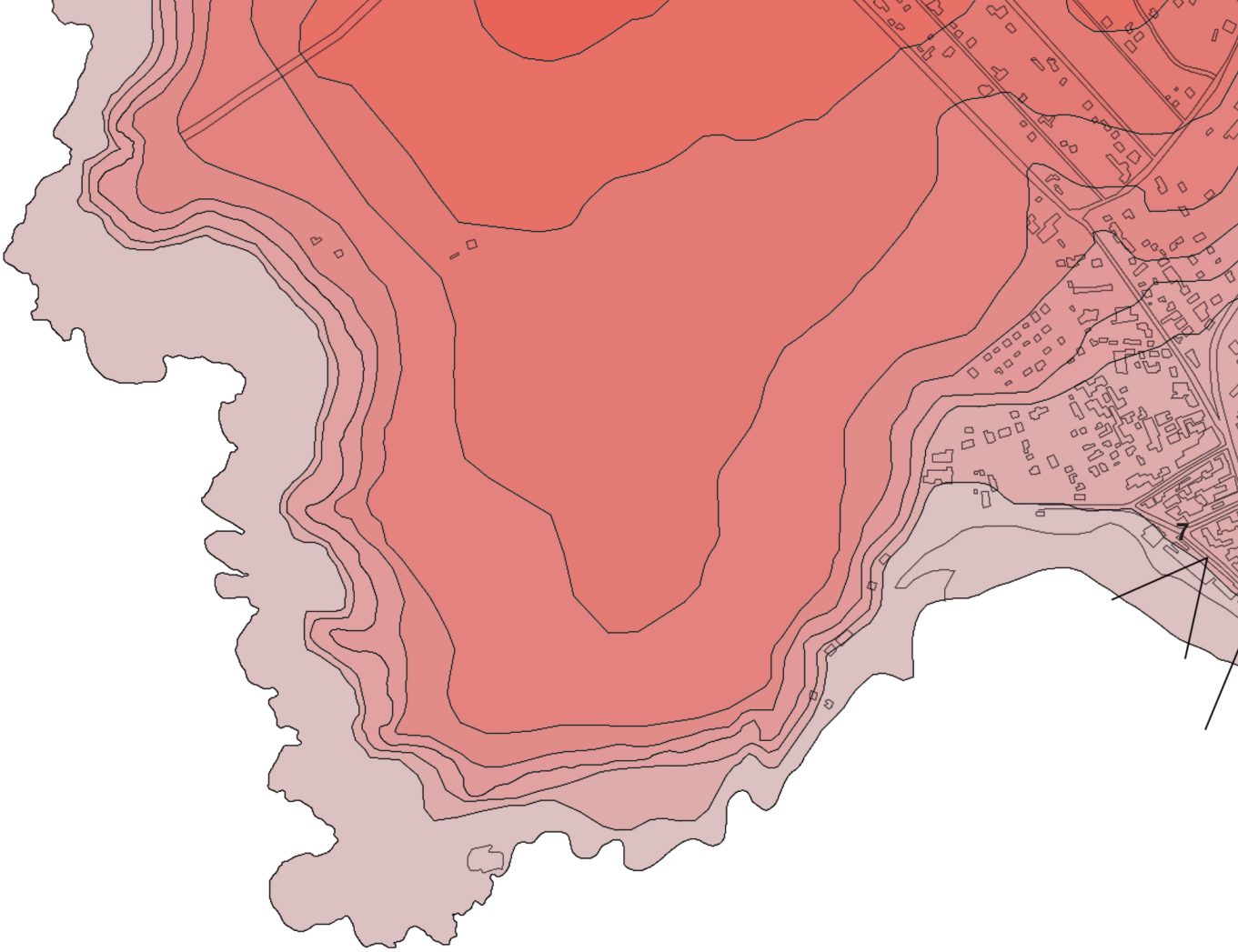
Imagen 14: Collage fotos y panorámicas representativas de Ventanas
Fuente: Elaboración propia

Imagen 15: Población no urbanizada que enfrenta a la industria. (Ver n°6 página 24-25)
Fuente: Movimiento Comunidades por el derecho a la vida

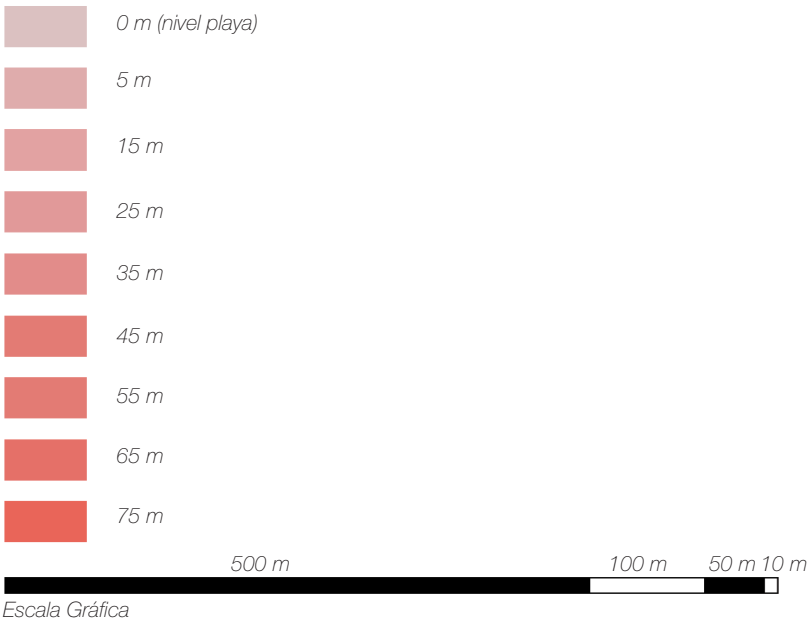
Imagen 16: San Pedro, caleta pesquera. (Ver n°7 pág. 24-25)
Fuente: Elaboración propia

Imagen 17: Termoeléctrica Campiche. (Ver n°8 página 24-25)
Fuente: Elaboración propia

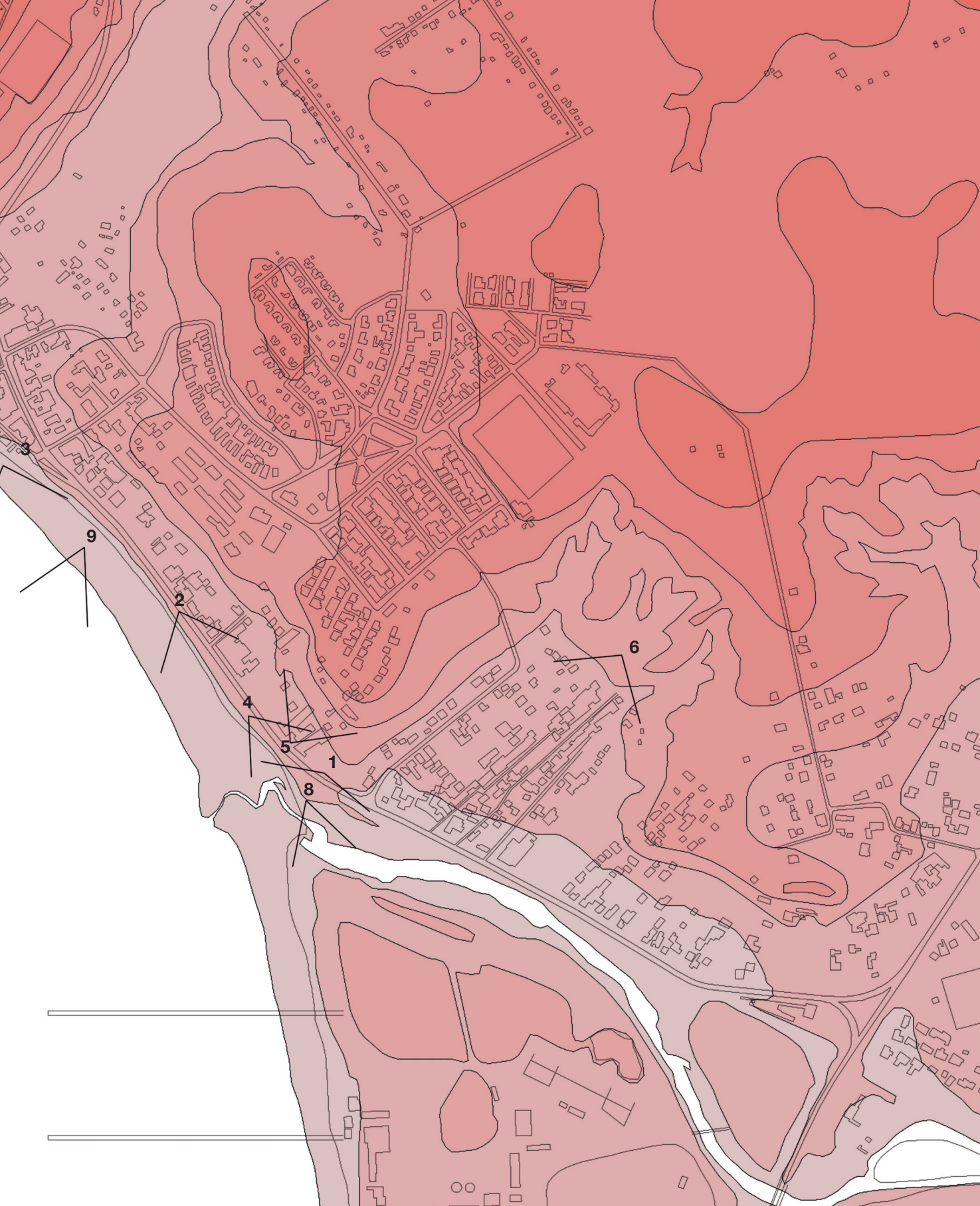
Imagen 18: Pescador en Ventanas, recolectando algas por la falta de peces. (Ver n°9 página 24-25)
Fuente: Libro "En el olejade del olvido"



Plano 1: Morfología terreno (altura) e indicativo de fotos
Fuente: Elaboración propia



Escala Gráfica


3
9
2
6
4
5
1
8

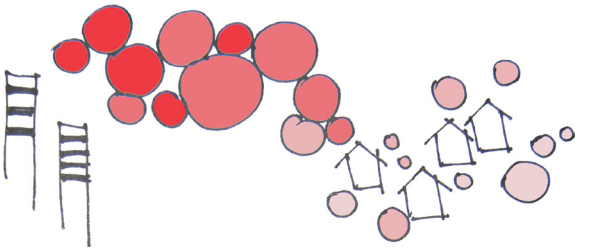
PROBLEMÁTICA VENTANAS

El PREMVAL ha definido a la zona de Ventanas como un polo de desarrollo industrial, por lo que seguirá creciendo desmedidamente y degradando la calidad de vida de sus habitantes. Lo que en un comienzo fue la mayor fuente económica y laboral de la comuna, 50 años después, se ha convertido en la causa principal de los problemas de la comunidad.

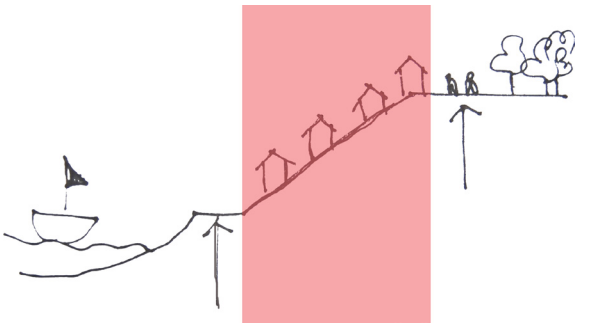
El conflicto medioambiental de Ventanas es un problema de escala nacional, ya que por distintos motivos, las autoridades locales no tienen ninguna incidencia sobre sus bordes costeros. En la bahía de Quintero, donde se ubica la localidad de Ventanas, el complejo industrial tiene tomada toda la bahía atentando contra la Sostenibilidad de la ciudad. El hecho de enfrentar este problema y tratar de mitigar los daños que han producido estos proyectos (tan vigente hoy en día), podría sentar un precedente de cómo pensar una ciudad que a pesar de su vocación de ciudad industrializada se puede vivir de manera más Sostenible. El Plan de Regeneración del Borde Costero de Ventanas corresponderá solo al área de actuación dentro de la localidad de Ventanas, pero tendrá un área de influencia sobre toda la ciudad, y de esta manera sobre la región de Valparaíso.

A grandes rasgos, y tomando la problemática desde una escala menor (local), distingo tres grandes problemas que podrían considerarse como urbanos en la ciudad de Ventanas (ver esquema 6), desde los cuales se desprenden una serie de problemas más puntuales:

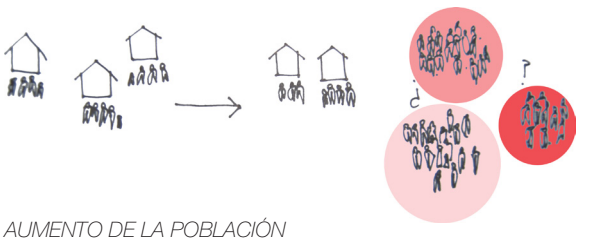
- Contaminación y el impacto ambiental y visual producido por la cercanía con la industria.
- Desconexión centro-borde costero (vida mediterránea en lugar de costera).
- Aumento de la población producido por la instalación de nuevas industrias (lo que actualmente ha generado ocupaciones ilegales en terrenos no urbanizados).



CONTAMINACIÓN



DESCONEXIÓN



AUMENTO DE LA POBLACIÓN

Esquema 6: Conflictos Urbanos Ventanas
Fuente: Elaboración propia

Dinámica de crecimiento a futuro

Esta localidad posee 2.843 habitantes, y se caracteriza por ser un balneario de carácter popular, a diferencia de los que se ubican hacia el norte (Horcón, Maitencillo, Zapallar, etc.) que gradualmente va subiendo su nivel socioeconómico. Ventanas ha experimentado un crecimiento considerable durante los últimos 30 años (ver plano 2), con un crecimiento del 12,4% en el periodo 1982-2002, lo que ha estado acompañado por una sustancial expansión de superficie urbana, que ha crecido de 50 hectáreas en 1982 a 300 hectáreas en el año 2002. Como consecuencia ha disminuido la densidad poblacional de 31,2 hab/ha a 10,7 hab/ha en este mismo rango de años.

Plano 2: Crecimiento de Ventanas, originado en torno a la caleta de pescadores (color rojo fuerte), aumentando su tamaño con el paso de los años.
Fuente: Elaboración propia en base a PLADECO Puchuncaví

Tomando en cuenta la escala, complejidad y especialización, hay ciertos aspectos de equipamiento que alcanzan niveles bajos y a veces nulo de desarrollo, que se presentan como la principal limitante para pensar en un desarrollo urbano para la ciudad. Uno de ellos, y el más importante es la dotación de agua potable y alcantarillado. En la imagen 19 se puede apreciar lo contaminado que se encuentra en estero Puchuncaví con el derramamiento de desechos en el mismo. Es de suponer que estructurando este sistema y dotando de estos servicios a la comunidad existente y para la que se instale a futuro, generaría un gran crecimiento de población, superior a la que se ha dado en los últimos años. Más aún si se piensa en el aumento de suelo para la actividad industrial que para su construcción y ejecución requiere de cierta cantidad de personas.

Imagen 19: Contaminación de las aguas del estero Puchuncaví
Fuente: Libro "En el oleaje del olvido"

Las construcciones en la zona alta de Ventanas se encuentran en un relativo buen estado de conservación, mientras que las ubicadas en primera línea, abalconadas hacia el mar están abandonadas o descuidadas, y en peor estado que las más nuevas. En la zona de la población contigua a la industria, se observa una vivienda más bien precaria y de construcción blanda sin servicios de urbanización.

Ventanas debe asumir su rol de balneario debido a la accesibilidad que la localidad presenta desde los principales núcleos poblados del país, tiene que acoger a la población proveniente de otras comunas que encuentran aquí un lugar agradable como asentamiento transitorio, tanto en época estival como para los fines de semana (ver imagen 20).

En el área litoral, por lo general, el proceso de urbanización se caracteriza por la ocupación de suelo en torno a las antiguas caletas de pescadores, que luego se transforman en balnearios y núcleos residenciales. Este crecimiento corresponde a sucesivas subdivisiones del área rural que rodea estas caletas, en donde se adaptan formas de vida de baja densidad, y originándose predios a partir de la subdivisión de estos mismos.

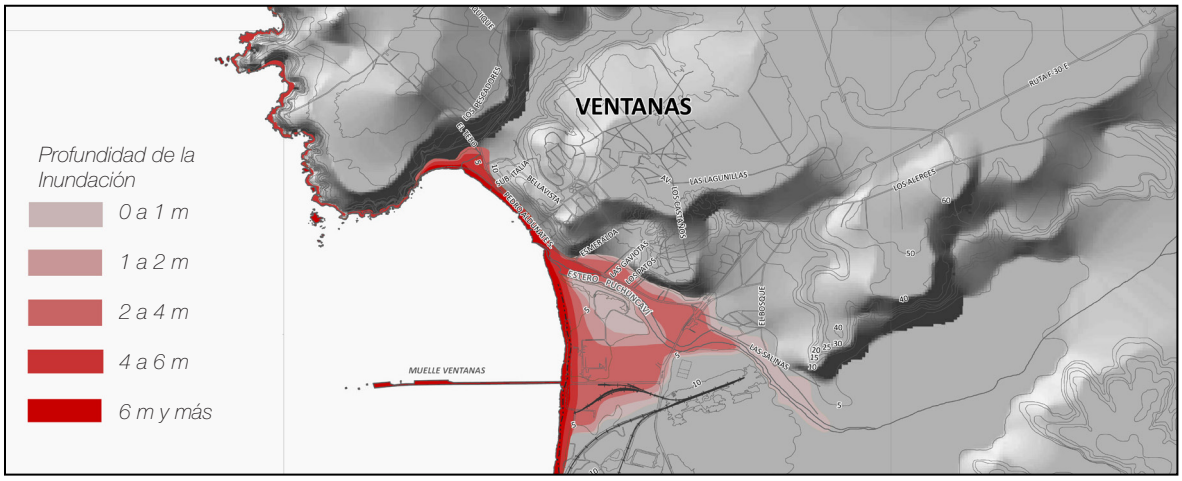
Particularmente, la caleta de Ventanas históricamente se destacó por ser una "caleta buceadora", donde el mar siempre estuvo lleno de frutos para brindarle a sus pescadores (ver imagen 21 y 22).

Imagen 20: Playa Ventanas
Fuente: Claudia Pool

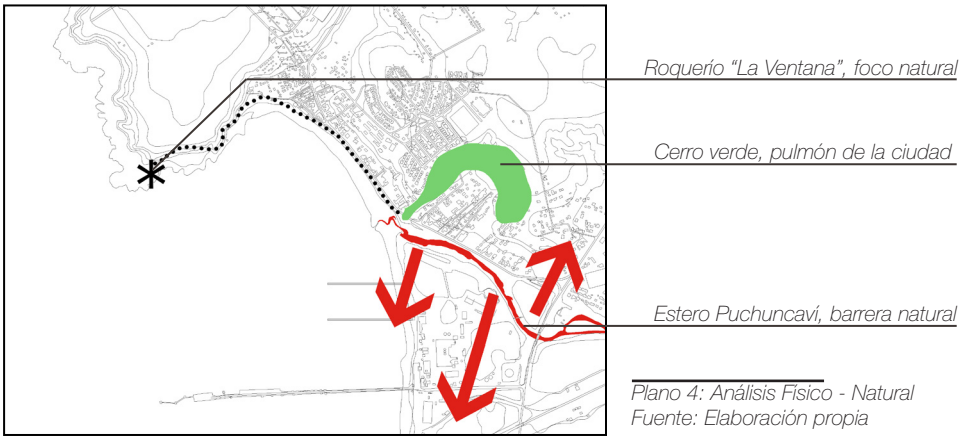
Imagen 21: Buzos escafandra mariscadores en la década del ´60
Fuente: Libro "En el oleaje del olvido"

Imagen 22: Pescadores en la fiesta de San Pedro
Fuente: Libro "En el oleaje del olvido"

La localidad posee una gran variedad de aspectos negativos y positivos que la consolidan como una zona con necesidad de intervención urbana. En principio los criterios para la elaboración de un Plan Maestro de Regeneración del Borde Costero presentan tres grandes propósitos, en primer lugar potenciar el hecho de que estamos tratando con una ciudad costera, lo que implica un paisaje de naturaleza que se debe respetar y concientizarnos de que existe un océano al que debemos subordinarnos. En este sentido lo primero que se debe tomar en cuenta son las zonas afectas a inundación en caso de tsunami (ver plano 3) y sus vías de evacuación, ya que éstas además de ser de ayuda en caso de emergencia, pueden servir de conexión del borde costero con el centro residencial de Ventanas. El estero de Puchuncaví actúa como barrera natural de separación de la ciudad con el complejo industrial por lo que debe aumentar su acción y de esta manera minimizar el impacto visual que este significa para los habitantes e impulsar el desarrollo del cerro que enfrenta a la industria como el pulmón verde de la ciudad que ayude a minimizar los nocivos efectos de la contaminación, esto queda graficado en el plano 4. Generar otro foco peatonal en la zona norte de la bahía sería importante para poner en valor "la ventana" como un punto clave para el desarrollo paisajístico del borde costero rehabilitando el sendero que conduce hacia ella.

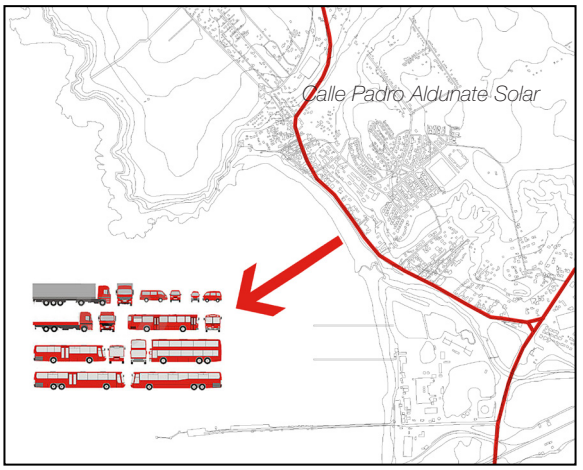


Plano 3: Carta de inundación Ventanas
Fuente: Elaboración propia en base a SHOA



Plano 4: Análisis Físico - Natural
Fuente: Elaboración propia

En segundo lugar se debe favorecer y fortalecer el contacto de Ventanas con los balnearios consolidados hacia el norte, Horcón (ver imagen 24) y Maitencillo (ver imagen 25) y también hacia el sur como lo es Quintero (ver imagen 26), para dejar detrás al complejo industrial y transformarlo en otro de esta seguidilla de balnearios (ver imagen 23). Esto significaría un atractivo turístico que podría dar vida a la zona en la época estival, revitalizando sectores que hoy en día se encuentran en estado de abandono. Para esto se debe impulsar el desarrollo vial de la calle Pedro Aldunate Solar y su continuación la Av. Principal que conectan directamente con Horcón, de esta forma se fomenta la vocación turística histórica de la localidad (ver plano 5). En consecuencia es necesario fortalecer el transporte público hacia los otros poblados de mayor jerarquía para el abastecimiento de servicios carentes en la ciudad.



Plano 5: Fortalecimiento del transporte público
Fuente: Elaboración propia

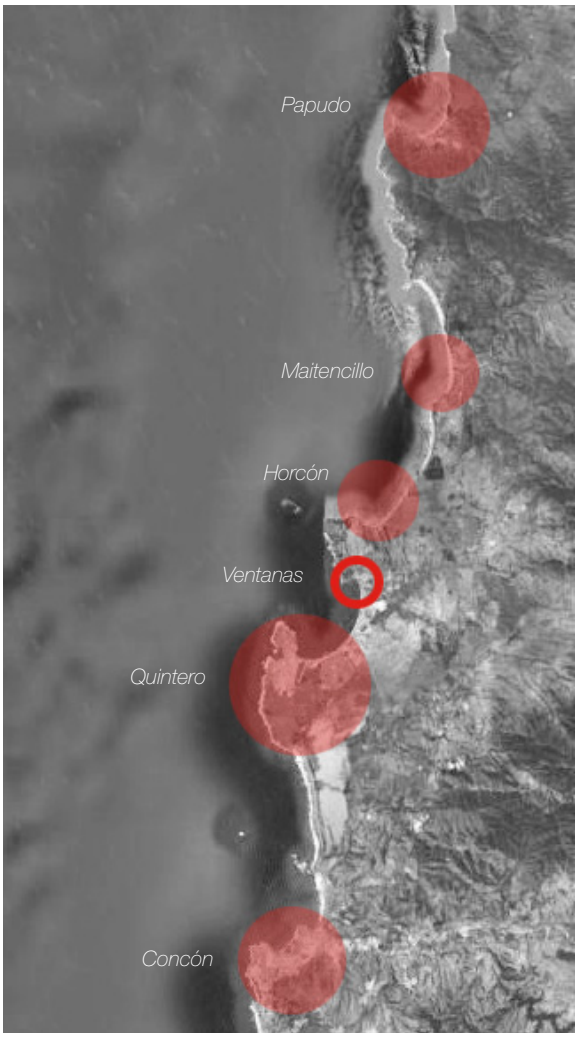


Imagen 23: Balnearios de la zona
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Imagen 24: Horcón
Fuente: Municipalidad Puchuncaví

Imagen 25: Maitencillo
Fuente: Municipalidad Puchuncaví

Imagen 26: Quintero
Fuente: Municipalidad de Quintero

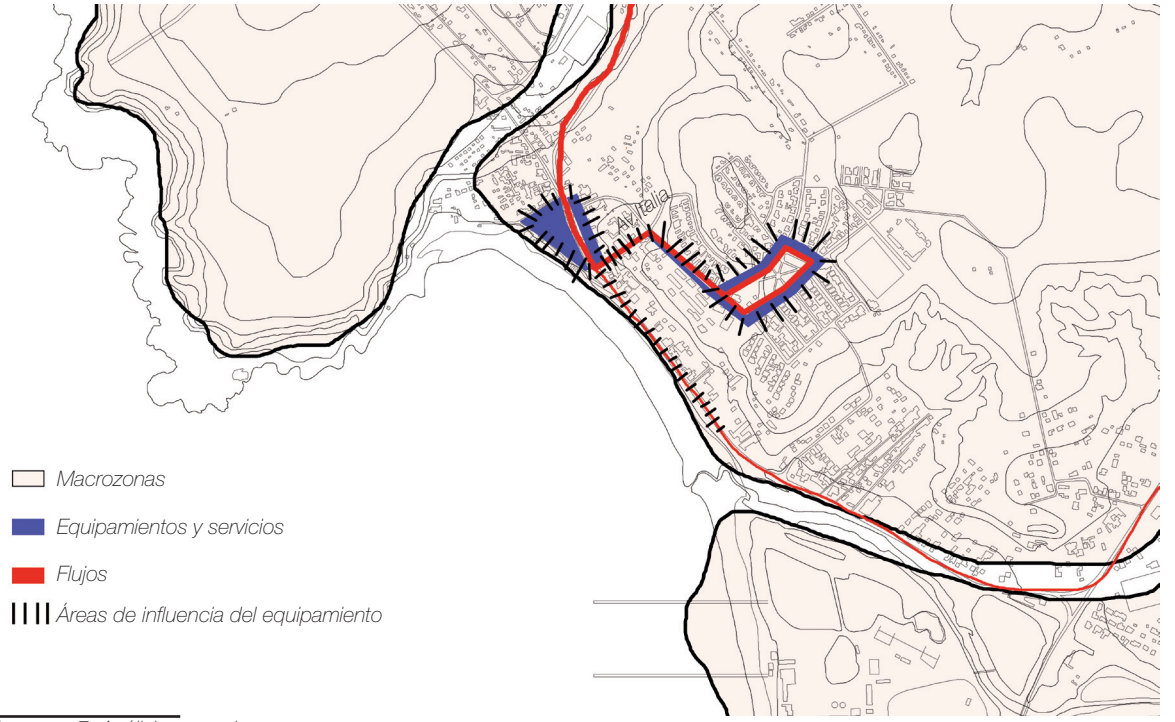
En último lugar se requiere una revitalización de la ciudad misma, recuperando el territorio para generar un uso de suelo variado, que permita la coexistencia de Ventanas con el Parque Industrial, según el Plan Regulador que rige para la zona urbana (específicamente para el borde costero), en éste se pueden desarrollar múltiples usos como lo son residencial, espacios públicos, áreas verdes, equipamiento (científico, comercio, culto y cultura, deporte, educación, esparcimiento, salud, seguridad, servicios, social). Previo a esto debiera desarrollarse una estructuración en cuanto a la dotación de agua potable y alcantarillado porque sin esto no se puede proyectar nada. La idea de repensar el uso de suelo urbano es con el fin de revitalizar la ciudad para los habitantes a lo largo de todo el año, y no dotar de un programa que sea solo de carácter estacional para sus visitantes en época estival. Se debe poner especial énfasis en la renovación en primera línea del borde costero, en donde las viviendas y comercio se encuentran en estado de deterioro y/o abandono, y conectar el centro de la ciudad con el mar, que actualmente actúan de manera independiente. También es importante apoyarse en la creación de espacios públicos y áreas verdes para minimizar el impacto que provoca el cambio de escala entre la arquitectura de la ciudad y la de las industrias, que poseen una granulometría totalmente distinta, como se aprecia en el plano Nolli de Ventanas que se muestra en el plano 6.

Este proyecto urbano puede llegar a desarrollarse siempre que se tenga en cuenta las limitaciones que forman parte de la localización. Uno de estos factores a considerar es la contaminación en aumento debido a la autorización de 700 nuevas hectáreas para la construcción de industrias, que como se dijo anteriormente van a tener consecuencias en todos los ámbitos de la vida de los habitantes de Ventanas. Además se debe trabajar con la "mala imagen" a nivel nacional que representa esta localidad ya que por definición se está tratando con una ciudad industrial, pero no por eso se debe ver disminuida la calidad de vida.

Plano 6: Nolli Ventanas, violento cambio de granulometría
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS GENERAL

A continuación se presenta el esquema 7 de análisis general de la ciudad de Ventanas, incorporando sus macrozonas, usos y flujos



Esquema 7: Análisis general
Fuente: Elaboración propia

A modo general se identifican 3 macrozonas dentro del territorio, en la zona norte se encuentra la península "natural" en donde se ve muy poca intervención antrópica, se conserva el sistema verde en un estado casi virgen. En la zona intermedia se encuentra la ciudad de Ventanas, que es el sector que ocupa la ciudadanía. Estas dos macrozonas se separan por la morfología natural del terreno en donde se observa una depresión. En la zona sur se encuentra la macrozona de la industria, completamente impenetrable por la comunidad, que incluso impide el recorrido libre por la playa de Ventanas. Como se dijo anteriormente, esta zona se separa con la ciudad por el estero Puchuncaví que actúa como barrera natural. Ninguna de las 3 macrozonas se relaciona con la otra, están completamente desvinculadas.

El uso de suelo para equipamientos y servicios se concentra principalmente alrededor de la Plaza Principal y en torno a la calle Pedro Aldunate en la zona de "salida" del paseo de borde costero, con un par de locales comerciales (área comercial). Como consecuencia, el uso de la ciudad se produce en torno a estos dos polos y la salida hacia el sur de la ciudad es solo utilizada para transportarse a centros urbanos de mayor jerarquía (Quintero, Valparaíso, Quillota, etc.)

En cuanto a los flujos principales se observa un recorrido principal (calle Pedro Aldunate S.) que lo hace bordeando la macrozona de la ciudad. A esto se le suma el flujo obligado que conecta los dos polos de servicios a través de la calle Italia.

MATERIALIDAD Y TEXTURA

Arquitectura en acero de la industria

Áreas verdes del estero Puchuncaví

Acantilado camino hacia "La Ventana"

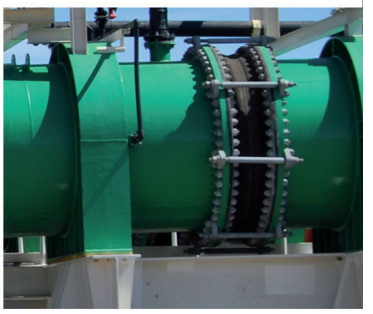
Casas coloridas en Ventanas alto

Techos de Zinc son muy característicos

Casas no terminadas en primera línea

Paseo borde costero sin pavimento

Adoquines de concreto en la plaza


Maquinaria industrial en la playa

Primera línea descuidada y abandonada

Vegetación costera

Coloridos botes pescadores

Imagen 27: Materialidad y textura
Fuente: Elaboración propia

Plano 7: Polígono de intervención y zonas homogéneas
Fuente: Elaboración propia

ESCALA DEL PLAN

La escala de acción del Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero (PMRBCV) de Ventanas es de carácter local. Se escogió una sección dentro de la localidad a tratar, dejando fuera ciertas zonas que se consideraron como ya consolidadas y/o "zonas típicas", que son características e identitarias de la ciudad, por lo que deben mantenerse y potenciar su estado actual. El polígono se encuentra directamente ligado al borde costero en gran parte de su extensión. La zona elegida para la intervención está demarcada con el polígono, abarcando una zona de 82 hectáreas aproximadamente (excluyendo la zona de playa y estero). Dentro del polígono de 82 hectáreas, el proyecto se desarrollará principalmente en un total de 25 hectáreas, las que enfrentan al borde costero (Zonas 3 y 4)

Dentro de este polígono se encuentran los siguientes usos principales:

Simbología

1.- Península natural, no urbanizada
2.- Viviendas asentadas en zona afecta por tsunami
3.- Zona comercial
4.- Edificaciones en primera línea
5.- Vivienda consolidada
6.- Plaza Principal
7.- Zonas naturales: playa Ventanas y su encuentro con el estero Puchuncaví
8.- Paseo borde costero y sendero hacia "La Ventana"
9.- Cerro verde
10.- Población no urbanizada
11.- Parque Industrial Ventanas

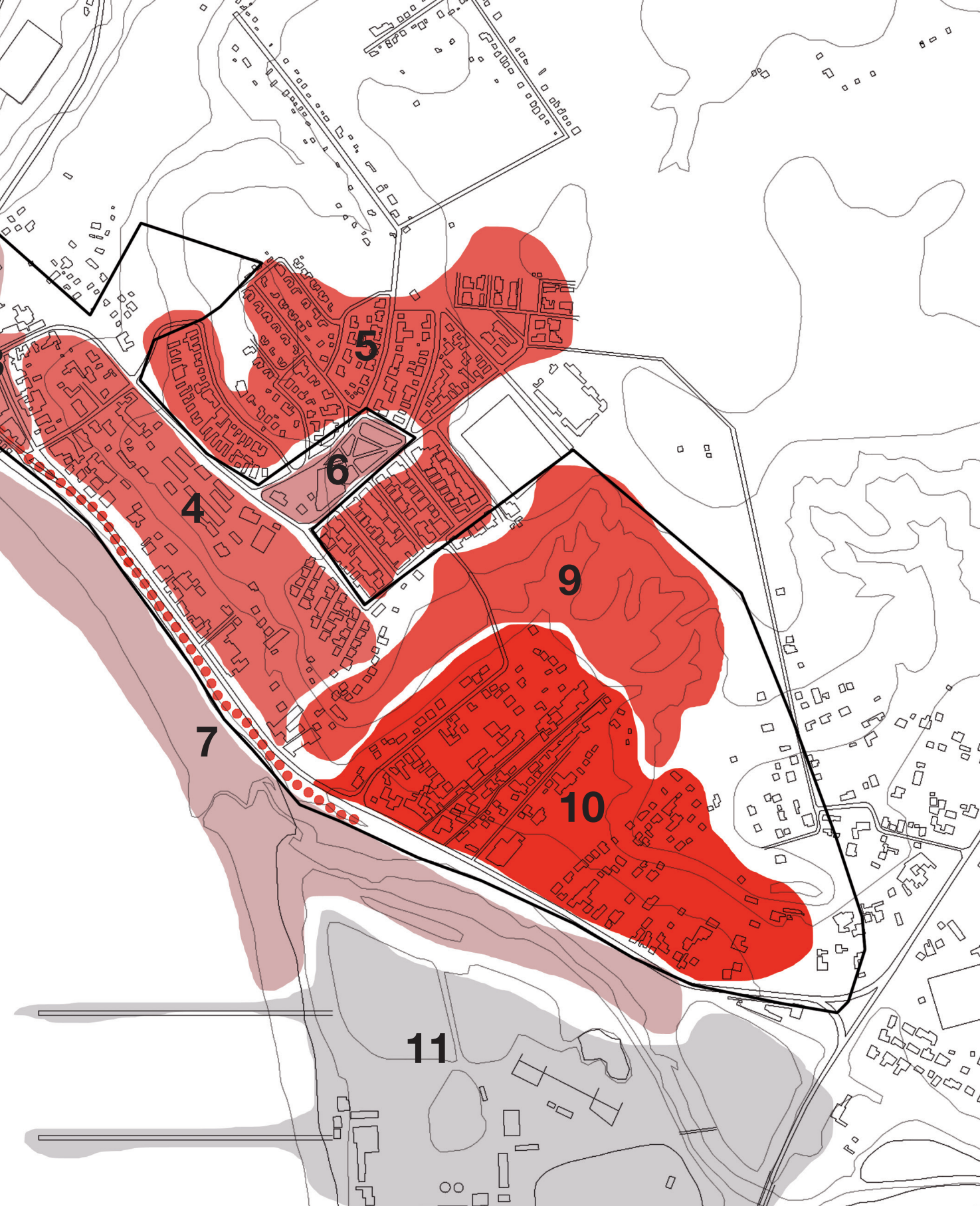

5
6
4
9
7
10
11

Foto: Ventanas aéreo
Fuente: Google Earth

Capítulo 3
PROCESO DE PROYECTO

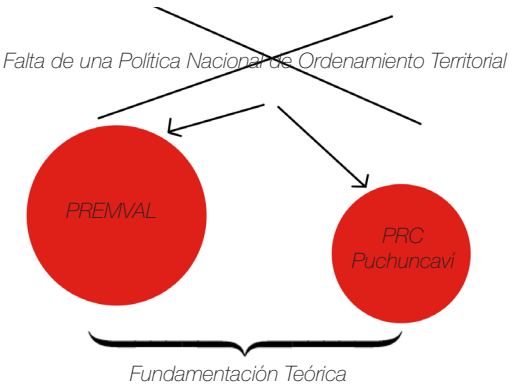
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Para comprender las bases que fundamentan el Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas (PMRBCV) primero es necesario hacer un acercamiento a la definición de "regeneración", que es la manera por la cual se piensa replantear el territorio urbano de Ventanas de una forma más Sostenible. "La Regeneración Urbana es un proceso que integrando aspectos relacionados con el medioambiente, lo físico – urbano, lo social y lo económico, plantea alternativas para mejorar la calidad de vida de la población de un sector de una ciudad o de ella en general. (…) Los espacios deteriorados de una ciudad demandan cambios que se constituyan en verdaderas transformaciones integrales. Estas trasformaciones no se pueden alcanzar con obras o proyectos aislados o que no formen parte de una estrategia que vaya más allá de una intervención y que apunte a promover mejoras definitivas." (7) Pensando en producir esta regeneración integral para la reactivación del territorio en cuestión debe revisarse los instrumentos de planificación urbana que rigen en el sector, y de qué manera estos han afectado negativa y positivamente el territorio, para luego establecer cuales elementos deben hacerse efectivos y cuales aspectos deberían reestructurarse.

El planteamiento teórico que fundamenta el proyecto PMRBCV es principalmente el hecho de que en el territorio tratado (y en Chile en general) hay muchos instrumentos normativos pero hace falta una Política Nacional de Ordenamiento Territorial que pueda unificar y dar una visión única como país del desarrollo urbano que queremos tanto en el ámbito urbano como en el rural (ver esquema 8). Desde la fecha de derogación de la Política Nacional de Desarrollo Urbano se ha intentado materializar una nueva, sin embargo a la fecha de elaboración de este documento, nada se ha logrado. No obstante, a nivel territorial no se ha realizado nada, salvo la creación por parte de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT) sin aplicación concreta.

(7) http://es.scribd.com/doc/50018920/REGENERACION-URBANA

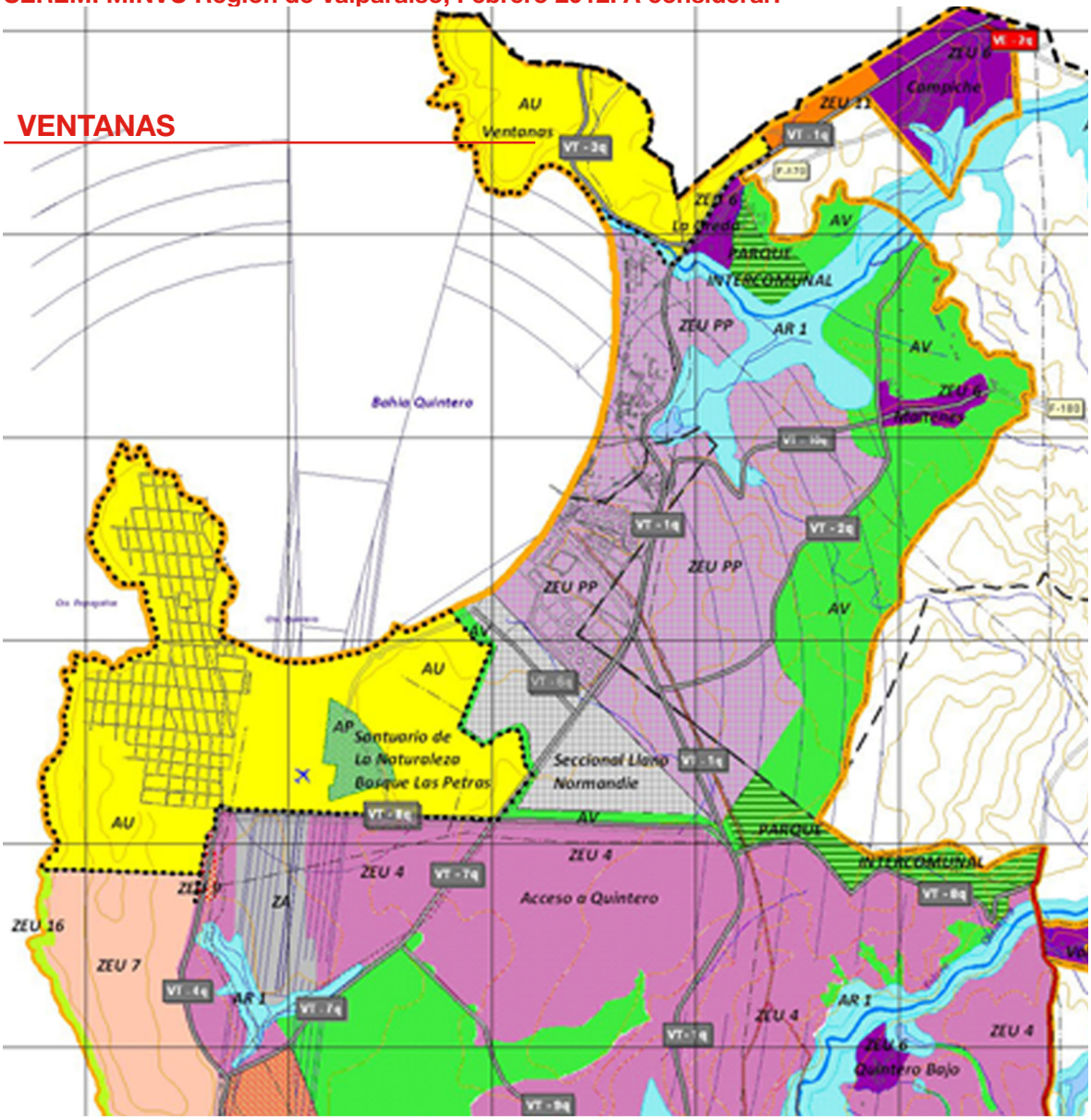
Existen dos Instrumentos de Planificación que rigen para Ventanas, en el ámbito local se encuentra el Plan Regular Comunal de Puchuncaví (PRC Puchuncaví), que actúa sobre el área urbana de la ciudad, en donde se expone la visión general del Municipio sobre la vocación y visión a futuro para la localidad. En una escala mayor, a nivel regional se encuentra el recién aprobado Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), que también tiene una visión particular sobre la franja costera de características productivas que se extiende entre Concón y Ventanas para los próximos 30 años. El PREMVAL aún no se encuentra en aplicación, una vez que el Consejo Regional dictó la Resolución que autorizó este Plan se debió ingresar a la Contraloría (proceso en el cual se encuentra a la fecha) para la Toma de Razón. Este plan se superpone en jerarquía al PRC Puchuncaví. Muchas veces los instrumentos, al no estar aunados para lograr un fin último, como el de mejorar la calidad de vida de los habitantes, se convierten en ineficaces y sectorialistas, pues no incorporan la visión de otros ministerios (además del MINVU) que también son parte importante para el desarrollo integral de la vida humana.



Esquema 8: Fundamentación Teórica
Fuente: Elaboración propia

A continuación se hace un resumen de los aspectos más relevantes y atingentes contenidos en la memoria de los instrumentos reguladores que apoyarían el desarrollo de un Plan Maestro como el de Regeneración de Borde Costero de Ventanas.

Extractos Memoria Explicativa Plan Regulador Metropolitano de Valparaíso (PREMVAL), SEREMI MINVU Región de Valparaíso, Febrero 2012. A considerar:



AU: Área Urbana

ZEU 11: Zona Extensión Urbana 11

ZEU 6: Zona Extensión Urbana 6

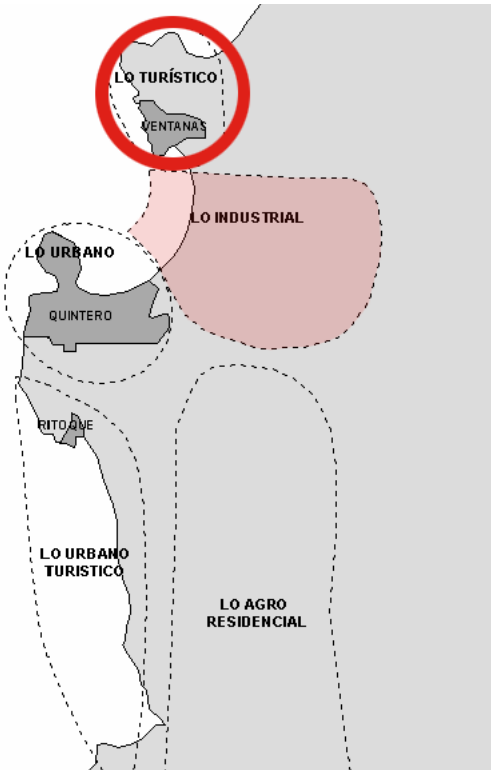
ZEU PP: Zona Productiva Peligrosa

AV: Áreas Verdes Intercomunales

AR 1: Área de Riesgo por inundación o terrenos potencialmente inundables

"Desde una perspectiva estrictamente económica, consideramos que este Ordenamiento Territorial garantiza el crecimiento sustentable de las distintas actividades sectoriales, con una visión integral que tendrá un alto impacto y beneficios económicos y sociales.; lo que se realiza no frenando el desarrollo que implica la instalación de nuevos núcleos productivos, inversiones inmobiliarias, y sin que la numeración anterior sea taxativa, otorgando por lo mismo estabilidad a las inversiones futuras y al desarrollo." (8)

De esta manera se establece en la Región la siguiente sectorización general (ver esquema 9):
(El sector de Ventanas corresponde a "Lo Turístico" en donde se permite el asentamiento de poblaciones flotantes estacionales tendiendo a configurar un balneario litoral.)



Esquema 9: Sectorización general Región de Valparaíso
Fuente: Elaboración propia en base a Memoria PREMVAL

(8) Memoria PREMVAL

Atributos y Restricciones del Sistema Urbano del Sector Quintero – Puchuncaví.

Hay tendencias de aumento de la superficie destinadas a actividades productivas y de infraestructura al constatar el emplazamiento de nuevos proyectos en el área. El crecimiento sostenido de las cifras de carga movilizada por los terminales localizados en la bahía, así como la diversificación de las cargas permite prever una demanda de suelo para actividades productivas e infraestructura, asociado a la condición de puerto que forma parte del frente portuario regional.
El comportamiento del mercado de oferta de suelos, indican que en los últimos años se advierte un marcado interés orientado hacia la adquisición de terrenos por parte de agentes industriales, lo que muestra una clara tendencia de interés en el sector.

Los puertos emplazados en la bahía de Quintero, son recursos estratégicos para el desarrollo del país y de la Región; estructuran el frente portuario regional y no sólo forman parte de la cadena del comercio exterior, sino que también constituyen una plataforma para el desarrollo de múltiples actividades productivas e infraestructura, apuntadas a satisfacer tanto el mercado nacional como internacional.

La ubicación geográfica del sector industrial - portuario existente se localiza en el sector central de la Bahía de Quintero, ocupando aproximadamente 300 hectáreas, con tendencias diferenciadas y sin competencia entre sí, permitiendo de esta forma la expansión de cada una de ellas independientemente.

En Ventanas, si bien es reconocible el núcleo que la origina como caleta de Pescadores, la incorporación de poblaciones masivas para los trabajadores de las industrias localizadas en la bahía de Quintero han modificado las características originales, con la población estable que la habita, constituyendo un centro de apoyo a la actividad portuario - industrial sin excluir la actividad recreacional de temporada.

Escenario PREMVAL, proyección al 2030:

Este escenario se conforma a partir del fundamento urbano, económico y ambiental del Plan; supone en el área territorial, el comportamiento de la tendencia histórica de los centros urbanos y la proyección en este marco, del dato censal de la población residente. Incorpora la dimensión del crecimiento económico (a tasa sostenida de un 5% anual), no sólo del Área Metropolitana de Valparaíso, sino de la Macro Zona Central con las demandas de suelo asociados, especialmente a la vivienda estacional o segunda vivienda, lo que se ha considerado en todas las comunas con frente costero. El resultado con la proyección al 2032, se muestra en la tabla 1:

Localidad	*Población 2032 (hab)*	*Superficie Urbana PRC (ha)*	*Densidad promedio*
Ventanas	*15.575*	*320*	*48,67*

Tabla 1: Proyección Ventanas hacia el 2032
Fuente: Elaboración propia en base a Memoria PREMVAL

Estructuración del Modelo Urbano Propuesto. Objetivos básicos:

- La Bahía de Quintero como parte de la unidad productiva del sistema portuario de la Región de Valparaíso, debe asumir nuevos requerimientos espaciales y funcionales considerando aquellas tendencias derivadas de la materialización de corredores nacionales e internacionales producto de las actuales políticas de integración comercial. Además, los sectores destinados al desarrollo industrial, no sólo deben considerar la demanda derivada del sistema portuario presente en esta bahía sino apoyar los requerimientos de suelo para el desarrollo de esta actividad en la región de Valparaíso.
- Proporcionar una oferta de suelo destinada a consolidar e incrementar al polo de desarrollo industrial y de infraestructura y de servicios existentes en la bahía, a nivel nacional e internacional.
- Normalizar el uso del borde costero de la Bahía de Quintero, más allá de su actividad portuaria e industrial.
- Disponer de suelo para uso inmobiliario y turístico con alta densidad de nivel nacional e internacional en sectores del borde costero.
- Ordenar y compatibilizar en la Bahía de Quintero aquellas funciones turísticas, portuarias, industriales, infraestructuras, pesqueros e hidrocultivos, y residenciales, permitiendo su integración y desarrollo.
- Establecer áreas verdes de nivel intercomunal que tiendan a reconocer la existencia de los numerosos ecosistemas naturales.
- Establecer áreas de riesgo y reconocer las áreas oficialmente protegidas.

Establecido ésto, se proponen áreas de extensión urbana que se explican en la Tabla 2 y se desglosa en diferentes zonas expresadas en la Tabla 3:

Área Urbana Existente	*320 ha*
Área Extensión Urbana	*1579,6 ha*
Área Rural	*12150,4 ha*

Tabla 2: Áreas de extensión urbana planteadas por el PREMVAL para la zona de Ventanas.
Fuente: Elaboración propia en base a Memoria PREMVAL

Localidad	*Total área de extensión urbana (ha)*	*Zonas extensión urbana residenciales y especiales*	*zonas extensión urbanas productivas (ha)*	*Zonas extensión urbana áreas protegidas*	*Zonas extensión urbana áreas verdes y parques intercomunales*
Ventanas	*1580*	*225*	*732*	*-*	*623*

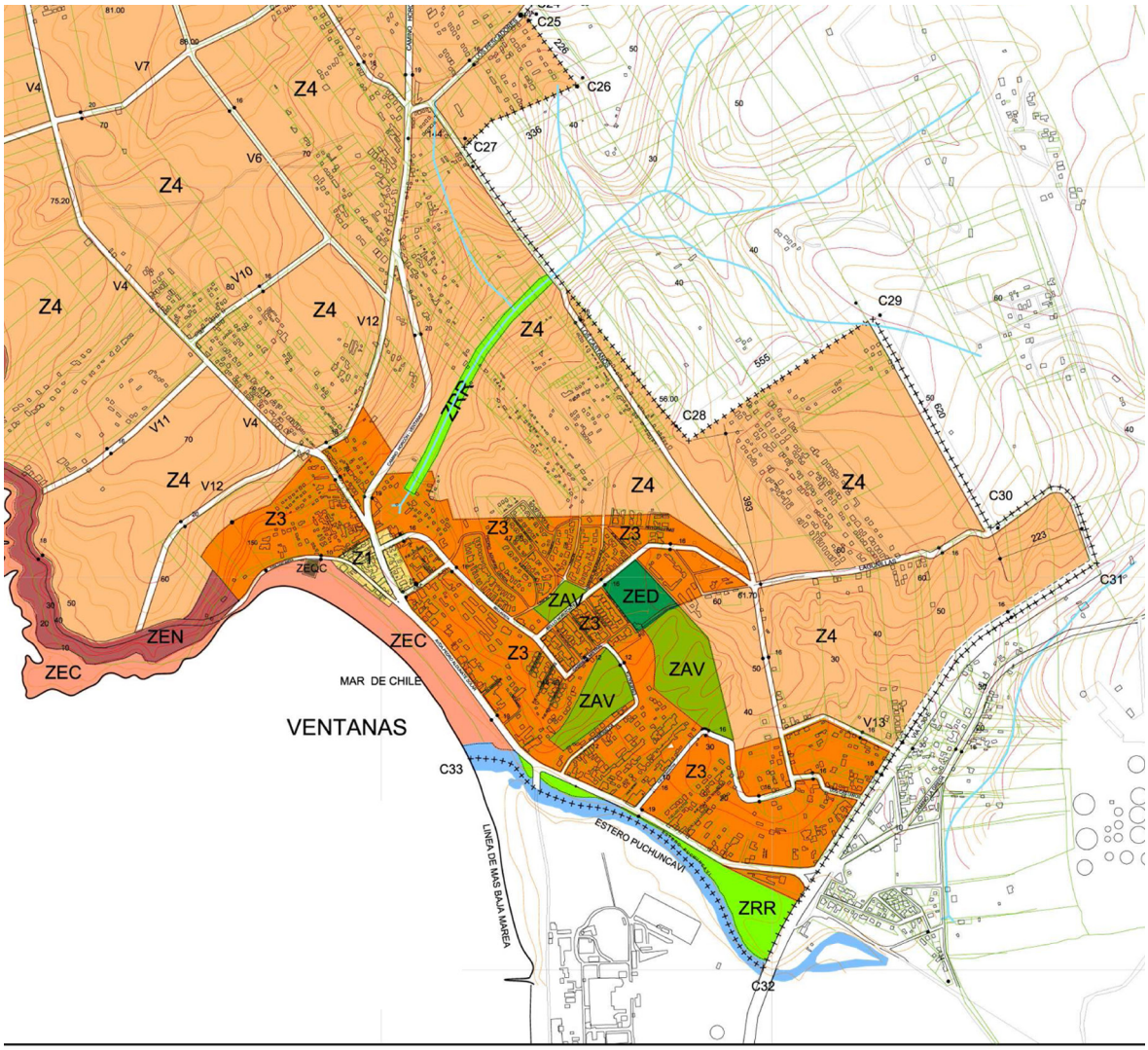
Tabla 3: Desglose áreas de extensión urbana
Fuente: Elaboración propia en base a Memoria PREMVAL

Conclusiones parciales

Por una parte, el PREMVAL pone especial énfasis en el carácter industrial de Ventanas, potenciándolo e incrementando su uso de suelo en más del doble (actualmente existen alrededor de 300 hectáreas para este uso y se proyecta un área de extensión de 732 hectáreas), por lo que se debe tomar en consideración a la hora de pensar en el futuro y vocación de esta ciudad, que será la encargada de albergar a quienes trabajen en este Parque Industrial que crecerá enormemente. En cuanto a lo permitido o la visión que se tiene a futuro para la franja de primera línea de borde costero de Ventanas no se estipula nada específicamente ya que este es una herramienta regional, solo se plantea de manera general que se debe "disponer de suelo para uso inmobiliario y turístico con alta densidad de nivel nacional e internacional en sectores del borde costero". Esta falta de precisión deja abierto a que la Municipalidad se haga responsable de los usos de suelo y densidades particulares en este paño.

Por otro lado resulta interesante ver que según la tabla 1 del escenario PREMVAL del 2032 para la zona de Ventanas se quintuplica la población sin generar casi ningún cambio en la densidad promedio del habitar. Este violentísimo aumento de la población en un período de 20 años debiera suponer un premeditado aumento de la infraestructura y equipamiento, ya que evidentemente lo existente no será suficiente para los nuevos habitantes. El crecimiento planteado por este Plan significa una proliferación del desarrollo urbano mediterráneo de baja altura y densidad, en una Región que lo único que quiere es desarrollarse en su borde costero, sobre todo en la comuna de Puchuncaví. Esto dará como resultado la sumatoria de fragmentos urbanos repartidos en el territorio sin regulación, urbanización ni infraestructura alguna.

Extractos Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal Puchuncaví 2009, Ilustre Municipalidad de Puchuncaví. A considerar:



- Z3: Zona mixta 3
- Z1: Zona mixta 1
- ZAV: Zona áreas verdes y plazas
- ZEN: Zona especial natural
- Z4: Zona mixta 4
- ZEC: Zona especial costera
- ZRR: Zona de Riesgo de Riberas y Quebradas
- ZED: Zona Equipamiento Deportivo
- ZEQC: Zona Equipamiento de Caletas

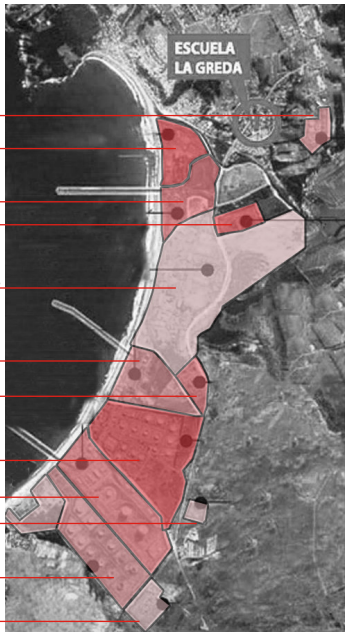
Indicadores Sociales

Empleo

La actividad laboral se encuentra concentrada en la industria, pesca artesanal, servicios turísticos, agricultura, servicios domésticos y trabajos menores en casas particulares y/o complejos turísticos o empresas contratistas dedicadas especialmente al área de la construcción, trabajadores con nexo contractual de tipo indefinido.

Las principales actividades económicas en la zona se vinculan a lo industrial y a lo marítimo; siendo éstas en general:

- Actividad pesquera: Operan los pescadores artesanales de las caletas Ventanas (cultivo de algas en su mayoría)
- Actividad turística: Apoyada principalmente en el recurso playa y paisaje
- Actividad industrial:Las principales industrias, que estando fuera de los radios urbanos, influyen fuertemente en algunos de éstos (Puchuncaví y Ventanas), son CODELCO (Refinería de Cobre), AESGener (Generación termoeléctrica), ENAP (Hidrocarburos), OXIQUIM (Productos Químicos) y Terminal de Gas (ver esquema 10).



Esquema 10: Industrias en la bahía de Quintero
Fuente: Elaboración propia en base a Google Earth

Educación

Solo existe un colegio y abarca hasta la enseñanza media denominado Complejo Educacional Sargento Aldea

Salud

Existe un consultorio de atención primaria situados en la localidad de Ventanas (ver imagen 28). Debido a la precaria prestación de servicios que ofrecen los centros menores de salud en la comuna, muchas veces los consultorios de Ventanas debe acoger a personas provenientes de otros sectores a pesar de no tener el capital humano necesario y competente.

Imagen 28: Consultorio Ventanas
Fuente: http://ventana-noticias.blogspot.com

En general todas las localidades de la comuna están desprovistas de adecuados sistemas de abastecimiento de Agua Potable y disposición de Aguas Servidas. En el caso de Ventanas, que es la única que cuenta con una red pública de colectores de alcantarillado (40% de la población tiene este suministro aproximadamente), evacua las aguas servidas al mar sin ningún tipo de tratamiento. El resto de la población satisface sus necesidades de agua mediante soluciones particulares, ya sea por medio de redes comunitarias de deficiente funcionamiento o a través de soluciones individuales.

Infraestructura

Respecto a la dotación de servicios básicos, la ciudad de Ventanas presenta una cobertura baja si se considera que es el centro urbano más poblado de la comuna, sólo el 46,8% de las viviendas posee electricidad, el 33,3% agua potable y el 31,4% de alcantarillado.

Vialidad

Como estructura urbana permanente, presenta serios problemas de funcionalidad en la actualidad. No existe una trama vial estructurante bien establecida que permita un circuito de movilización colectiva fluida. El sector alto, donde se desarrollan nuevos circuitos fuera del límite urbano, no cuenta con vialidad estructurante y su acceso es dificultoso a través de calles vecinales y huellas que en el invierno se hacen intransitables para los vehículos. A excepción de la vía pavimentada que une Ventanas y Horcón, no existen otras vías con algún grado de consolidación y sólo caminos secundarios intransitables en invierno.

Medioambiente

Los antecedentes demográficos unidos a las características del territorio y la multiplicidad de actividades productivas que se realizan actualmente, han convertido a esta zona en un lugar extraordinariamente sensible y vulnerable desde el punto de vista ambiental. Sintéticamente, los temas ambientales de mayor interés son: la contaminación del aire, suelo y agua, los residuos sólidos domiciliarios e industriales, la compleja coexistencia espacial de actividades distintas y a veces incompatibles, la existencia de áreas de gran valor para la biodiversidad de la región y el país y el insuficiente conocimiento y capacidad de gestión ambiental de diversos sectores de la zona. Todo ello en un territorio que ofrece grandes posibilidades de desarrollo económico y social a partir de sus recursos naturales y potencialidades ambientales, hasta ahora insuficientemente aprovechadas, como es el borde costero, los recursos marinos, los sitios de biodiversidad, los recursos hídricos, su potencial portuario respecto del eje bioceánico y, en general, su belleza escénica.

El frente costero en sus zonas de acantilados principalmente, es hábitat de una gran diversidad de aves. Los cursos finales de los esteros Catapilco y Puchuncaví, a pesar de la alta intervención antrópica, mantienen igualmente una cantidad importante de avifauna.

Características Urbanas

Ventanas tiene como paradigma formal o modo de ser urbano a las localidades costeras situadas al sur de la comuna: Quintero, Concón, Valparaíso, con su tejido uniforme y fuertemente urbano, que como un manto compacto sigue las peripecias de su accidentada geografía (ver imagen 29). El desarrollo portuario de la bahía de Quintero, que en conjunto con las industrias colocadas en su frente, han tenido un efecto de radicación de personas en Ventanas atendiendo a su proximidad, localidad que por ese motivo aumenta su población por sobre la de Puchuncaví, que fue el principal centro hasta fines de la década del 60.

Imagen 29: Paradigma formal Ventanas
Fuente: En el oleaje del olvido

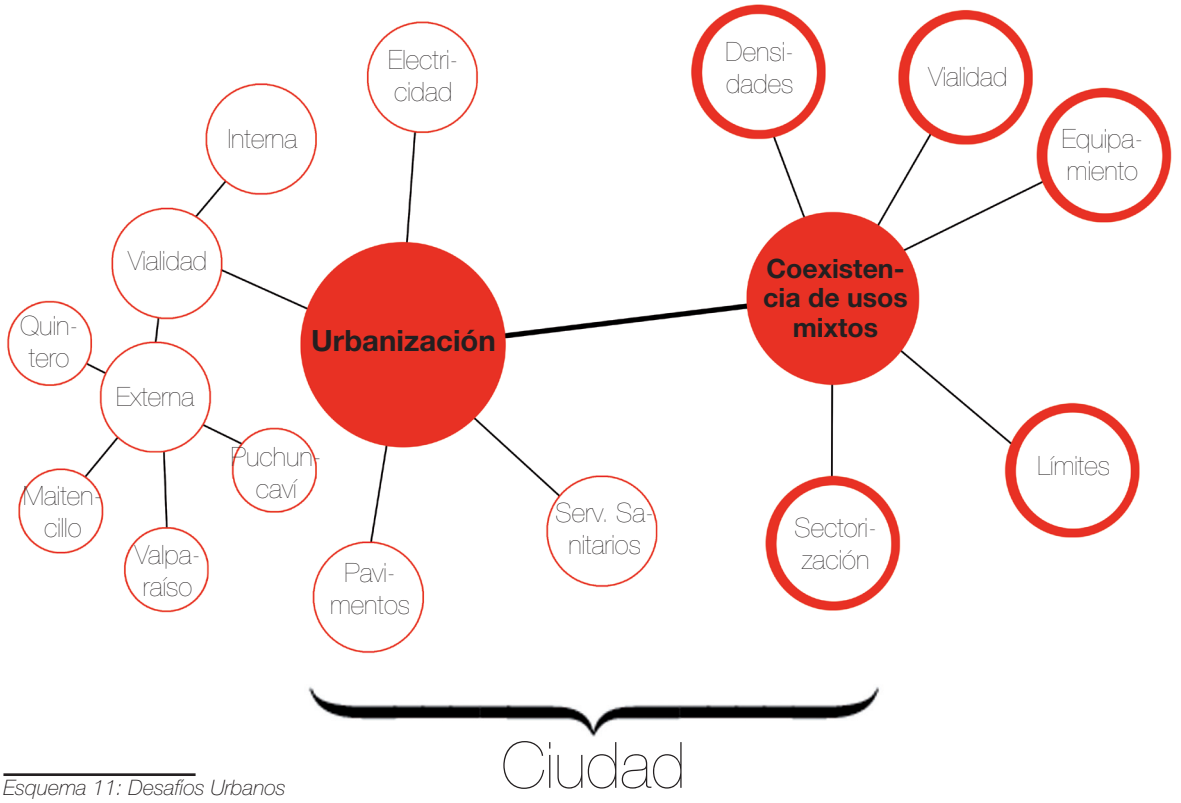
Caracterización del desarrollo a futuro

Históricamente fue una caleta pesquera y un lugar de recreación. Ya se ha destacado que a partir de la década, 60/70 se inició su expansión transformando su destino original hacia el residencial permanente de apoyo a las industrias del sector. Esto no significa que no seguirá recibiendo una afluencia turística ya que

siempre existirá la atracción que presenta el borde mar (el análisis del sector turismo determina que es el centro que recibe el mayor número de turistas en calidad de invitados) y que tampoco las actividades pesqueras deban quedar excluidas. Por el contrario, el rol residencial permanente se suma a los dos tradicionales (balneario, caleta), conformando la complejidad típica de los conglomerados urbanos costeros de la comuna. Las tendencias de crecimiento señalan que mantendrá su actual rol y jerarquía comunal. En el marco físico se producirá el relleno urbano, manteniéndose los actuales usos de suelos mixtos y edificación en baja altura.

Desafíos urbanos

Los desafíos que plantea la evolución urbana de Ventanas dicen relación con la formación de una red vial estructurante que de una conectividad fluida tanto al interior de la localidad como hacia sus áreas vecinas y especialmente hacia sus zonas costeras aledaña. De igual modo el mejoramiento de su nivel de urbanización general (pavimentos, servicios sanitarios, electrificación) asimismo establecer condiciones de uso en las diferentes zonas que permitan la coexistencia, sin interferencias ni conflictos, de los diferentes usos urbanos que conviven en balnearios de carácter popular como es este (ver esquema 11). Pero sin duda, su mayor desafío es establecer un nivel estructural de calidad urbana para el poblado, en consideración que va en camino a pasar de simple balneario a centro urbano permanente de crecimiento acelerado, estableciendo normas, usos, límites, densidades, vialidades, equipamiento, sectorizaciones etc., que permitan darle forma urbana de conjunto, revertiendo su actual tendencia de crecer en base a yuxtaposición de urbanizaciones, lo que no hace ciudad.



Esquema 11: Desafíos Urbanos
Fuente: Elaboración propia

Particularmente de la franja ubicada en primera línea de borde costero en Ventanas se estipula:

ZONA Z3

USOS PERMITIDOS
- Residencial
- Equipamiento: Científico, Comercio, Culto y Cultura, Deporte, Educación, Esparcimiento, Salud, Seguridad, Servicios y Social
- Actividades productivas: Industrias e Instalaciones de impacto similar al industrial, de carácter inofensivo
- Espacios Públicos
- Áreas Verdes

USOS PROHIBIDOS
Quedan expresamente prohibidos las discotecas, centros de orientación o rehabilitación conductual, cementerios y crematorios, cárceles y centros de detención.

CONDICIONES DE EDIFICACION
Subdivisión predial mínima: 160m2
Coeficiente máximo de ocupación del suelo: 0,4
Coeficiente máximo de constructibilidad: 0,8
Sistema de agrupamiento: Aislado, Pareado y Continuo
Altura máxima de la edificación: 10 m.
Antejardín: 3 m.
Densidad bruta máxima: 200 Hab/Ha

Conclusiones parciales

El diagnostico que hace la Municipalidad de Puchuncaví para la localidad de Ventanas es a grandes rasgos el de una ciudad que se encuentra en proceso de transición y con una tremenda potencialidad de crecer y convertirse en uno de los centros de mayor importancia residencial permanente en ella. Se estima que va a existir una explosiva expansión y consolidación urbana, pues es lo que ha ido sucediendo con el tiempo como consecuencia de la instalación del Parque Industrial, que además tiene una gran importancia en lo que al empleo respecta.

La idea fuerza que aparece entonces recurrente en todos los aspectos analizados es la de consolidar y ordenar el crecimiento urbano que está teniendo la comuna dotándola de los niveles de urbanidad y calidad de vida que son propios del avance y la modernidad del país, consolidándose en su rol dual de comuna residencial permanente y de temporada (turística), en un territorio integrado y con un frente costero abierto al uso público en su totalidad, normalizado en su uso y unificado territorialmente.

Ventanas es una ciudad costera multifacética, balnearia, portuaria, residencial que desarrolla su urbanidad y espacialidad reconociendo que en ella conviven dos ciudades: la turística y la residencial. Debe ordenar la primera, estructurar la segunda e integrar ambas.

Puntualmente en la franja de primera línea de borde costero se puede concluir que claramente existe un desaprovechamiento de ésta, ya que permitiendo una densidad muchísimo mayor, ésta no se toma en cuenta. El problema surge al momento de analizar la altura máxima permitida en ella, ya que establece que el máximo lo configuran los 10 m de altura, lo que para un futuro planteamiento de otra residencia en el lugar sería una complicación. Pero si se observa como positivo la variedad de usos de suelo permitidos, ya que abre el espectro de posibilidades a la hora de pensar en un Plan Maestro para ese paño.

Conclusiones generales - Superposición de los dos instrumentos normativos.

Ventanas pasó de ser un territorio de carácter de balneario a ser progresivamente uno industrial, sin los equipamientos necesarios, ni la vivienda que se requería y lo más importante sin regulación ambiental. El PMRBCV busca integrar y hacer efectivo tanto lo que se dice en el PRC Puchuncaví como en el PREMVAL, en sus aspectos "negativos" que implica integrar y aceptar el hecho de que se asentarán nuevas industrias contaminantes en el sector y en su aspecto "positivo", que significa el aumento considerable de la población de la ciudad y por lo tanto un crecimiento económico para ésta que llevará como consecuencia el mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes. Esta puesta en marcha de los dos instrumentos normativos que rigen para el sector a tratar requiere necesariamente de una Política Nacional de Desarrollo Urbano que establezca la visión a futuro que se tiene como país para el desarrollo Sostenible de sus territorios.

En cuanto al tema ambiental que trae como consecuencia la modificación de los actuales instrumentos de planificación de la zona, para nadie es desconocido que el "...modelo ambiental y económico chileno está diseñado para facilitar los proyectos de inversión. En este modelo las empresas definen sus proyectos y la tecnología que usan, y por lo general también son ellas las que contratan a las consultoras que hacen los estudios de impacto ambiental. En el proceso de evaluación ambiental hay muchas falencias, la más importante de ellas es cómo y cuánto se involucra a las comunidades y si realmente se les considera. Esto es la base de numerosos conflictos. Por otra parte es sabido que la Constitución señala que el Estado tiene el deber de preservar el medioambiente y señala precisamente que es deber del Estado garantizar el derecho de vivir en un medioambiente libre de contaminación y sin embargo la Ley de Medioambiente define contaminación en base a lo que está normado. Hay muchos contaminantes en Chile que por su complejidad, reciente aparición o incluso ignorancia no están normados. Esto quiere decir que todo lo que no tiene norma, que es aproximadamente el 90% de los elementos contaminantes, no es contaminación. (9)". Por este motivo se hace necesario planificar las ciudades que tendrán que ser el soporte de, en este caso, el enorme Parque Industrial de Ventanas.

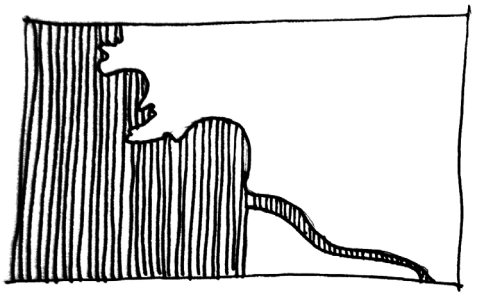
En la actualidad la Cámara Chilena de Construcción establece que el suelo está extremadamente caro, entonces ¿porque plantear áreas de extensión urbana si existen zonas dentro del área urbana que se encuentran mal utilizadas, desaprovechadas y hasta abandonadas? Lo único que puede producir esto son ciudades horizontales más extensas incomunicadas con sus centros neurálgicos y los núcleos de abastecimiento, dejando en evidencia otras carencias como podría ser el transporte para acceder a ellas. De una u otra manera ambos instrumentos se definen en contra de la densificación en la zona costera, el PREMVAL estableciendo el escenario del 2032 con una densidad aproximada de 50 habitantes por hectárea y el PRC Puchuncaví con sus propias limitantes (construtibilidad, altura máxima, ocupación de suelo,etc) que no permiten que el aumento de densidad en el borde costero suceda, dejando vacíos que dejan las puertas abiertas para que los privados hagan con el territorio lo que se les ocurra sin ninguna visión a futuro de lo necesario para "hacer ciudad".

Bajo mi punto de vista debemos aprovechar el suelo urbano de las ciudades y tomar las ventajas que tiene la productividad de este, pues no existe una visión integrada de la zona costera. La teoría que fundamentan mi proyecto de Título se basa en los "10 Principios para el desarrollo Sostenible de las áreas de Waterfront Urbano" de la "9ª Mostra Internazionale di Architettura de la Biennale de Venecia", en la sesión dedicada a los nuevos "waterfronts". Algunos organismos y entidades de carácter internacional han venido adoptando estos principios como referencia para la concepción y diseño de actuaciones en áreas de "waterfront".

(9) http://www.terram.cl/index.php?option=com_content&task=view&id=11269

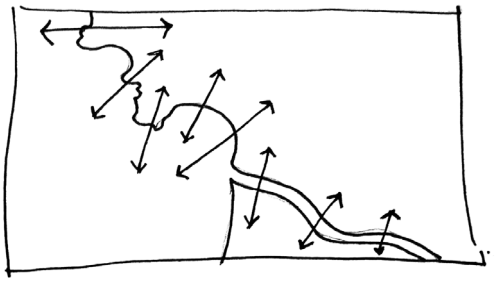
1. ASEGURAR LA CALIDAD DEL AGUA Y EL MEDIO AMBIENTE

La calidad del agua en el sistema de arroyos, ríos, canales, lagos, bahías y mares, es un requisito previo en todo tipo de intervención sobre los "waterfronts". Las administraciones son responsables de las riberas abandonadas y de las aguas contaminadas.



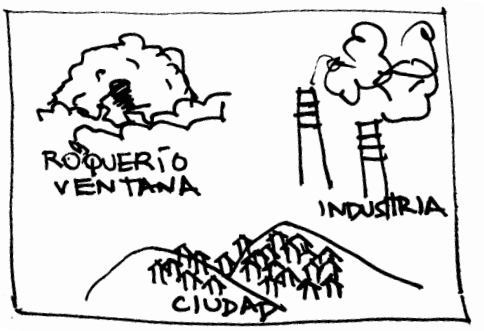
2. DESARROLLAR LA RELACIÓN ENTRE LOS "WATERFRONTS" Y LA ESTRUCTURA URBANA

Las nuevas intervenciones sobre los "waterfronts" deberán ser concebidas como parte integrante de la ciudad existente. El agua forma parte del paisaje urbano y se debe utilizar para funciones específicas, tales como el transporte marítimo, el ocio y la cultura.



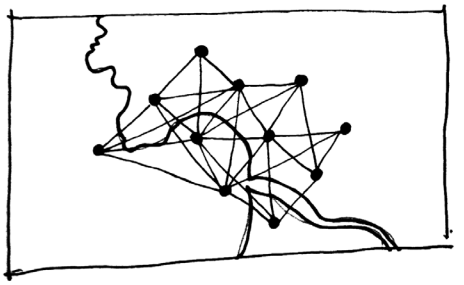
3. RESPETAR LA IDENTIDAD DEL LUGAR

El patrimonio colectivo, configurado por objetos, paisaje y naturaleza, deberá ser utilizado como punto de referencia para dar carácter y significado a las operaciones de recuperación de los "waterfronts". La preservación del pasado industrial es un elemento fundamental en recuperación sostenible de estos espacios.



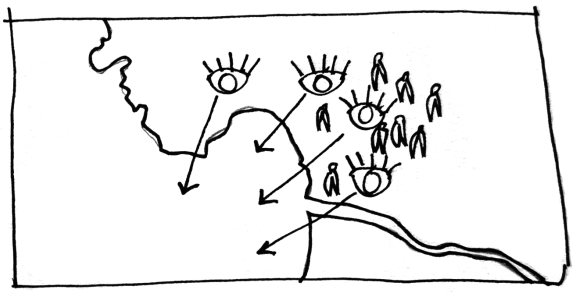
4. PROMOVER LA DIVERSIDAD DE ACTIVIDADES, TANTO EN TIERRA COMO EN EL AGUA

Los "waterfronts" deberán poner en valor la presencia del agua, ofreciendo una variedad de funciones culturales, comerciales y residenciales. Las áreas residenciales deberán ser mixtas e integradas, tanto desde el punto de vista funcional como social.



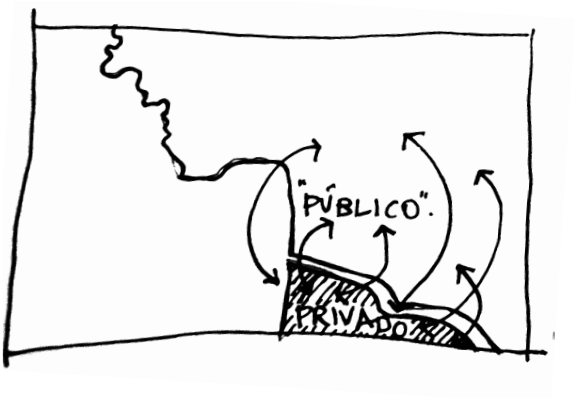
5. GARANTIZAR EL ACCESO PÚBLICO AL WATERFRONT

Los "waterfronts" deberán ser accesibles física y visualmente, tanto para la población local, como para los visitantes y turistas de todo tipo de edad y nivel de renta. Los espacios públicos deben ser de calidad, permitiendo un uso intensivo de los mismos.



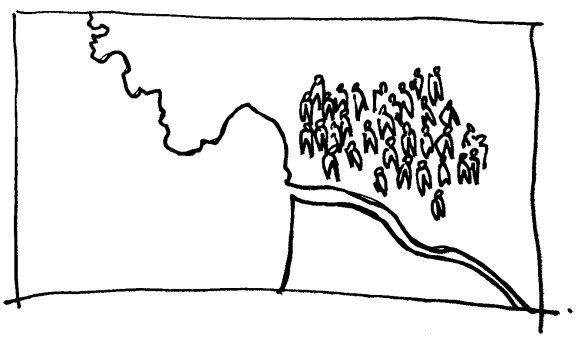
6. FACILITAR LA COLABORACIÓN ENTRE EL SECTOR PÚBLICO Y EL PRIVADO

Los nuevos "waterfronts" deben ser concebidos y proyectados desde la óptica de la colaboración público-privada. Las autoridades públicas deben ofrecer garantías en la calidad del diseño, suministrar la infraestructura y actuar como fuente de equilibrio social. Los agentes privados deben participar desde el inicio de la operación, para, de este modo, asegurar el conocimiento del mercado y acelerar la intervención.



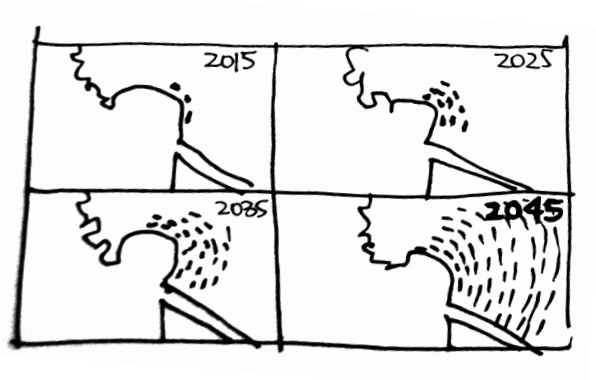
7. LA PARTICIPACIÓN PÚBLICA COMO ELEMENTO DE SOSTENIBILIDAD

La ciudad debe beneficiarse del desarrollo sostenible del "waterfronts", no sólo desde el punto de vista ecológico y económico, sino también social. La autoridad municipal debe ser informada, participando desde el comienzo y de forma continuada en los debates y discusiones.



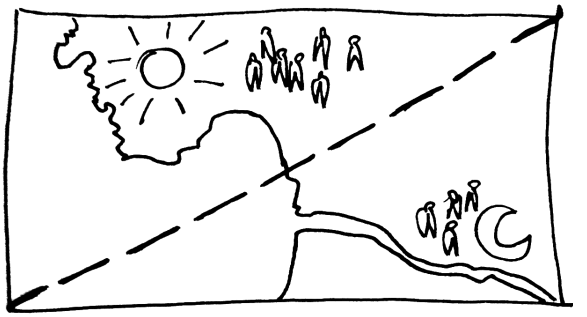
8. LA RECUPERACIÓN DE LOS "WATERFRONTS" SON PROYECTOS A LARGO PLAZO

Los "waterfronts" deben ser recuperados gradualmente, de modo que el conjunto de la ciudad pueda beneficiarse de su potencialidad. Se trata de un desafío para más de una generación, cuya labor requiere de la participación de una variedad de operadores procedentes de diversas disciplinas.



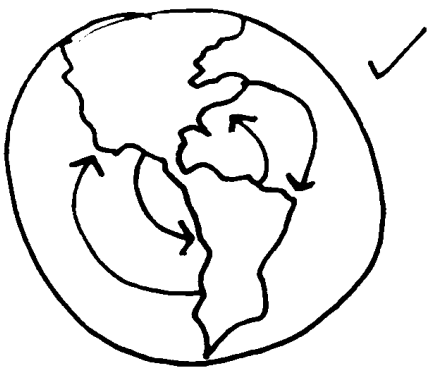
9. LA REVITALIZACIÓN DE LOS "WATERFRONTS" ES UN PROCESO CONTINUO

Toda planificación y ordenación debe basarse en un análisis detallado de la línea de costa que se trate. Los planes deben ser flexibles, modificables y capaces de involucrar a todas las disciplinas relevantes. Para garantizar un sistema de desarrollo sostenible, se deberá atribuir a la gestión de las actividades diurnas o nocturnas presentes en el "waterfront", la misma importancia que se da a la de su construcción.



10. LAS OPERACIONES DE LOS "WATERFRONTS" PROPORCIONAN BENEFICIOS A TRAVÉS DE REDES INTERNACIONALES DE CONOCIMIENTO

La recuperación de los "waterfronts" es una labor muy compleja, por lo que el intercambio de conocimientos dentro de una red internacional entre actores, involucrados a distintos niveles en el trabajo, ofrece ayuda individual e información sobre los principales proyectos ya realizados o en curso de realización.



PROPUESTA CONCEPTUAL Y DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

Luego de constatar que tanto las autoridades locales como regionales prevén un futuro industrial para Ventanas con el fuerte aumento de su población, sumado a los procesos degenerativos y de desigualdad como resultado del ajuste político-económico que se ha generado en torno al Parque Industrial Ventanas, se hace necesaria una regeneración urbana en base a la Sostenibilidad. Esto implica una fuerte intervención pública, ya que debe existir un ente que se asegure que este cambio urbano se lleve a cabo, con el fin último de mejorar la calidad de vida de los habitantes de una ciudad y que esto se prolongue en el tiempo.

Una manera de generar estos cambios urbanos tan importantes es mediante un Gran Proyecto Urbano (GPU). Para Lungo (2004), GPU se entenderá como una actuación pública sobre un sector de la ciudad, pero articulada a una visión global de la misma y a los problemas económicos y sociales. En el caso de Ventanas, es obligatorio también considerar el sistema ambiental, que en la actualidad se encuentra en una crisis, pasando los límites de la legalidad.

En la opinión de Lungo, el proyecto urbano debe ser capaz de:
- preparar a la ciudad para su vocación futura;
- ser factible, ir de la oferta a la demanda y guiarla;
- poseer un carácter estratégico;
- reconocer y valorar de las características del lugar; y
- poseer un fuerte liderazgo y conducción durante la ejecución

Estas características son la columna vertebral del Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas, ya que finalmente hablan del concepto de Sostenibilidad, en donde hasta la fecha, los tres sistemas básicos se han mantenido en evidente desequilibrio.

Para la puesta en marcha del PMRBCV se requiere necesariamente un cambio cultural, en donde en los 90 años (mínimo) que le quedan de permanencia al Parque Industrial Ventanas se pueda pensar en regular de manera más exigente a las empresas en cuanto a su contaminación. También se ve imperativo el hecho de que la industria sea más consecuente con lo que propone en cuanto a Responsabilidad Social Empresarial, de respeto, ayuda e indemnización con las comunidades que convive.

El fin del PMRBCV es incrementar el desarrollo económico y social, potenciar la identidad cultural, aumentar la cantidad de espacios públicos y la accesibilidad a estos mismos, satisfacer las necesidades de los habitantes, permitir el consenso y la comunicación transversal entre los distintos actores que interactúan en la ciudad, fomentar la participación ciudadana, autogestionarse y llevarse a cabo en su totalidad y reconstruir las relaciones sociales históricamente presentes en la ciudad. Todos estos elementos forman parte de las distintas aristas que tiene la Sostenibilidad (economía - medioambiente - sociedad) que una vez que se encuentren en equilibrio permitirán mejorar la calidad de vida de los habitantes de Ventanas. Este fin se logra mediante el cumplimiento de los siguientes objetivos (ver esquema 12) con sus respectivas estrategias (E) y acciones (A):

OBJETIVO GENERAL

Con el descubrimiento de nuevos datos durante el proceso de Proyecto de Título el objetivo general tuvo algunas variaciones, siempre con la intención de manera muy general de promover e instaurar el desarrollo Sostenible en la localidad de Ventanas. En una etapa temprana propuse el siguiente objetivo "Dotar a Ventanas de un Borde Costero donde coexistan armoniosamente todas sus actividades; vivienda, comercio, industria, turismo y espacio público". Esta propuesta se descartó con el tiempo ya que no es lo suficientemente general como para abarcar la totalidad de la problemática dada en la zona, ya que no se entiende necesariamente que implica una mejoría en la calidad de vida de los habitantes de Ventanas tanto en lo que respecta a lo urbano como a la mejoría ambiental. Después de este objetivo general, pensé en proponer otro más amplio que pudiera abarcar todo lo nece-

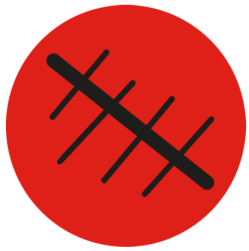
sario para tratar de hacer frente a los problemas que aquejan a la ciudad estableciendo el siguiente objetivo "Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Ventanas". De esta manera se podrían acoger todas las aristas pero resulta ser demasiado general y deja abierta muchas posibilidades que tal vez mi proyecto no se pueda hacer cargo al ser un proyecto urbano y no poder incluir otras disciplinas (antropología, geografía, salud, psicología, etc.) que deberían incluirse si el objetivo general fuera simplemente "Mejorar la calidad de vida…". Por otra parte no se especifica de qué manera o mediante qué proceso esta calidad de vida del ventanino podría ser mejorada. Entonces finalmente llegué a la conclusión de que este proceso debía expresarse, y llegué al siguiente objetivo general definitivo:

"REGENERAR EL TERRITORIO URBANO DE VENTANAS PARA UN DESARROLLO SOSTENIBLE"

OE1

OE2

OE3



OE4

OE5

OE6

OE7

OE8

Esquema 12: Objetivos Específicos
Fuente: Elaboración propia

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE 1: Integrar y reforzar los distintos elementos que componen el borde costero

E1: Consolidar el sector comercio y "casco antiguo"

A1: Mejorar construcciones

A2: Vincular con el borde costero

E2: Dotar de un paseo de borde costero

A1: Generar límites en el paseo de borde costero (diferenciar de la calle)

A2: Generar un recorrido con hitos y remate

A3: Eliminar edificaciones afectas a expropiación y en peligro por tsunami

A4: Generar continuidad hacia "la Ventana"

E3: Potenciar caleta de pescadores

A1: Vincular a zona comercial para venta de productos

E4: Potenciar el turismo mediante la rehabilitación de la franja en primera línea de borde costero

A1: Revivir comercio y restaurantes

A2: Densificar vivienda

OE 2: Mitigar el impacto visual producido por el parque industrial

E1: Potenciar la barrera natural que representa el estero Puchuncaví

A1: Fomentar vista al estero desde vereda

A2: Arborizar ribera sur del estero

E2: Crear un foco visual en el extremo norte de la bahía

A1: Proyectar arquitectura llamativa e interesante

E3: Minimizar el cambio de escala/granulometría entre el Parque Industrial y la vivienda

A1: Crear espacios verdes de mayor escala

A2: Mejorar espacios públicos de borde costero

A3: Aumentar sutilmente la altura de la vivienda en primera línea

OE 3: Vincular la ciudad con los balnearios ubicados hacia el norte y otros centros neurálgicos de mayor jerarquía en la región

E1: Conectar el hito "la Ventana" con la ciudad

A1: Generar un sendero natural hacia ésta con futura conexión con Horcón

E2: Impulsar el desarrollo vial de la calle Pedro Aldunate y la Av. Principal

A1: Fomentar el transporte público hacia otras localidades

A2: Proponer nuevos estacionamientos

OE 4: Conectar el centro de la ciudad con el borde costero

E1: Mejorar conexión directa y visual aprovechando la pendiente del cerro

A1: Crear accesos peatonales desde el centro al borde costero

E2: Potenciar la plaza principal

A1: Potenciar su carácter verde

OE 5: Implementar medidas medioambientales que potencien el carácter natural de Ventanas para aminorar la contaminación

E1: Potenciar áreas verdes

A1: Arborizar el estero Puchuncaví

A2: Proteger el cerro verde acentuando su carácter generando un parque que funcione como buffer para disminuir la contaminación del aire

E2: Cuidado de la salud y concientización de los habitantes acerca de los problemas causados por la contaminación

A1: Creación de un centro de salud pública

OE 6: Cambiar la imagen negativa que representan las industrias valorando sus "virtudes"

E1: Reconocer la industria en el paseo de borde costero

A1: Crear hito que "venere" la industria

OE 7: Mejorar las condiciones de la población que enfrenta a la industria

E1: Desarrollo de proyecto de urbanización

A1: Alcantarillado

A2: Agua Potable

A3: Pavimento

A4: Iluminación

A5: Áreas verdes

OE 8: Incorporar la nueva población que llegará con el paso de los años por la construcción de nuevas industrias.
E1: Densificación en franja primera línea
A1: Desarrollo de proyectos inmobiliarios

REFERENTES

Para lograr los diferentes objetivos, general y específicos, tomé como referentes tres proyectos, de los cuales destaco variados aspectos que me gustaría integrar en el PMRBCV:

1) Proyecto: Desarrollo del puerto de Génova, Renzo Piano.

El proyecto nace de la necesidad de incrementar y reorganizar las instalaciones del puerto a gran escala. Las ideas del proyecto han confrontado desde un principio el desafío de redefinir el equilibrio entre el organismo urbano y el puerto, por lo que agrandar el puerto simplemente rellenando las zonas no utilizadas del frente marítimo no era viable, sino que era necesario devolverle el mar a la ciudad.
El proyecto incluye cambios en la infraestructura de la ciudad, tanto a nivel urbano, metropolitano e interregional, incluyendo una conexión con el sistema de trenes Europeos de alta velocidad y mucha otra infraestructura vial. Algunos de los edificios proyectados dentro de este ordenamiento es el Aquarium, la gran tenso – estructura BIGO en la plaza de la Fiesta y la oficina del puerto. Por otra parte se liberan nuevas áreas costeras generando un cinturón verde que se extiende desde el este al oeste de la ciudad. (10)

Lo interesante a resaltar de este proyecto es darle una nueva mirada a un territorio industrial, más amigable con sus habitantes, e incluyente, ya que se hace cargo de su vocación productiva y saca partido de ella, mostrando al público como funcionan sus instalaciones a través del ascensor BIGO, la estructura de 40 m de alto con visión 360°. Lo importante es "reconocer" el territorio al que se está tratando y ver el "lado positivo" de éste. (Ver imágenes 30, 31 y 32)

(10) Fuente: http://www.rpbw.com/

Imagen 30: BIGO
Fuente: http://www.flickriver.com/photos/14448041@N04/popular-interesting/

Imagen 31: Puerto de Génova
Fuente: http://www.panoramio.com/photo/27045779

Imagen 32: Zona puerto antiguo Génova
Fuente: http://www.errebisped.com/inglese/dove_siamo.html

2) Proyecto: HafenCity, Hamburgo.

HafenCity es un proyecto urbano que ocupará una superficie de 155 hectáreas (haciendo crecer el centro de Hamburgo en un 40%), sobre un área de embarque del puerto colindante con el centro de la ciudad, justo al sur de la tradicional Speicherstadt, un histórico sector de bodegas de ladrillos rojos.

En el polígono a intervenir comienzan a cobrar vida edificios de oficinas, departamentos, parques, locales comerciales, restaurantes, hoteles, paseos peatonales y espacios para el esparcimiento y la cultura. El proyecto por su ubicación central y sus dimensiones es único en la Unión Europea. La HafenCity destinará aproximadamente un tercio de su construcción total a viviendas.

Sobre las 100 hectáreas de superficie firme -las otras 55 del proyecto son de aguas- se construirán 1,8 millones de metros cuadrados que darán vida a 5.500 departamentos residenciales -para unas 10 mil a 12 mil personas - y oficinas suficientes para albergar 40 mil puestos de trabajo. A ello se sumarán 10 kilómetros de paseos peatonales junto al agua, una línea de metro con dos estaciones, museos, una filarmónica y sectores abiertos.

Para la construcción de departamentos se buscó a distintas empresas inmobiliarias, de manera que el proyecto no se convirtiera en una cuestión de elite, sino que estuviera al alcance de un espectro amplio de personas. Las construcciones son, en muchos casos, multifacéticas: en un mismo edificio se pueden encontrar, por ejemplo, departamentos, oficinas y restaurantes.

En 1998 se fundó Hafen City GmbH, una sociedad de responsabilidad limitada, encargada de coordinar el proyecto, de llevar a cabo la planificación, de trabajar en conjunto con las instituciones públicas de la ciudad, seducir a los inversionistas, negociar con las inmobiliarias, evaluar los proyectos y vender los terrenos (11). (Ver imágenes 33,34,35 y 36).

(11) Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/HafenCity

Este proyecto tiene varios aspectos que son destacables, de una manera más general, cabe mencionar la capacidad que tiene el proyecto de dialogar con su entorno inmediato, el agua, HafenCity se enmarca en la recuperación de frentes ribereños. Además de revitalizar el centro de la ciudad y de acercar a la vida urbana hacia el agua, este proyecto es un ensayo importante sobre diseño sostenible, puesto en práctica en el importante muestrario de arquitectura contemporánea y en el diseño urbano de espacios públicos que contiene.

Por otra parte resalta el hecho de generar una extensa mixtura de usos de suelo, lo que permite integrar a sus habitantes desarrollándose en el polígono la mayoría de las actividades diarias necesarias para quienes viven ahí. En cuanto a la proyección de edificios, se ve claramente un aumento en altura de estos, pero siempre manteniendo una escala humana en relación con el transeúnte y a la vez permite cierta densidad.

En último lugar sobresale el proceso de gestión del proyecto urbano, ya que con la creación de Hafen City GmbH, se asegura el desarrollo, gestión y ejecución del proyecto. Esto significa que queda en las manos de un ente conocido encargado de efectuar las diferentes etapas y fiscalizarlas.

Imagen 33: Costanera HafenCity
Fuente: http://www.world-architects.com/en/projects/31793_masterplan_hafencity

Imagen 34: Concert Hall HafenCity, Herzog y De Meuron
Fuente: http://www.germany.info/Vertretung/usa/en/08__Culture__Sports__Events/04/04/Feature__4.html

Imagen 35: Plan Maestro HafenCity
Fuente: http://www.archnewsnow.com/features/Feature223.htm

Imagen 36: Paseo Borde Costero HafenCity
Fuente: http://archrecord.construction.com/HafenCity-Hamburg

3) Proyecto: Móstoles Sur, Madrid. Javier Ruiz S.

El planeamiento de Móstoles-sur forma parte de un programa de planes de vivienda llevado a cabo por la Comunidad de Madrid, desde los primeros años noventa del siglo XX, bajo la fórmula de gestión conocida como "consorcio urbanístico". Si bien esta operación participa de muchos de los presupuestos del conjunto de este programa (a saber: gestión pública por expropiación convenida; uso global residencial, con alto porcentaje de vivienda con protección pública, y estándares elevados de dotaciones y espacios libres), también plantea un buen número de decisiones que marcan diferencias más o menos significativas respecto al modelo de "consorcio" más asumido y que, por otra parte, está enmarcado en las tendencias más generalizadas de los planes de desarrollo, independientemente de su carácter público o privado (12). (Ver imagen 37).

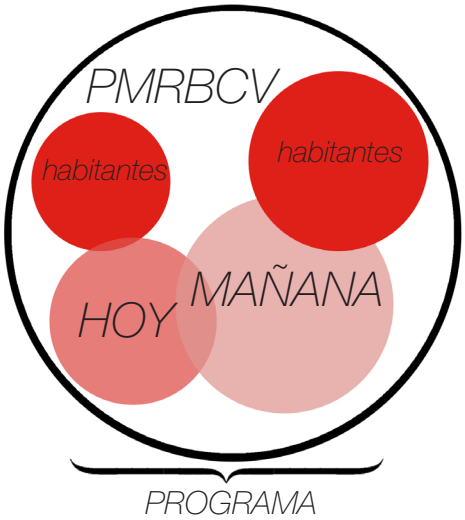
Valoro en este proyecto la intención de generar una mixtura de los distintos estándares de vivienda complejizando el espacio urbano, en un proyecto donde encontramos una excelente infraestructura y conectividad con el centro de la ciudad. En Móstoles Sur se convive residencia unifamiliar de nivel socioeconómico medio-alto con vivienda social. La clave se encuentra en el porcentaje de la vivienda social y en su ubicación en el Master Plan.

Imagen 37: Plaza principal Proyecto Mostoles Sur
Fuente: http://pau4.foroactivo.eu/t7-mostoles-sur

(12) Proyectar la complejidad urbana: Móstoles-sur, indagaciones desde la práctica del planeamiento residencial. Javier Ruiz S.

PROPUESTA PROGRAMÁTICA

Una vez establecidos los objetivos general y específicos, es posible establecer la propuesta programática, que responde principalmente a dos factores que precisan tratamientos temporales diferentes. El primero, las demandas ciudadanas HOY, que proviene de información recopilada en distintas oportunidades de reuniones de trabajo tanto con funcionarios de la Municipalidad de Puchuncaví como directamente con los habitantes. El segundo, las respuestas a las demandas de los habitantes del MAÑANA, que considera la proyección demográfica realizada por el PREMVAL como consecuencia del aumento en 700 hectáreas del Parque Industrial (ver esquema 13).



Esquema 13: Propuesta Programática
Fuente: Elaboración propia

La participación ciudadana fue muy importante dentro de la elección programática para el Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas. Durante el proceso de Proyecto de Título se fueron recogiendo las distintas opiniones de los actores involucrados. Se destaca la información obtenida durante la reunión de exposición del proyecto "Expansión Andina 244" de CODELCO (ver anexo 01). En esa reunión participaron algunos de los actores más representativos de la sociedad de Ventanas, tales como presidentes de juntas de vecinos y sindicatos de pescadores. En ésta se pudo recopilar un conjunto de problemas, para los cuales sus habitantes demandan soluciones a corto plazo y voluntad política para materializar los anhelos ciudadanos, ellos son:

- Agua de mar y estero Puchuncaví muy contaminada
- Borde costero feo, venido a menos
- Molestia visual producida por la industria
- Discontinuidad del borde costero
- Borde costero peligroso por su estado inhabitado mayor parte del año
- Falta de políticas de fomento a la actividad turística
- Falta de espacios de ocio y recreación
- Carencia de espacios y recintos para la práctica deportiva
- Déficit en equipamiento de salud y de personal médico.
- Falta de fuentes de empleo para los habitantes de la ciudad
- Colapso en la vialidad por uso de estacionamientos en el borde costero en temporada alta

Por parte de la Municipalidad de Puchuncaví, la información fue recopilada desde la Secretaría de Planificación Comunal donde se obtuvieron las siguientes observaciones:

- Déficit de vivienda para la población flotante
- Carencia de infraestructura de alcantarillado de aguas servidas y aguas lluvias
- Existencia de aguas contaminadas en el mar como estero Puchuncaví por efectos de la industria ubicada en la comuna como por descarga de aguas servidas directamente al océano
- Inexistencia de paseo público en el borde costero
- Déficit de calles pavimentadas, que en invierno generan grandes problemas como atochamiento vehicular, dificultad para el acceso de transporte público, calles llenas de barro, etc.
- Falta de credibilidad en el gobierno local pues solo presentan medias parche
- Desvinculación con el borde costero en época de baja temporada por falta de atractivos turísticos
- Abandono del sendero hacia "la Ventana", se en-

cuentra en estado de deterioro, actualmente se usa para "malas prácticas" (algunas personas lo frecuentan para tomar alcohol, rayar el roquerío y dejar basura)
- Ventanas se ha convertido en un pueblo de paso a Horcón, Bahía Pelícano y el Tebo, por la estigmatización y falta de proyectos.
- Carencia de preocupación real por la contaminación generada por las industrias, no existe investigación ni fiscalización.

En cuanto a los requerimientos de los "habitantes del mañana" se consideró lo estipulado en el PREMVAL, que establece que la población al 2032 va a ser de 15.575 habitantes en la zona de Ventanas, considerando un porcentaje de población flotante que viene en época estival. Estos usuarios también deben ser considerados al minuto de proyectar la propuesta programática. Se toma como supuesto que la población nueva que llegará a Ventanas será heterogénea, de diversos niveles socioculturales y económicos, tomando en cuenta que, por ejemplo, para la construcción de una obra industrial se necesitan alrededor de 500 personas y éstas poseen diferentes especializaciones y competencias para hacer frente a los trabajos que demanda una obra en construcción, estas especializaciones llevan asociadas diversos niveles de renta. Hay que considerar esta diferencia socioeconómica al momento de pensar en el programa contenido en el Plan Maestro, ya que los usuarios tienen intereses y exigencias distintas. Paulatinamente en el transcurso del tiempo, producto de las mejoras a la ciudad por la implementación del PMRBCV, vendrá a vivir gente de más variados ingresos, lo que sin duda implica un cambio sociocultural con más tolerancia. Las tendencias del país en cuanto a aumento de años de escolaridad, aumento en el nivel de ingresos y la heterogeneidad en localización territorial, permite prever que cambio en el largo plazo es posible y se pueden disminuir las inequidades y la segregación espacial. Con ello nace la necesidad de proponer espacios en donde puedan relacionarse, por una parte, distintas clases sociales considerando la sutileza que esto requiere y, por otra, donde puedan convivir residencia permanente con segunda vivienda estacional.

Los beneficiarios de mi proyecto son la población actual que habita Ventanas (2.843 habitantes) y los habitantes proyectados por el PREMVAL. Entre estos se pueden identificar más de un tipo de habitante. Por una parte se encuentra la persona que reside en Ventanas y la que hace uso de la ciudad como balneario (ver imagen 38). Dentro de la categoría de usuario de balneario se pueden definir dos tipos, uno "permanente" que es aquel que visita la ciudad los fines de semana y en el verano alojándose en su segunda vivienda, y uno "itinerante" pues hay mucha gente que viene de localidades rurales hacia el interior de la comuna que hacen uso de la playa por el día (ver imagen 39).

Imagen 38: Playa Ventanas en ocupación de bañistas
Fuente: http://www.theclinic.cl/wp-content/uploads/2012/02/Ventanas-01.jpg

Imagen 39: Transporte público dejando a pasajeros de otras localidades
Fuente: http://ventananoticias.blogspot.com/2010

A todas estas demandas de la comunidad y del Gobierno Local se debe dar respuesta mediante la propuesta de acciones y proyectos que hagan frente directa o indirectamente a los tres macro - problemas de la ciudad y, por lo tanto, satisfacen los objetivos planteados anteriormente en un horizonte de tiempo de 40 años:

1) Problema: Contaminación

- Nueva vivienda para la población aledaña a la industria. Por la dirección de los vientos, está población se ve directamente afectada por la contaminación, tal como le sucede a los habitantes de La Greda y su respectiva escuelita, que se encuentran aproximadamente a unos 300 metros de distancia de la termoeléctrica Campiche al otro lado del estero Puchuncaví. Esta vivienda deberá estar dotada de los servicios necesarios y urbanización. Se legaliza la tuición de suelo y de la vivienda.
- Parque Urbano Ventanas para la oxigenación de la ciudad y actuar como barrera a los vientos que traen la contaminación desde la zona industrial.
- Arborización del estero Puchuncaví en su ribera sur, para mitigar el impacto visual producido por la industria.
- Planta tratadora de aguas ESVAL. Proveerá de agua a toda la ciudad y, además, se encargará de que las aguas servidas de que existen actualmente no sean depositadas directamente en el mar, contribuyendo a la descontaminación de la bahía.

2) Problema: Desconexión Centro – Borde Costero

- Retranqueo costanera, cambio de uso y vocación. Dado que hoy es la única calle pavimentada y la única que es utilizada para la entrada y salida de la ciudad, se trasforma en un calle de servicio, colapsando en temporada alta. Por ello se propone una nueva función y vocación a la costanera, para servir exclusivamente a los equipamientos localizados en el borde costero y la playa, que se propone en el Plan Maestro.
- Relocalización, regeneración y rehabilitación del comercio. Se precisa un mejoramiento de las edificaciones, que se encuentran en mal estado por su antigüedad e infraestructura de servicios.
- Equipamiento de Borde Costero. Se propone un nuevo equipamiento, con usos que permiten revitalizarlo de manera permanente. Es importante que lo que se haga en este lugar esté activo durante todo el año, para evitar lo que se produce actualmente con el abandono y oscuridad en el BC, convirtiéndolo en peligroso.
- Caleta de Pescadores. Se propone una nueva infraestructura para la caleta de pescadores, tanto para la localización y mantención de equipos de pesca, como para la venta de productos de una manera ordenada y contenida.
- Pasajes y Senderos Públicos de comunicación Centro – Borde Costero, en la franja de primera línea para conectar pública y peatonalmente en forma transversal a la costa, la ciudad.
- Remodelación de la Plaza Principal. Se hace necesario por su mal estado y para que acoja las nuevas funciones y población en la ciudad.
- Plazas Intermedias de Descanso en el ascenso desde el Borde Costero al Centro.

3) Problema: Aumento de la Población

- Nueva Vivienda en Densidad. Se propone en la franja de primera línea. Se plantea una mixtura de vivienda que acoja a todos los habitantes antes mencionados.
- Restructuración Vialidad. Se debe plantear otras calles principales con las características de la costanera (Av. Pedro Aldunate) que funcionen de apoyo a ésta.
- Reubicación y ampliación Consultorio de Salud.
- Centro Social y Cultural. Dedicado a usos culturales múltiples, permite la difusión de actividades tales como exposiciones, audiciones, representaciones teatrales, etc. Su función es la de elemento aglutinador de la vida asociativa y cultural, lo que implica que su ubicación sea estratégica dentro de la ciudad.
- Edificio Oficinas e Investigación. Este edificio podría en un futuro acoger al Observatorio Urbano Ac-

tivo de la ciudad propuesto en el seminario de Investigación OUA: Hacia la sostenibilidad de Ventanas, ya que surge la necesidad de evaluar correctamente y fiscalizar los daños provocados por el Parque Industrial a la comunidad en los diferentes ámbitos de la vida humana.

- Construcción de Multicancha.
- Zona de Estacionamientos. Que sean capaces de abastecer a la población flotante que hace uso de Ventanas como balneario, sin deteriorar las vistas ni los espacios públicos de la ciudad.
- Muelle de Actividades Náuticas. Que permita acoger diversas actividades asociadas al mar y la navegación, para los nuevos habitantes de Ventanas y los de Quintero, a modo de atractor para los nuevos habitantes de Ventanas.
- Piscinas Públicas. Que en el corto y mediano plazo puedan funcionar como sustituto a la playa contaminada para bañistas.
- Equipamiento de Hotel. Considerando las mejoras en la ciudad gracias al PMRBCV, aumentará el número de visitantes del balneario en temporadas altas, por lo que debe proponerse un espacio que albergue a esta población flotante.

LA CIUDAD DE LOS CIUDADANOS

Según el libro titulado "La Ciudad de los Ciudadanos" (13) la localidad de Ventanas se encuentra bajo el umbral urbano denominado barrio, a pesar de ser una ciudad independiente, por distintas razones. BARRIO es un espacio de pertenencia del individuo en el que se puede sentir parte de un colectivo social, éste tiene un máximos de 1000 m de radio que puede ser recorrido a pie en un total de 15 minutos. Otro aspecto a tomar en consideración fue determinar que la población proyectada será una "población sostenible", que habla de una población cuya estructura demográfica se mantiene relativamente estacionaria a lo largo del tiempo, gracias a que el movimiento natural (natalidad y mortalidad) y los flujos migratorios se interrelacionan de manera positiva, contribuyendo a que la distribución de los efectos demográficos entre los grupos de edad y sexo resulte lo suficientemente proporcionada como para contrarrestar las actuales tendencias regresivas en la demografía de los países del capitalismo avanzado, y así favorecer la reproducción equilibrada de sus multiples edades. Se considera que Ventanas tendrá estas características ya que la mayoría de las personas que vendrán a residir a esta ciudad lo harán por motivos de trabajo, por lo que se concluye que serán en gran parte adultos. Un último aspecto a definir fue la "variedad urbana". La definición de la variedad urbana es la proporción y distribución del empleo frente a las necesidades de sus habitantes, Ventanas se ubica en la "variedad residencial" en donde existen espacios de baja densidad cuyo uso principal es el residencial, en los que la variedad urbana se encuentra comprendida entre el 40 y el 60% de la cobertura del empleo. Necesita de la mayor proporción posible de usos dotacionales, compensando su bajo índice de variedad con mayores dotaciones de espacios libres y deportivos.

Para estos efectos, la propuesta programática MÍNIMA necesaria a instalar (ver Tabla 4), considerando la población proyectada por el PREMVAL, según los estándares establecidos en el libro citado son:

(13) La ciudad de los ciudadanos. Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo – Madrid: Ministerio de Fomento. Centro de publicaciones, 1997.

TABLA DOTACIONES

Subsector	m2/hab	Total m2 Ventanas
Viario	-	-
Zonas verdes	2,0	31.150
Total espacios libres	2,0	31.150
Equipamiento bienestar social	0,120	1.869
Equipamiento cultural	0,115	1.791
Equipamiento deportivo	0,454	7.071
Equipamiento educativo	1,170	18.222
Equipamiento sanitario	0,100	1.557
Total equipamientos	1,959	30.511
Abastecimiento y consumo	0,240	3.728
Defensa y justicia	0,120	1.869
Protección y Mantenimiento	0,120	1.869
Seguridad y protección civil	0,115	1.791
Servicios de la administración	0,115	1.791
Total servicios básicos	0,71	11.048
Total	4,669	72.709

Tabla 4: Dotaciones mínimas para Ventanas
Fuente: Elaboración propia en base a bibliografía "La ciudad de los Ciudadanos"

Con respecto a las áreas verdes necesarias, el PMRBCV toma como mínimo lo establecido en "La ciudad de los ciudadanos", ya que por motivos de contaminación se deberá considerar al menos un coeficiente de 3 m2 de áreas por habitante, debido a la función que tendrá el Parque Urbano Ventanas, que será la de oxigenar a una ciudad que tiene muchos más requerimientos ambientales que la que probablemente se establece en la tabla 4. El resultado de esa totalidad de m2 de áreas verdes con el nuevo coeficiente será de 46.725 m2. Este coeficiente podría llegar incluso a 5 m2 por habitante, considerando una situación extremadamente ideal.

PROPUESTA DE ESTRUCTURACIÓN

Propuesta de imagen objetivo, urbana y paisajística

Imagen 40: Bitácora Proyecto de Título
Fuente: Elaboración propia

El proceso de diseño del Proyecto de Título: Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas se inicia en agosto del año 2012. En una primera instancia decidí que tendría una croquera, la cual utilizaría a modo de bitácora, para registrar todo el proceso (ver imagen 40). Éste fue variando con respecto a distintos acontecimientos, como correcciones con el profesor guía y ayudante, opiniones de mis compañeros, correcciones con otros profesores de la Facultad y la asistencia a distintos seminarios y una clase de Magíster. Todas éstas decisiones quedaron plasmadas en esta bitácora, que funcionó como el "diario de vida" del proyecto PMRBCV.

Para acercarme al territorio realicé una maqueta (ver imagen 41) para estudiar el contexto geográfico de la ciudad con la que estaba tratando. Esta parte sin duda fue de mucha importancia, ya que estudiar la morfología de una ciudad, especialmente de una costera es extremadamente importante a la hora de proyectar ya que las pendientes son las que condicionan el habitar humano en estos territorios. Con la factura de este modelo me pude dar cuenta de las barreras naturales que presenta el terreno y cómo éstas iban a significar límites o impedimentos. Otro punto importante fue la importancia de erradicación de ciertos inmuebles de las zonas afectas a tsunami, porque con la maqueta se puede dar cuenta perfectamente por donde entrarían las aguas en caso de una catástrofe de este tipo.

A continuación de muestra una cronología del avance del proyecto, mostrando las distintas decisiones que debieron tomarse para llegar a la forma que tiene hasta el momento de la elaboración de este documento.

Imagen 41: Maqueta contexto geográfico
Fuente: Elaboración propia

01 Identificación vocación

Con la maqueta de estudio en mano, descubrí las 3 macrozonas en las que se dividía la ciudad de Ventanas y me percaté claramente que entre la macrozona natural ubicada hacia el norte y la macrozona urbana ubicada en el centro había una depresión geográfica que no permiten una comunicación muy fluída, pero con el crecimiento natural de la ciudad se ha comunicado de todas maneras. Además de que la principal vía de acceso y salida de la ciudad pasa por aquella depresión, por lo que de alguna manera sutura estas dos macrozonas. Hacia el sur, la macrozona urbana con la macrozona industrial no se comunican del todo, ya que existe la barrera del estero Puchuncaví con su desembocadura hacia el océano. De esta manera me di cuenta de que la macrozona urbana debía tener una conexión horizontal, y producir una conexión visual y peatonal en el sentido de la cota (ver imagen 42). Por otra parte, la franja de primera línea que enfrenta al borde costero es casi en su totalidad continua, sin calles que la atraviesen, por lo que la conexión del centro y del borde costero no es directa (vertical), lo que obliga al peatón a descender del centro directamente hacia la industria o directamente hacia la zona comercial, soslayando todo el tramo de recorrido entre éstos.

Luego de eso identifiqué los dos perfiles principales de la ciudad, el primero en la zona aledaña al Parque Industrial Ventanas, en donde la vivienda se encuentra casi al mismo nivel que la industria (ver esquema 14), y el segundo en la zona de la franja de primera línea, en donde la diferencia de altura entre el centro y el borde costero es de 30 metros (ver esquema 15).

Luego, como se ve en el esquema 16, era necesario crear otro foco de atención visual que tuviera un atractivo en el extremo norte del borde costero, que diera fin a la zona urbana del paseo.

Esquema 14: Perfil ciudad-industria
Fuente: Elaboración propia

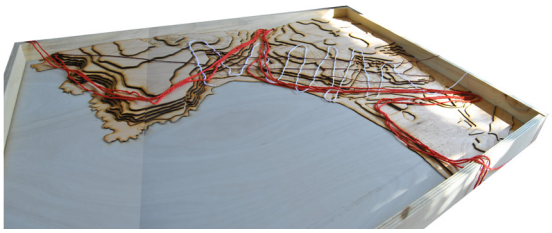
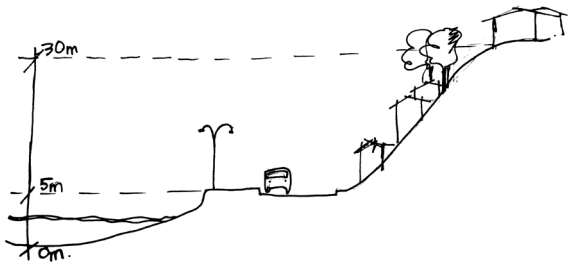
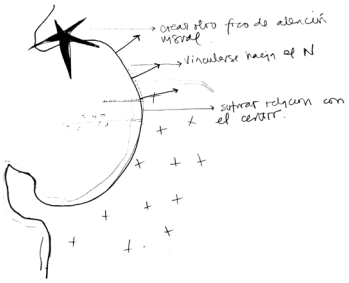


Imagen 42: Maqueta contexto, Relaciones: Rojo (macrozonas) y Blanco (vertical y horizontal)
Fuente: Elaboración propia



Esquema 15: Perfil ciudad-mar
Fuente: Elaboración propia



Esquema 16: Foco de atención
Fuente: Elaboración propia

De esta manera nace la primera aproximación de estructuración y propuesta urbana y paisajística (ver plano 7), en donde se identifican las masas verdes que posee el terreno, que son muy importantes de considerar, ya que ésta será el pulmón de Ventanas. En el transcurso del Proyecto de Título me olvidé de esta zona verde en algunas propuestas, pero tengo claro que finalmente tendré que incorporarlas. En esta primera propuesta se identifican los principales equipamientos, que son: la escuela Sargento Aldea como parte importante de la franja en primera línea, el consultorio (CESFAM) en la Plaza Principal y la zona de comercio y caleta de pescadores. También identifico que existe una zona de equipamiento intermitente durante el paseo de borde costero pero está en completo estado de abandono la mayor parte del año.

Conclusiones parciales del proceso Identificación Vocación

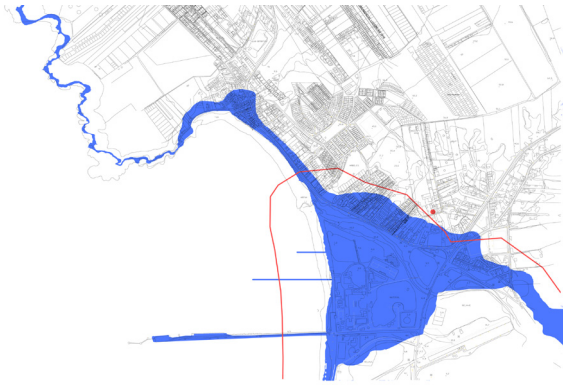
En esta parte del proceso me di cuenta de que la estructuración era muy poco arriesgada, porque es lo mismo que existe actualmente en la ciudad solo que reforzándolo y resaltándolo solamente. Esto da como resultado una propuesta muy homogénea donde todos los equipamientos, residencia y servicios se encuentran claramente delimitados y segregados (como es en la actualidad). Esta propuesta debía cambiar, pues el territorio al estar tan degradado podía, y era necesario acoger muchos más cambios.

Plano 7: Estructuración y propuesta urbana y paisajística
Fuente: Elaboración propia

02 Reubicación

En esta propuesta se plantean algunas limitantes y condicionantes que antes no existían. Primero se estudia la carta de inundación de la bahía de Quintero para evaluar qué edificaciones se encuentran afectas a Tsunami, el área de acción al que afecta este fenómeno se ve en color azul en el esquema 17. Debido a que la ciudad se divide en tres (macrozonas), obviamente en donde se ubican las depresiones es por donde entraría el agua a la ciudad y se debe proyectar considerando esto. Gran parte de la población que se encuentra aledaña a la industria se ve afectada por tsunami, al igual que gran parte de la zona comercial. Esto me aclaró que si bien se pueden proyectar edificaciones en este terreno, debe hacerse lo más alejado posible, proyectarlo de manera de barrera y negando el uso de suelo para vivienda en esta zona.

Segundo, estudiando la carta de vientos de Ventanas (ver imagen 43) me percato de la razón de porqué el poblado más afectado por la contaminación es La Greda: los vientos se dirigen hacia el noreste. Como respuesta a esta limitante defino un radio de acción de 300 metros (demarcado con color rojo en el esquema 17), que es aproximadamente la distancia que se encuentra la Escuela de La Greda del Parque Industrial,



Esquema 17: Limitantes: Tsunami y radio acción contaminación industria
Fuente: Elaboración propia

y de esta forma también defino otra prohibición para proyectar vivienda.

Esquema 43: Vientos bahía de Quintero sector Ventanas
Fuente: Elaboración propia en base a: http://ventananoticias.blogspot.com

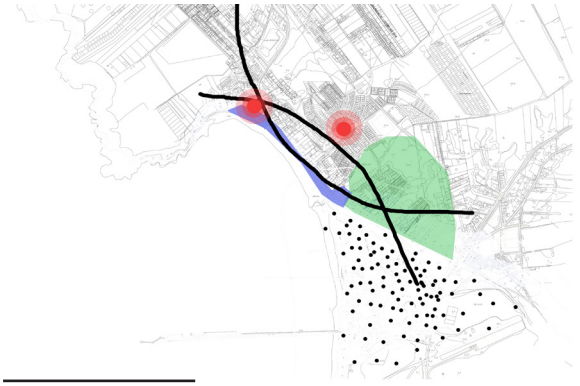
Tomando en cuenta estos pies forzados, se hace necesaria la reubicación de la población aledaña a la industria, por los motivos recién mencionados, y por el hecho de que esta población es de carácter ilegal, comenzó como una toma de trabajadores del Parque Industrial y luego se fue ampliando hasta llegar a ser lo que es hoy. La población cuenta con al rededor de 250 viviendas. Por la naturaleza de este asentamiento, los terrenos no se encuentran urbanizados y por tanto no tienen ninguno de los servicios básicos, por lo que convierte al paño en un terreno "blando" y debe erradicarse.

El terreno ubicado en la "zona anti-vivienda" ha quedado liberado, por lo que se propone continuar ahí con el pulmón verde existente de la ciudad, generar un parque para la oxigenación de la ciudad y para que a la vez funcione como barrera para frenar el desplazamiento natural por el viento del material particulado del aire en alguna medida.

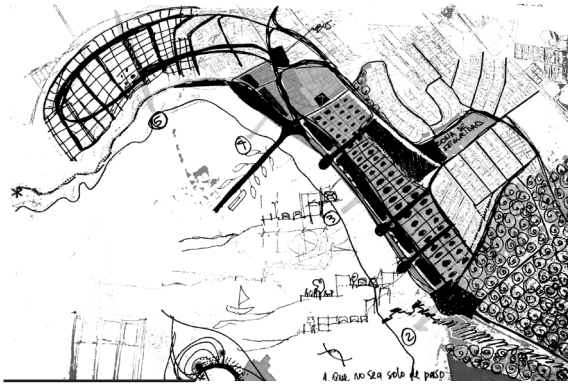
Luego nace la propuesta conceptual asociada al proyecto y que sigue la misma línea durante todo el desarrollo de éste, por un lado quiero proyectar una calle pavimentada de dimensiones importantes (11-12 metros) de servicios que auxilie a la Av. Pedro Aldunate, de esta manera se pretende "contener" la ciudad, encerrándola entre el punto de acceso y el punto de salida. Así como se ve una dualidad en la Vialidad, también la hay en los centros neurálgicos, ya que quiero fomentar el centro actual mediterráneo ubicado en torno a la plaza Principal y reactivar otro centro que se relaciona directamente con el borde costero (ver esquema 18) proyectando un muelle para uso de los pescadores. Por otro lado pretendo darle mayor privacidad al paseo de borde costero desde la desembocadura del estero Puchuncaví hasta la zona comercial, por lo que se propone retranquear la costanera para evitar que el automóvil sea parte del paseo, dejando al equipamiento en primera línea y al automóvil por detrás de ésta. Esta propuesta se grafica en el Plano 8.

La conexión de estos dos centros facilitaría la conexión vertical (este-oeste) de la ciudad, pero también se vuelve necesario la conexión horizontal (norte-sur) uniendo el punto de inicio y el de término del paseo de borde costero. Así se propone la revitalización de la zona baja de la franja en primera línea.

Finalmente, establecidas las limitantes y conceptos se proyecta la vivienda. Hasta este punto de desarrollo del proyecto no se tenía claridad sobre la cantidad de personas que se proyectaban a largo plazo, por lo que en primera franja solo se postula una repartición de los predios actuales, como se ve en el esquema 19, generando una repetición de un lote de 15x20 m (300m2) con calles internas para la conexión vehicular. En cuanto a la reubicación de la población, se propone reubicarla de la misma manera en que se dispone en la actualidad (vivienda unifamiliar) en la zona norte de la bahía, colonizando la macrozona natural.



Esquema 18: Concepto proyecto, dualidad en la vialidad y centros neurálgicos
Fuente: Elaboración propia



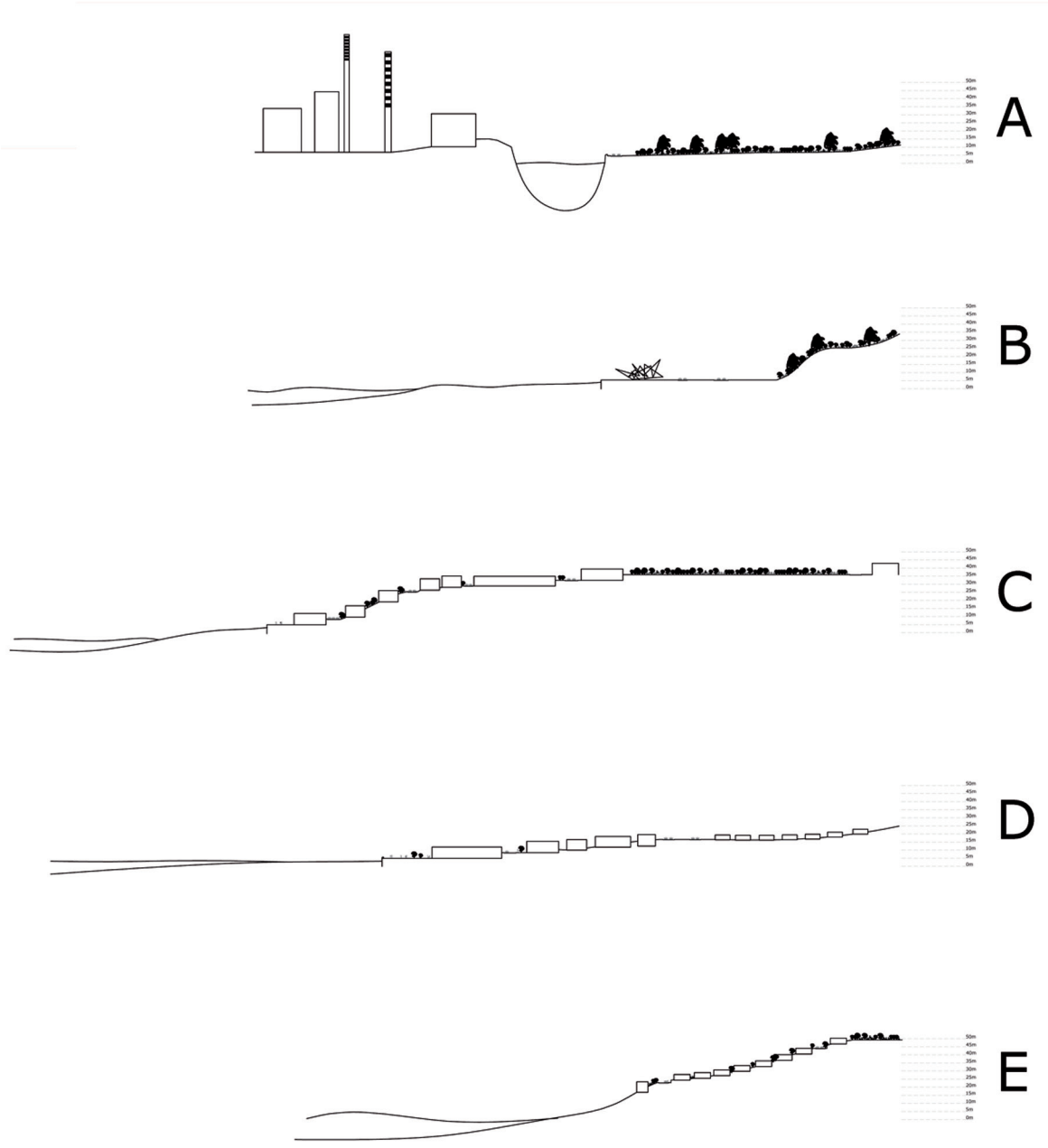
Esquema 19: Reubicación y repartición
Fuente: Elaboración propia

Plano 8: Estructuración de Reubicación
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones parciales del proceso de Reubicación

La principal falencia de este modelo de estructuración es la vivienda. Teniendo dos clases de vivienda: la de primera línea y la población trasladada, debiera darse una diferencia en el lenguaje en que estas se proyectan. Una es claramente de menor nivel socioeconómico que la otra por lo que esa sutileza debe tomarse en cuenta. Por otro lado se debe considerar que el PMRBCV es un proyecto de largo aliento, por lo que no puedo pretender pensar en una vivienda para el HOY en una ciudad del MAÑANA. El habitar será distinto, y claramente no tiene la densidad que tiene hoy Ventanas, pues no da abasto para la cantidad de habitantes que debe albergar y por ese motivo siguen estableciéndose poblaciones en condiciones irregulares en zonas alejadas de la ciudad. Por otra parte, esta disposición tan individualista de la vivienda no deja cabida para espacios públicos ni áreas verdes de descenso del centro al borde costero y solo se encierra en lotes unifamiliares lo que se aleja mucho de ser un buen proyecto desde el ámbito paisajístico. Como se puede ver en los cortes esquemáticos del esquema 20, no existe una visión general integradora del territorio, por lo que la vivienda debe ser pensada de otra manera.

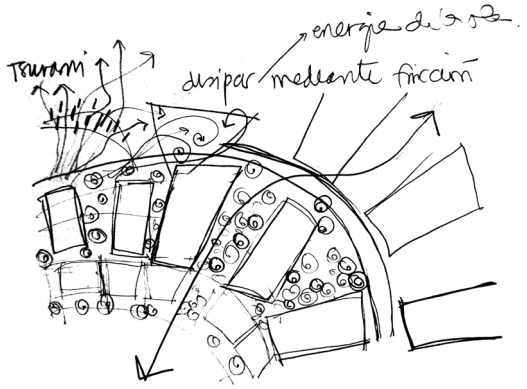
Otro tema que se plantea como desventaja para la ciudad es el equipamiento proyectado de manera tan rígida, lineal e impenetrable; lo que genera finalmente una desconexión del centro con el borde costero.



Esquema 20: Cortes esquemáticos Estructuración de Reubicación
Fuente: Elaboración propia

03 Densificación Rompeolas

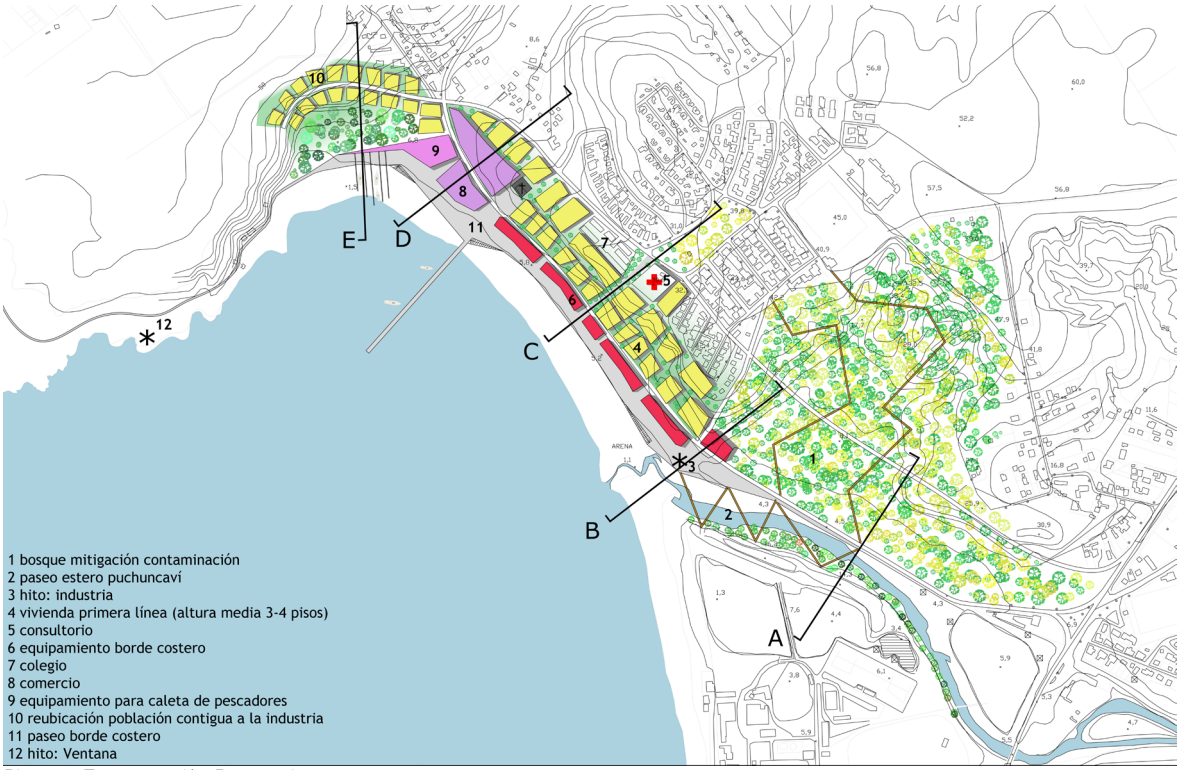
En esta propuesta de estructuración se hacen cambios menores como el traslado del consultorio, se plantean senderos en la zona de parque y estero Puchuncaví. Con mayor trascendencia se propone replantear completamente la actual zona comercial para unificarla y se fragmenta el equipamiento ubicado en primera línea. En lo que respecta a la vivienda toma importancia el hacer frente a un supuesto tsunami por lo que se proyecta la ordenación bajo el concepto de rompeolas ya que estos son estructuras costeras que tienen por finalidad principal proteger la costa de la acción de las olas del mar (ver esquema 21).



Esquema 21: Croquis estructuración Rompeolas
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones parciales Densificación Rompeolas

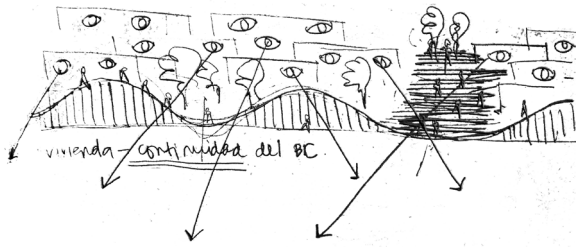
Por mucho que se quiera llevar a cabo el concepto de rompeolas, no puede ser de manera tan literal, claramente esta propuesta era solo una aproximación ya que edificaciones de esta crujía no pueden albergar la tipología de vivienda (ver Plano 9).



Plano 9: Estructuración Rompeolas
Fuente: Elaboración propia

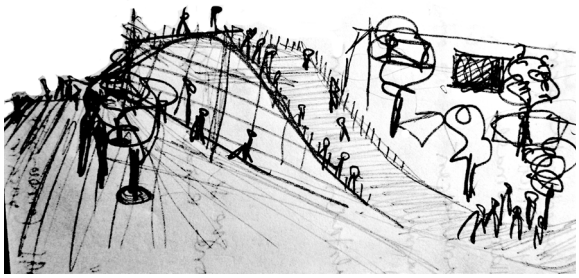
04 Densificación Bloques y Proyectos ATRACTORES

Esta propuesta tiene tres aspectos en los que se destacan cambios. En primera instancia se evidencia un cambio en la disposición y diseño de la vivienda. En este punto la densificación se vuelve más tangible y se proyectan bloques de cuatro pisos tanto en la franja de primera línea como para la población trasladada a la macrozona natural del norte bajo la idea de permitir la vista a todos los edificios para que vigile su propio paseo de borde costero (ver esquema 22). Se fomenta la conexión centro-borde costero mediante la permeabilidad de la franja en primera línea.



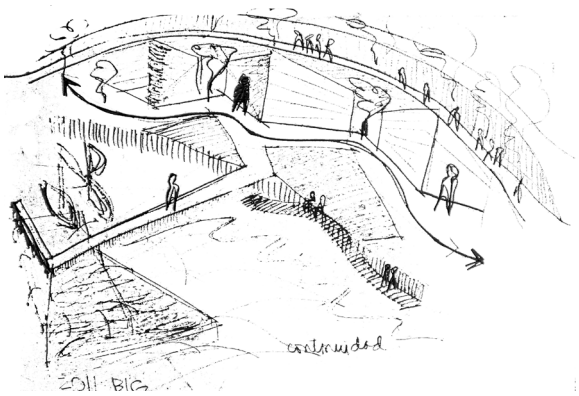
Esquema 22: Visión despejada de la vivienda
Fuente: Elaboración propia

En segunda instancia se generan cambios en cuanto al diseño del equipamiento, el que se ubica en primera línea de borde costero se plantea de manera serpenteante en sentido vertical, adquiriendo una forma orgánica estilo "ola" como lo indica el esquema 23, lo que permite que sus techos sean transitables albergando los distintos programas bajo su estructura. También se suma un edificio icónico de oficinas e investigaciones en el inicio del paseo de borde costero, cuya función es marcar un hito que se relacione con la industria y también ser un punto medio entre la monumentalidad de la industria y la vivienda proyectada en primera línea.



Esquema 23: Nuevo equipamiento transitable
Fuente: Elaboración propia

En último lugar, tomé conciencia de que la gente que habitará Ventanas en un futuro será más heterogénea de lo que es hoy, habrá cambios socioculturales por lo que podrán existir distintas clases sociales. Fue necesario entonces plantear un programa para aumentar los atractivos turísticos para lograr atraer a esta gente de mayores niveles socioeconómicos. Estos ATRACTORES (ver esquema 24), se concentran en la zona norte del proyecto como remate del paseo de borde costero para fomentar el foco visual y de uso en esta zona. Como parte de esta propuesta nacen dos proyectos específicos, primero, un muelle que sirva de parada para los yates y otros tipos de transporte marítimo ya que el Club de Yates de Quintero se encuentra colapsado y pretende poner una sede en Horcón. Esta bahía al ser muy tranquila es perfecta para las



Esquema 24: Remate paseo borde costero con "atractores"
Fuente: Elaboración propia

actividades náuticas. Segundo se propone un sistema de piscinas públicas que puedan servir como opción para los bañistas informados sobre la contaminación de las aguas. Si bien éste es un atractivo turístico de alto nivel, se propone como una medida de mitigación a la contaminación para TODOS los habitantes. (Ver Plano 10)

La morfología de las piscinas se adaptan al diseño del muelle, pero éstas cumplen con las dimensiones estipuladas por la reglamentación según el manual de Neufert de la arquitectura para una ciudad de entre 5.000 a 10.000 habitantes como se ve en la Tabla 5. Si bien se proyecta una mayor población que 5.000 habitantes se debe tener en cuenta que éstas solo representan una opción ya que el fuerte del balneario es claramente la playa y lo único que pueden hacer las autoridades es advertir de los daños que pueden producir las aguas contaminadas al contacto con la piel y no prohibir. En este manual se dice que:

Tipo de Piscina	*Superficie agua m2*	*Superficie agua m2 piscinas Ventanas*
Piscina de natación	*417*	*1115*
Piscina de salto	-	-
Piscina no nadadores	*500*	*859*
Piscina Chapoteo	*100*	*451*

Tabla 5: Superficie mínima piscinas públicas al aire libre
Fuente: Elaboración propia en base a "Arte de proyectar en Arquitectura, Neufert"

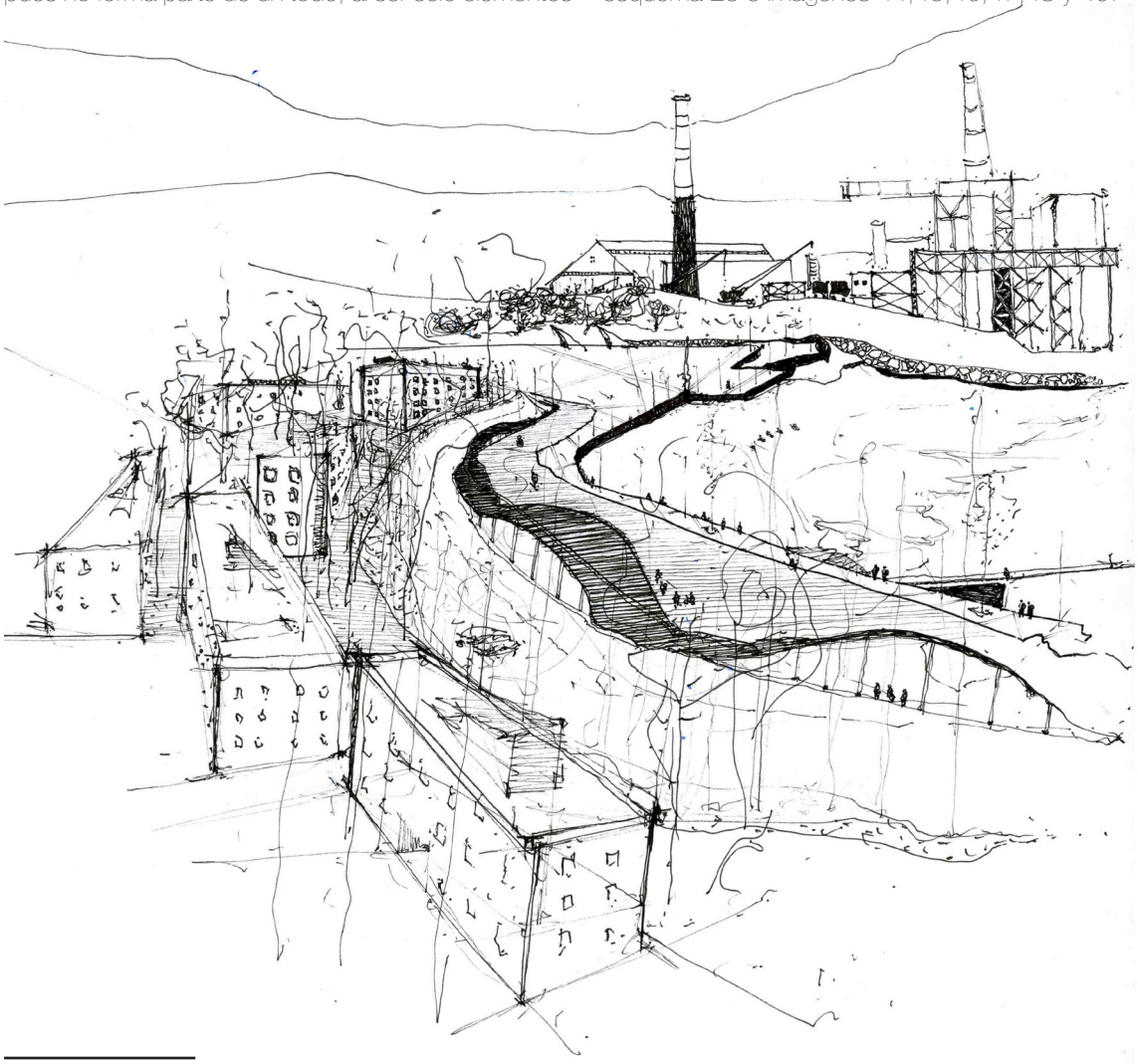
Plano 10 : Estructuración Densificación Bloques, Proyectos atractores
Fuente: Elaboración propia

Conclusiones parciales proceso: Densificación Bloques y Proyectos ATRACTORES

Por la nueva morfología del equipamiento de primera línea se vuelve a transformar en una franja eliminando la visión de fragmentos que se había propuesto en un inicio. Se desecha entonces esta expresión del equipamiento ya que también se transforma en un elemento muy duro y de poca versatilidad.

En cuanto a la vivienda, ésta no se comunica entre sí, pues no forma parte de un todo, al ser solo elementos iguales dispuestos aleatoriamente en el territorio. No hay puntos intermedios para la comunicación norte-sur ni este-oeste. No se produce ninguna jerarquía en el tránsito entre la vivienda por lo que se entiende solo como una grilla y no como un sistema.

A continuación se muestran una serie de imágenes que dan cuenta de esta parte del proceso de diseño: esquema 25 e imágenes 44,45,46,47,48 y 49.



Esquema 25: Vista general del proyecto desde el norte
Fuente: Carlos Iñiguez

Imagen 44: Acceso desde Puchuncaví, vista Parque Urbano Ventanas e industria
Fuente: Elaboración propia

Imagen 45: Acceso, Hito 1 asociado a la industria en el paseo de Borde Costero
Fuente: Elaboración propia

Imagen 46: Uso e incorporación de Estero Puchuncaví al paseo de Borde Costero
Fuente: Elaboración propia

Imagen 47: Vista General de la zona comercial y de baño del proyecto
Fuente: Elaboración propia

Imagen 48: Unidad en el paseo de Borde Costero, mobiliario
Fuente: Elaboración propia

Imagen 49: Crítica, implementación de nuevas formas de energía
Fuente: Elaboración propia

05 Proceso de Densificación

Esquema 26: Estudio Densificación 1
Fuente: Elaboración propia

Esquema 27: Estudio Densificación 2
Fuente: Elaboración propia

En esta parte del proceso de diseño se han realizado nuevas reuniones con la comunidad, y se ha escuchado su voz al proyectar una multicancha (ver esquema 26) en medio del Parque Urbano. Los habitantes anhelan espacios de ocio y recreación al menos como medio de indemnización por los daños causados. Se comienza a realizar cambios en la disposición de la vivienda en primera línea, generando espacios más contenidos y otros de recorrido. En este punto se plantean plazas intermedias como descanso en el ascenso desde el borde costero hacia la Plaza Principal y se comienzan a gestar lo que serán las tres súper-manzanas contenidas dentro de la franja. Cada una de ellas pretende albergar un centro y su propio sistema de recorridos internos.

La población trasladada se dispone de mejor manera, siguiendo la cota natural del terreno y se propone un ordenamiento a futuro, crecer hacia el norte, pensando en la conurbación con La Chocota y Horcón.

Por último tomo conciencia de que una vez implementado el PMRBCV la ciudad va a experimentar mejoras muy significativas, por lo que se debe tomar en cuenta que la ciudad deberá albergar a población flotante de vacaciones, entonces se vuelve necesario proponer infraestructura hotelera. Decido que El hotel Ventanas debe estar ubicado en la macrozona norte, la natural, ya que ésta presenta una gran vista hacia toda la bahía y se encuentra protegida por la geografía natural del terreno y al ser una ladera sur presenta mucha vegetación propia del lugar.

Conclusiones parciales Proceso densificación

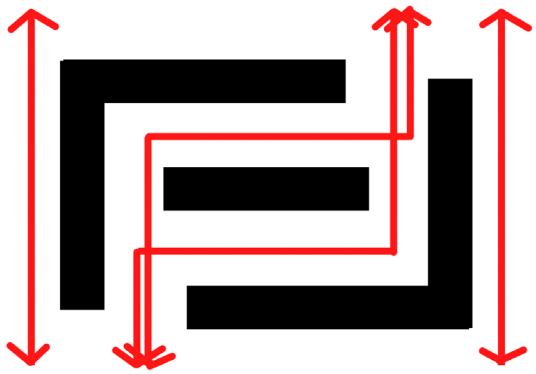
El proceso de densificación se encuentra en el camino correcto, pero siguen existiendo problemas en la disposición de la vivienda, ya que se ve de manera muy aleatoria sin un orden propio. El proceso de Densificación fue un periodo de estudio, como se puede ver en el esquema 27.

06 Densificación compleja y dotaciones de urbanización

Esta parte del proceso fue muy importante, pues hubo grandes cambios. Previo al Plano 11 de la página 79, tuve una corrección que, si bien se siguieron manteniendo los objetivos y fundamentos principales, cambió algunos aspectos decisivos del proyecto. La corrección fue realizada por el profesor de la Universidad Politécnica de Madrid, Javier Ruiz, quien me hizo entender los problemas más del fondo de mi proyecto y volver a mirar hacia atrás a los principios que lo rigen.

Hasta el minuto el proyecto carecía de las bases principales para pensar en una ciudad Sostenible, Ventanas, como se ha dicho anteriormente, no tiene sistema de alcantarillado, recolección de aguas lluvias ni servidas, por lo que fue necesario pensar en un sistema de urbanización que estableciera todo esto. En este minuto nace la necesidad de plantear una planta tratadora de aguas a cargo de ESVAL, por el estado crítico en que se encuentran las aguas de la ciudad.

Como uno de los elementos principales y columna vertebral del proyecto, sigo desarrollando la densificación de la franja en primera línea, esta vez tratando de implementar el concepto acuñado por el Profesor Javier Ruiz durante el desarrollo de su Plan Maestro "Móstoles Sur" en Madrid, la complejidad. Javier Ruiz en Proyectar la complejidad urbana: Móstoles-sur, indagaciones desde la práctica del planeamiento residencial, establece que "…la ciudad es un proceso, no un producto, y la componente temporal es tanto o más importante que la simple y estática visión espacial característica del proyecto. El de una ciudad no es un proyecto de ser, sino de devenir. Un proyecto de escala intermedia no es simplemente un proyecto en sí mismo; es una ciudad antes y después, tras superar ampliamente los límites físicos del polígono ordenado, gracias a la propia estructura relacional que constituye la ciudad. Cada vez más, la urbe actual exige una construcción compleja, y cualquier instrumento urbanístico que no se haga cargo de dicha complejidad está condenado al fracaso. La difícil interrelación entre todos los elementos que constituyen la ciudad provoca que ésta sea especialmente sensible a las alteraciones, independientemente de su magnitud" (14). Con esta frase entendí que debía dejar de lado el paradigma consolidado del siglo XX donde se pueden identificar claramente zonas homogéneas que están separadas entre sí por grandes calles. Lo que pretendo hacer con el proyecto PMRBCV es complejizar la ciudad (ver esquema 28), y en este punto tiene gran importancia la franja de vivienda en primera línea, donde se generan 1064 viviendas, ya que se trata de un terreno en pendiente por lo que se exige que así sea.

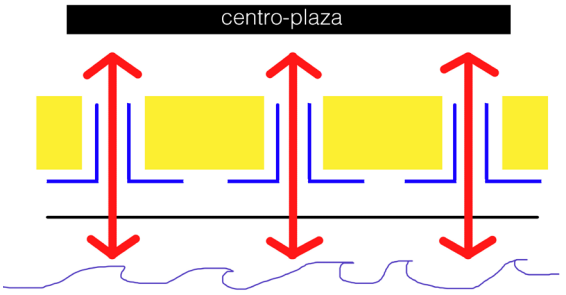


Esquema 28: Complejidad vivienda
Fuente: Elaboración propia

Es importante destacar que el PMRBCV se hace cargo de un porcentaje de la vivienda requerida según la proyección del PREMVAL, pues la franja de primera línea da abasto solo para una porción de ésta. Si en cada vivienda viven 4 personas, en esta franja se podría albergar a 4256 personas en total, lo que hacia el 2032 representaría un 27% del total (considerando que habría un 18% de habitantes que ya tienen vivienda pues son los existentes HOY.)

(14) Ruiz, Javier. Proyectar la complejidad urbana: Móstoles-sur, indagaciones desde la práctica del planeamiento residencial.

Por otro lado volví a replantearme el equipamiento, pensando que debía darle un carácter más acogedor y seguir limitando el acceso vehicular al paseo de borde costero, siempre considerando que debe haber un acceso para vehículos de emergencia, basura y servicios. También seguí con la idea de la fragmentación del equipamiento, para no producir una barrera impenetrable y hacerlo más accesible, y por último, haciéndome cargo de la palabra complejidad, planteé la idea de que tanto el equipamiento como el comercio tuvieran la posibilidad de ascender pendiente arriba por las conexiones principales este-oeste, por ejemplo desde la Plaza Principal al borde costero, como se ve en color azul en el esquema 29. De este modo se proyectan 39 nuevos locales comerciales.



Esquema 29: Esquipamiento transversal
Fuente: Elaboración propia

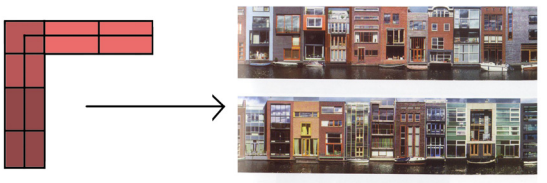
Uno de los cambios radicales en el desarrollo del proyecto fue el lugar de traslado de la población. Entendí que estaba ubicando a una población de origen ilegal en el mejor terreno de la ciudad, además de estar colonizando la macrozona natural, que apenas tenía intervención antrópica. Creo que esta propuesta no se condice con mi planteamiento de Sostenibilidad, por lo que se plantea reubicar a la población en terrenos de Ventanas Alto, como se venía dando el crecimiento natural de la ciudad, siguiendo y respetando las huellas y caminos existentes. La nueva población se plantea en bloques de la misma manera en que estaba propuesta anteriormente.

Otro aspecto a seguir desarrollando era el Parque Urbano Ventanas, por lo que me dediqué a investigar qué especies son las propias del lugar y que podrían dar vida a este parque. Creo que debe respetarse la flora local, porque un porcentaje alto del mantenimiento de éste lo haría la propia naturaleza, al estar ubicado en la zona costera, el ciclo del agua se haría cargo del riego en algunas ocasiones. Las especies encontradas se muestran en la página 82 (imagen 53) .

Conclusiones parciales densificación compleja y dotaciones de urbanización

Se sientan las bases que podrán permitir el desarrollo inmobiliario, que antes no estaban dichas. La urbanización del territorio a ocupar (en su mayoría ya ocupado en la actualidad) sugiere un modelo de ordenamiento territorial en base a la Sostenibilidad, para lo que se vuelve muy importante la planta tratadora de aguas.

Al analizar la vivienda, queda claro que éste será el gran desafío del PMRBCV, pues luego de muchos planteamientos todavía no considero que se encuentre en la dirección correcta. La propuesta pareciera ubicada en otro lugar geográfico (ver esquema 30), en un lugar sin pendiente y no se hace perceptible como ésta respeta la cota conservando el paradigma de ocupación territorial que de cierta manera se trata de mantener que es el de Valparaíso y Quintero, tan típico en ésta región. (Ver imágenes de materialidad y textura página 33)



Esquema 30: Vivienda no propia del lugar (ejemplo vivienda holandesa)
Fuente: Elaboración propia

Respecto a la costanera y el equipamiento fragmentado de ésta creo que se están dando los pasos correctos, pero se podrá seguir desarrollando conforme se detalla la propuesta. Dentro de los equipamientos ya propuestos, nace la inquietud de generar un centro cultural-social, que antes no me lo había planteado. Este programa es de suma importancia, ya que la comunidad suele juntarse a discutir temas urbanos y de contaminación en la Sede Social Villa Esperanza, que es muy precaria y no da abasto.

En la página 80 y 81 se muestran tres imágenes (50, 51 y 52) objetivo del proyecto en la presente etapa de diseño. Es importante tener presente que solo representan la visión general del mismo y no es una realidad.

Plano 11: Estructuración Densificación compleja
Fuente: Elaboración propia

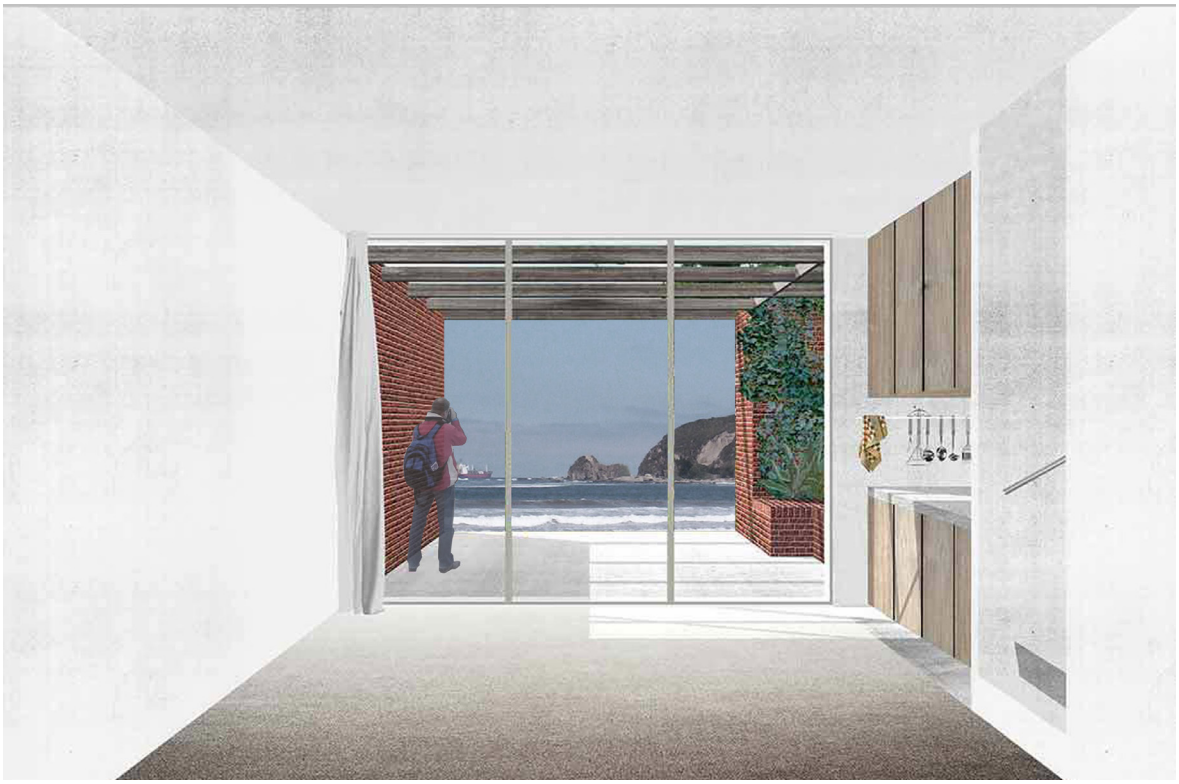
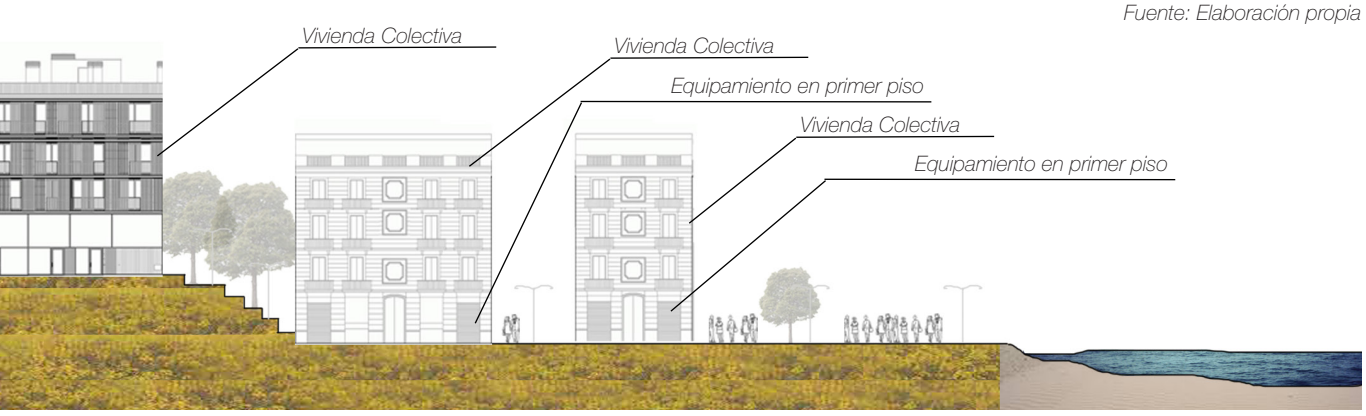


imagen 50: Imagen objetivo vista desde uno de los departamentos en primera línea hacia el mar
Fuente: Elaboración propia

imagen 51: Imagen Corte Conceptual Objetivo, Consultorio y Vivienda colectiva en pendiente
Fuente: Elaboración propia

imagen 52: Imagen objetivo escaleras ascenso hacia la Plaza Principal y pasajes interiores
Fuente: Elaboración propia



Vegetación autóctona de la zona, propuesta para el Parque Ventanas

Matorral Esclerófilo: Vegetación que ocupa extensas áreas y se supone se trataría de bosque esclerófilo muy alterado ya sea por corta o quemas.

Matorral espinoso de Tebo: Matorral espinoso muy cerrado que se ubica preferentemente en laderas de umbría de exposición sur.

Matorral de Romerillo: Matorral abierto preferentemente de terrenos planos tanto al norte como al sur de Puchuncaví. Ocupa pequeñas extensiones de tierra en el área de Ventanas.

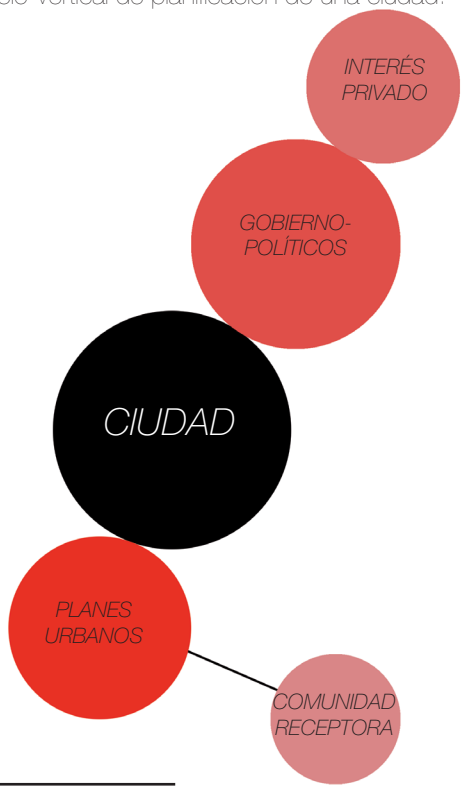
Las especies arbóreas propias del lugar que podrían dar vida al parque son Litre, Quila, Patagua, entre otros.

Imagen 53: Posible vegetación Parque Ventanas
Fuente: Elaboración propia en base a Estudio de Flora y Fauna, Ilustre Municipalidad de Puchuncaví

PROPUESTA POLÍTICA NORMATIVA

En Chile, actualmente, la inexistencia de una Política Urbana Nacional que norme todo el territorio como una gran unidad ha traído como consecuencia un Modelo Vertical de planificación, en donde prácticamente ninguno de los actores involucrados en una ciudad se comunica con el otro, o lo hacen de manera piramidal. La incomunicación de los actores solo genera ciudades como las que vivimos actualmente, en donde solo se habilitan polígonos para urbanizar y resulta un tejido inconexo y carente de los servicios necesarios. Esta nueva ciudad que segrega actúa en desmedro de la calidad de vida de sus habitantes, pues por ejemplo para ir a sus trabajos la gente debe recorrer 2 horas en transporte público cruzando la ciudad.

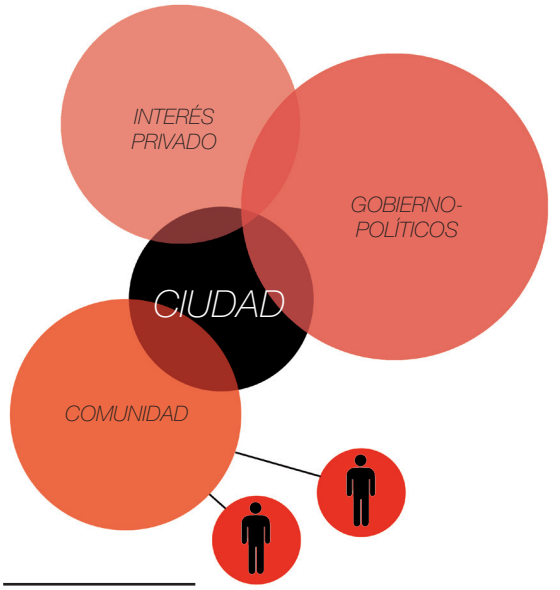
A continuación, en el esquema 31 se muestra el Modelo Vertical de planificación de una ciudad:



Esquema 31: Modelo Vertical de planificación
Fuente: Elaboración propia en base a clase de Magíster en Habitat Residencial, Joan McDonald

Este modelo ha producido que los instrumentos que rigen el territorio de Ventanas (PRC Puchuncaví y PREMVAL) no se puedan hacer efectivos, o por lo menos en sus aspectos en donde debiera desarrollarse el sistema de la Sostenibilidad social y la ambiental. Pareciera que solo pueden concretarse los proyectos en que se manifiesta el crecimiento de la Sostenibilidad económica en su aspecto privado, ya que a las empresas que se emplazan en la comuna se les da una gran facilidad de actuación, se les cobra patentes ridículamente bajas e incluso se habilitan el doble de hectáreas para uso de suelo industrial. Quedan relegados así los proyectos de mejoras urbanas, mejoramiento de espacios públicos, vialidad, salud, educación, etc.

Por tanto es necesario realizar un cambio a nivel país, de esta manera se podría llevar a cabo un modelo de horizontal o de red de planificación, en donde se ponga al habitante de la ciudad en cuestión como un actor de mucha incidencia, de igual manera que al gobierno local o los agentes privados. Este modelo se muestra en el esquema 32:



Esquema 32: Modelo de Red de planificación
Fuente: Elaboración propia en base a clase de Magíster en Habitat Residencial, Joan McDonald

Con este modelo como base, Ventanas necesita un Política Urbana Nacional que:

- Integre y acoja la diversidad de usuarios que tiene la ciudad, por una parte los permanentes que son los habitantes actuales de la ciudad sumados a los que llegarán en los próximos años con la ampliación de alrededor de 700 hectáreas de suelo para uso industrial.
- Acoja la actividad cultural y educacional que se necesita tanto en la comuna de Puchuncaví como en la localidad de Ventanas, para que de esta forma se fomente la identidad propia de un pueblo históricamente pesquero y balneario, que ahora debe albergar un parque Industrial de proporciones extraordinarias.
- Ponga en valor la participación social. Que se realicen seminarios y reuniones propiciados por la Municipalidad de Puchuncaví y que las opiniones vertidas en éstas sean realmente escuchadas y consideradas a la hora de tomar decisiones. Además de que exista un ente fiscalizador de que esto sea efectivo.
- Se desarrollen de manera Sostenible, para ello es necesario poner especial énfasis en el crecimiento de los sistemas de la sostenibilidad ambiental y social, ya que la sostenibilidad económica se encuentra de cierta manera asegurada.
- Permitan la participación directa de la ciudadanía, mediante canales directos y comprensibles para toda la comunidad y no haya que pasar por un inmenso proceso burocrático que a la hora de que la petición, sugerencia o alegato llegue a las manos de la persona indicada ya esté obsoleta.
- Exhiba información clara y asequible para la totalidad de la comunidad.
- Revierta la situación actual de segregación que se vive en Ventanas, en donde un gran porcentaje de viviendas se encuentra sin la urbanización mínima digna de una ciudad, y otro gran número de viviendas se encuentran afectadas directamente por la contaminación o afectas a tsunami.
- Aumenten la inversión pública en bienes públicos para el bienestar comunitario para sectores que se encuentran claramente deteriorados y son básicos e identitarios de la ciudad de Ventanas, como lo es la plaza principal y la "multicancha".
- Recuperen barrios deteriorados en lugar de colonizar nuevos territorios de carácter fuertemente natural, donde los protagonistas sean los propios ciudadanos.
- Se empodere el gobierno local, para poder generar un contacto más directo con la ciudadanía y de esta manera hacer presión sobre las autoridades de más alta jerarquía.

Particularmente, según la Cámara Chilena de la Construcción los principios rectores para una nueva política de borde costero en Chile son:

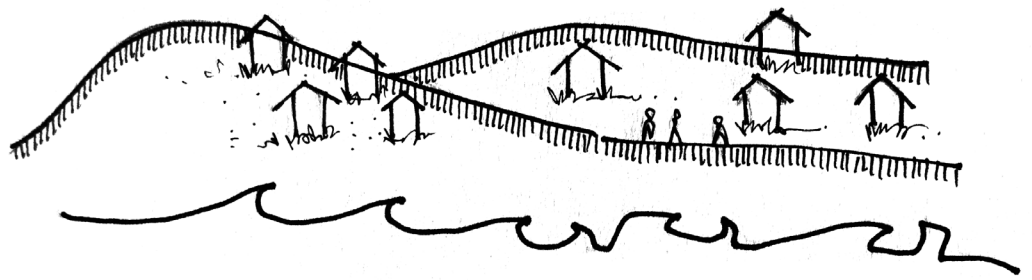
- El borde costero es un territorio especialmente frágil, su manejo debe ser sustentable y sostenible
- El borde costero debe entenderse como una oportunidad de desarrollo para las comunidades y no como un obstáculo
- Los 83.400 km. de línea de borde costero (SIC) tnacional ameritan un marco legal que responda a su diversidad
- Debe existir un mayor poder de lo local en la planificación urbana del borde costero
- Fuera de las áreas de protección (de amplio espectro) debe implementarse una planificación por condiciones que posibilite la internalización de externalidades
- Las zonas de protección del patrimonio costero deben ser definidas por la comunidad y deben tener asociado recursos estatales para su preservación
- La infraestructura necesaria para ocupar y poner en valor el borde costero puede ser provista a través del modelo de concesiones de obras públicas

NORMATIVA

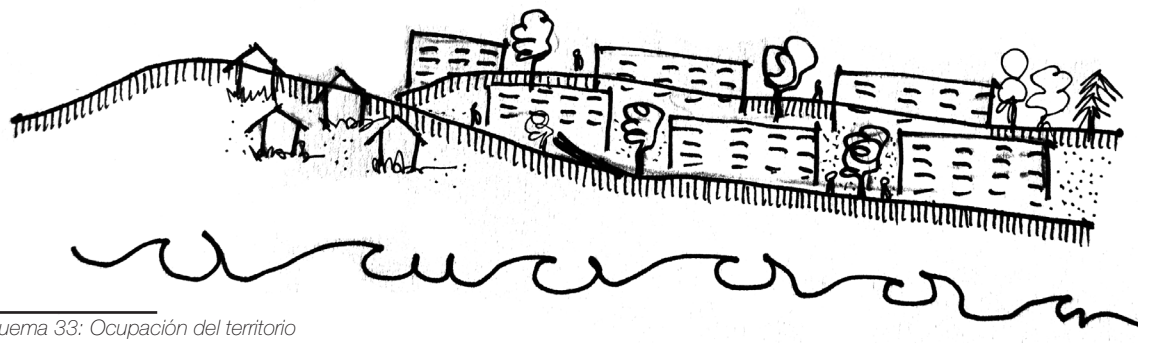
Un cambio estructural a la Política Urbana Nacional permitiría mejorar la calidad de vida de los habitantes de Ventanas, no sin antes modificarse un aspecto que considero muy importante dentro de los instrumentos de planificación: la densidad de ocupación del suelo en el borde costero. Es imperante densificar la franja de primera línea de Ventanas para poder revitalizarlo y efectivamente ocuparlo, porque actualmente se encuentra en gran parte de estado de abandono o desocupación. Esto implica pasar del modelo actual de ocupación de borde costero al nuevo modelo propuesto de ocupación del mismo, como se puede ver en el esquema 33.

Para provocar esto se propone una expropiación convenida de la franja ubicada en primera línea de borde costero. La RAE estipula que la palabra expropiación significa "privar a una persona de la titularidad de un bien o de un derecho, dándole a cambio una indemnización. Se efectúa por motivos de utilidad pública o interés social previstos en las leyes". Por extensión "Expropiación convenida" es lo mismo pero llegando a un acuerdo económico. Este procedimiento es necesario para la densificación de la franja en primera línea de borde costero, pero tal como lo dice la definición, los propietarios afectados serán indemnizados debidamente y reubicados en viviendas que tengan similares características y plusvalía.

Modelo actual de ocupación del borde costero



Modelo propuesto de ocupación del borde costero



Esquema 33: Ocupación del territorio
Fuente: Elaboración propia

Mi planteamiento para la ciudad de Ventanas del mañana supone que se debe anteponer el bien común por sobre el bien individual y privado. Cambiar el sueño de la "casa propia" al sueño del "barrio propio". Hoy no existe déficit de viviendas, si no que nos enfrentamos a problemas de ciudad, de segregación, de lejanía con el equipamiento; el tema urbano es la calidad del entorno en donde se emplaza la nueva vivienda. Pero con esta nueva Política Urbana Nacional se evitaría lo que comúnmente ocurre con el modelo socioeconómico neoliberal, en donde "se han privatizado los beneficios y socializado los costos". (Javier Ruiz S. 2013) (Ver imagen 54). En resumen se necesita planificación concreta en donde se replantee la relación Ciudadanía-Estado-Mercado con un rol más protagónico de la ciudadanía.

Imagen 54: Condominios en La Florida, un ejemplo donde podemos encontrar una gran oferta de vivienda, pero con un nivel se segregación importante, al ser una zona homogénea no presenta ningún tipo de servicio de barrio.
Fuente: Google Earth

Para que esto ocurra es importante señalar que la ley de Bases del Medioambiente y el Servicio de Evaluación de Impacto Ambiental deben transformarse en verdaderos instrumentos que posibiliten revertir la situación. También se pueden apoyar del Seminario de Investigación "OUA: Hacia la Sostenibilidad de Ventanas" (ver imagen 55), en donde en una etapa previa se señaló cuáles eran los indicadores que debían ser medidos para generar una evaluación de sostenibilidad en el territorio tanto de manera cuantitativa como cualitativa.

Imagen 55: Observatorio Urbano Activo Ventanas
Fuente: OUA: Hacia la Sostenibilidad de Ventanas

Desde un punto de vista normativo, tomando en cuenta lo establecido en los instrumentos de planificación existentes hay ciertas cosas que debieran cambiar en pos de mirar hacia el futuro en un Ventanas más sostenible, por lo que se postula un replanteamiento de la densidad en la ciudad, tomando como eje de desarrollo la franja en primera línea de borde costero, creo que es este paño el que debería albergar un gran porcentaje de la población que se proyecta por la instalación de nueva industria en la zona. El PMRBCV propone una densidad aproximada de unos 400 habitantes por hectárea. Esto implicaría cuadruplicar la densidad existente, lo que no generaría un impacto tan violento ya que actualmente gran porcentaje de la franja en cuestión se encuentra en estado de abandono o como segunda vivienda, lo que hace que el paño "esté muerto" la mayor parte del tiempo. Esta densificación llevará consigo un cambio formal ya que creo que obligadamente debe crecer medianamente en altura, a unos 18 metros de altura máxima para poder tener cierta soltura a la hora de proyectar las distintas edificaciones que se ubiquen en este paño. El PMRBCV también supone un cambio social ya que se propone un paño en donde exista heterogeneidad tanto social como funcional, los usos que se permiten son parecidos a lo propuesto por el Municipio, residencial, equipamiento, espacios públicos y áreas verdes, pero se prohíben las actividades productivas industriales.

PROPUESTA DE SOSTENIBILIDAD

Desde un principio el Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas toma como base de su fundamentación la Sostenibilidad de los territorios. Como se mencionó en un capítulo anterior, la Sostenibilidad habla del desarrollo integral de las ciudades, y éstas se componen de una dimensión medioambiental, económica y social.

Como primera aproximación, mi proyecto de Título PMRBCV parte como un postulado para hacer frente al desequilibrio que existe en la ciudad de Ventanas en el ámbito medioambiental. Debido a las falencias que se ven en el sector político y normativo (falta de regulación y fiscalización), la calidad de vida de los habitantes de esta ciudad se ve fuertemente menoscabada, ya que la contaminación trae consecuencias en todos los aspectos de la vida humana.

Para superar la preocupación por la contaminación en todas sus aristas (agua, aire y tierra) se plantearon algunos objetivos que pretenden mitigar los efectos nocivos: mitigar el impacto visual producido por el parque industrial (ver imagen 56); vincular la ciudad con los balnearios ubicados hacia el norte y otros centros neurálgicos de mayor jerarquía en la región; e implementar medidas medioambientales que potencien el carácter natural de Ventanas para aminorar la contaminación. Este fue solo el punto de partida del proyecto, del cual se desprenden luego otras acciones menores.

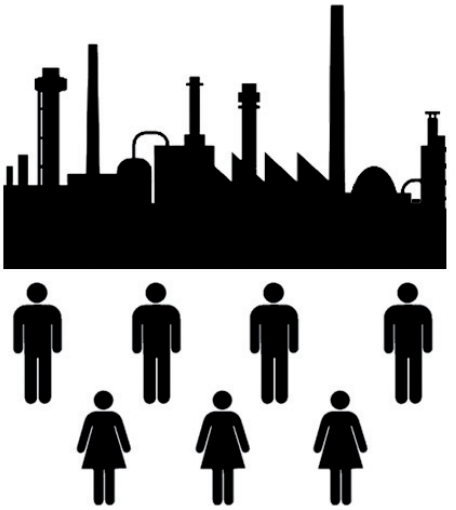
Durante el proceso del proyecto entendí que no servía de nada poner énfasis en uno solo de estos sistemas o dimensiones, ya que eso provocaría inevitablemente un desequilibrio en los demás, por lo que con el desarrollo del proyecto tuve que incorporar estas otras dimensiones para que el PMRBCV se encaminara hacia la verdadera y completa Sostenibilidad. Entonces tuve que darle una segunda oportunidad a la industria, dejar de verla tan negativamente y apreciar lo que ésta traería consigo.

Imagen 56: Collage imágenes impacto visual industrias
Fuente: Elaboración propia

En la dimensión de la Sostenibilidad económica, la puesta en marcha de 700 nuevas hectáreas para la construcción de industria traería como consecuencia un aumento en los ingresos de la población, ya que sobre todo en su etapa de construcción, dotaría a la comunidad de un gran número de empleos nuevos (ver esquema 34). Bajo mi punto de vista, esta generación de empleo es lo mínimo que puede ofrecer el Parque Industrial Ventanas a sus habitantes. Desde la perspectiva de la Sostenibilidad económica se plantea un objetivo específico, cambiar la imagen negativa que representan las industrias valorando sus "virtudes". Como parte de este objetivo, la industria se hace partícipe de una parte de la Sostenibilidad financiera del Plan Maestro.

Teniendo asumido las ambiciones del PREMVAL de agrandar de tal manera su zona industrial empieza a tomar forma el desarrollo de la dimensión de sostenibilidad social. El PMRBCV considera este crecimiento de la ciudad y se apropia de él. Habiendo ocupado la participación ciudadana como herramienta para la aplicación del Plan, Ventanas se prepara para el futuro, asumiendo el crecimiento poblacional y todos sus requerimientos (salud, cultura, educación, recreación, ocio, etc.) para proyectar una mejor calidad de vida en el tiempo. A este sistema se le asocian los objetivos: integrar y reforzar los distintos elementos que componen el borde costero, conectar el centro de la ciudad con el borde costero, mejorar las condiciones de la población que enfrenta a la industria e incorporar la nueva población que llegará con el paso de los años por la construcción de nuevas industrias. Todos los cambios urbanos y físico espaciales que se plantean en el PMRBCV dan pie para que se produzcan importantes cambios socioculturales, como la heterogeneidad de la población, aumento demográfico y de niveles de ingresos,etc. (Veresquema 35)

Finalmente la propuesta de Sostenibilidad da cuenta de lo integral del proyecto ya que propone un "Desarrollo que cubre las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras de cubrir sus necesidades". Informe Brundtland de la ONU "Our Common Future". Si la Sostenibiilidad es un equivalente de la Calidad de Vida de los habitantes cumple el objetivo general de "Regenerar el territorio urbano de Ventanas para un desarrollo sostenible" planteado desde un principio.



Esquema 34: Industria = empleo
Fuente: Elaboración propia

Esquema 35: Industria = empleo
Fuente: Elaboración propia

PROPUESTA DE GESTIÓN

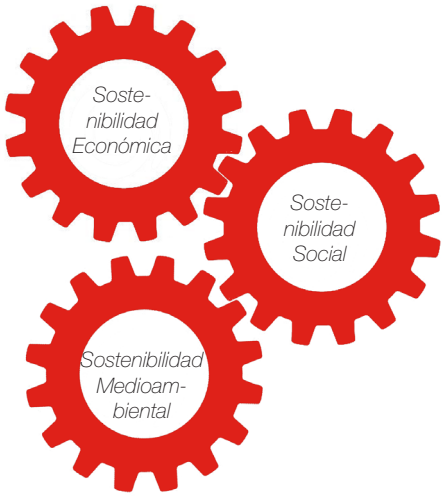
El Plan Maestro de regeneración de borde costero de Ventanas intenta hacer frente a los tres grandes problemas que sufren los habitantes de la localidad. En primer lugar, la fuerte contaminación producida por la industria, que si bien por el carácter urbano del Plan Maestro las propuestas están en la línea de acciones físico espaciales y ambientales, por tanto, "medidas químicas" para eliminar la contaminación son imposibles, pues en acuerdo a los planes operativos de las empresas, éstas permanecerán en esa localización al menos hasta el 2090. Además, en el horizonte de tiempo de este Plan Maestro se adopta como supuesto que con el desarrollo de las tecnologías habrá avances para disminuir la contaminación, e incluso innovaciones en el campo de las energías, de producción más limpia y regulación más estricta por parte de las autoridades competentes.

En segundo lugar, tal como se ha indicado previamente, el Plan Maestro ofrece una nueva mirada a la forma de habitar nuestro territorio. Actualmente, debido a la falta de Política de Ordenamiento Territorial y Políticas Urbanas, se siguen habilitando nuevas áreas para la extensión de las ciudades, sin contemplar su apropiada urbanización y conexión a centros poblados debidamente equipados para albergar el crecimiento de la población y la movilidad de ésta. Por tanto, para la conservación del estado natural de la geografía de nuestros paisajes costeros, y en función de la fuerte demanda habitacional en ellos, se ha propuesto una densificación de las ciudades actuales, en pos de generar espacios que integren a los nuevos habitantes con los que ya existen, en lugar de acogerlos en zonas lejanas sin el equipamiento mínimo para una adecuada calidad de vida.

En tercer y último lugar, el Plan Maestro de Ventanas, provoca el vínculo hoy nulo del centro activo de la ciudad con su Borde Costero, reconociendo su condición genética, que requiere un tratamiento de frente al mar (las últimas décadas la ciudad ha sido tratada con características mediterráneas negando el océano), en contraposición al terrible paisaje que entregan las industrias en la bahía de Quintero. Además de la ausencia de equipamiento mínimo o, más bien, máximo ético, de salud, cultura, deporte, ocio, vivienda (de variado nivel socioeconómico), áreas verdes, espacio público, etc.

La gestión de este plan toma como base el concepto de Sostenibilidad (ver esquema 36), en donde se busca mantener en equilibrio e interacción los tres sistemas básicos de la vida humana, el económico, el medioambiental y el de la sociedad, lo que se traduce en una mejora de la calidad de vida de los habitantes de Ventanas. Es por esto que en el proceso de gestión se deberá considerar a todos los actores involucrados, tanto públicos como privados e incorporar sus anhelos para la obtención de consensos.

Como respuesta a la problemática, el PMRBCV, en su gestión comprende un uso heterogéneo del suelo, y la diversificación posibilita la convivencia armónica e integrada de las distintas actividades propias de una ciudad pesquera, balneario, puerto, etc.



Esquema 36: Gestión Sostenible
Fuente: Elaboración propia

La gestión del Plan, propone e impulsa la creación de una entidad público – privada, que sea la garante de la materialización del mismo. En acuerdo a nuestro orden jurídico y, a los cambios, que debieran acaecer producto de las mayores exigencias de los ciudadanos, se postula una persona jurídica de derecho público, sin fines de lucro y con la participación del sector privado y la comunidad en ella, a modo de Empresa Pública. Esta Empresa será conocida como la Corporación de Recuperación de Ventanas (CRV), que será una persona jurídica de derecho público (que representan a la autoridad en sus funciones administrativas), en donde tendrán parte distintos actores, por una parte del sector público, en donde toma un papel principal la Ilustre Municipalidad de Puchuncaví (Gobierno local) y también el Gobierno Regional de Valparaíso (GORE). Por lo general los fondos que vienen del Estado no son suficientes para satisfacer las necesidades de la población, especialmente en poblados pequeños ubicados en regiones que no sean la Región Metropolitana. Es por esto que se necesitan aportes sectoriales de otros ministerios como el Ministerio de Vivienda, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y Ministerio de Salud. Por otra parte también se encuentran actores del sector privado (industria, Cámara Chilena de la Construcción, ESVAL Aguas Valparaíso, empresas inmobiliarias). Y como último pero no menos importante se encuentra la comunidad de Ventanas, representada por diversas organizaciones como juntas de vecinos, viudas de ex trabajadores de ENAMI (ASOREFEN), sindicato de pescadores de Ventanas, etc.

Para que la Empresa CRV pueda cumplir el objetivo de su constitución, se precisa el compromiso de las empresas privadas localizadas en el territorio, es decir, aquellas que han generado el deterioro ambiental y degradación sociocultural de la ciudad. El Plan Maestro postula la gestión empresarial responsable con su comunidad y su entorno. La RSE (Responsabilidad Social Empresarial) es "un compromiso entre el sector empresarial y la sociedad civil para crear una instancia de cooperación que permita mejorar las condiciones de vida tanto de sus trabajadores como del resto de la población. Es lo que la empresa hace como "contribución al desarrollo humano sostenible (ver imagen 57), a través del compromiso y confianza con sus empleados y familias, la sociedad en general y la comunidad local en pos de mejorar su capital social y calidad de vida. Así, una empresa socialmente responsable es la que se preocupa de, por ejemplo, crear un buen clima laboral interno, mantener transparencia con sus inversionistas, cumplir con todas las leyes laborales, cuidar la relación con sus proveedores, conservar limpio el medioambiente y (especialmente en el caso de las empresas públicas) mantener una buena relación con la ciudadanía. La idea es que una empresa privada no tenga como única meta el posicionarse en el mercado y generar ganancias, sino también el tener una ética que responda al bienestar de quienes trabajan en ella y de la comunidad en que está inserta. Más que filantropía, es un compromiso voluntario a la solución de retos sociales que van más allá del horizonte de la empresa u organización." (15)

Imagen 57: Responsabilidad Social Empresarial (RSE)
Fuente: http://spgseguridad.com/responsabilidad-social-empresarial

(15) http://www.bcn.cl/

Una de las empresas importantes que se localiza en Ventanas, es CODELCO (ver imagen 58), para la cual "la gestión comunitaria es un componente de la responsabilidad social. Como tal, contribuye al logro del desarrollo sustentable e implica un relacionamiento permanente con las comunidades de las áreas de influencia para atender los impactos que las actividades productivas provocan en ellas.

La gestión comunitaria en la perspectiva de su desarrollo, busca el aprecio de las comunidades a través de relaciones transparentes, confiables y de respeto. Éstas permiten establecer redes y alianzas con actores públicos, privados y de la sociedad civil, por medio de acciones participativas que contribuyan al desarrollo del territorio y su gente. De esta manera, se pretende mantener y potenciar el capital positivo, que asegure contar con licencia social para el desarrollo de operaciones y nuevos proyectos." (16)

Si bien el caso de CODELCO es un ejemplo por la transparencia en su información, se espera que las otras empresas del Parque Industrial se encuentren obligadas a participar de la materialización del Plan Maestro, por los cambios legislativos que se esperan en el mediano plazo, para la construcción de ciudades con mejor calidad de vida para sus habitantes. CODELCO como empresa pública debe dar cuenta en su gestión y establece mecanismos de autorregulación –al menos- exponiéndole a las comunidades que afecta los distintos proyectos que se van a realizar en la zona y de qué manera o magnitud podrán ser los impactos en sus territorios. Esto fue lo que sucedió con la presentación del proyecto "Expansión Andina 244", que si bien generó sus represalias, no se ocultó la información.

Otro ejemplo de empresas "comprometidas" con la Sostenibilidad y el desarrollo justo de las comunidades en donde se emplazan sus instalaciones es AESGener, dueña de la termoeléctrica más cercana al Estero Puchuncaví, que en el fondo es la cara del parque industrial hacia la ciudad de Ventanas. Esta empresa dice ser "…una sociedad anónima abierta orientada

(16) http://www.codelco.com/

Imagen 58: CODELCO División Ventanas
Fuente: Elaboración propia

fundamentalmente a la generación de electricidad en Chile. Su rol es proveer energía eléctrica de manera eficiente, segura y sustentable, cumpliendo con los compromisos asumidos con clientes, accionistas, trabajadores, comunidades, proveedores y demás personas y grupos con los cuales se relaciona." (17)

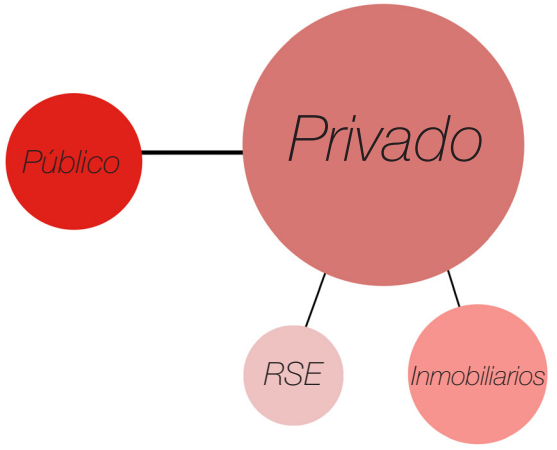
Dentro del departamento de Responsabilidad Social Empresarial, ellos establecen que "Para AESGener, ser socialmente responsable es cumplir su misión de negocios -proveer seguridad al suministro eléctrico- actuando de manera ética y responsable con todos los grupos de interés que forman parte de la compañía o se relacionan con ella, principalmente trabajadores, accionistas, inversionistas, clientes, proveedores, socios y comunidades en las que se insertan sus instalaciones. En otros términos, es ser una empresa eficiente y confiable que crea valor sustentable para todos esos grupos y que vela así por su propia sustentabilidad. Una empresa cuyo negocio, como un todo, hace una contribución positiva a la sociedad." (18)

Un mecanismo diferente de administración han tenido las empresas privadas Gasmar y Puerto Ventanas, entre otras, nunca en su historia han consultado la opinión de las comunidades que afectan. Estas empresas pagan patentes ridículas al Municipio de Puchuncaví y creen que con ello la responsabilidad que tienen con el territorio y sus habitantes termina.

(17) (18) http://www.aesgener.cl/

Pareciera ser que el tema de ocuparse de las comunidades en donde se insertan está presente, o al menos existe, pero con el paso de los años no existen contribuciones físicas hacia los habitantes. Solo se han podido ver unos pequeños proyectos de indemnización de muy baja calidad, como lo fue la construcción de la Sede Social Villa la Esperanza, en Ventanas. Hay otros proyectos educativos y de capacitación para operadores de la industria, pero eso se aplica a un número muy acotado de gente y no beneficia al total de la comunidad. No hay proyectos públicos significativos de indemnización para los ventaninos.

En orden a lo expresado precedentemente, los capitales para materializar el Plan Maestro provienen de dos fuentes (ver esquema 37), una pública, en donde se postula a financiamiento y, una privada, proveniente de los recursos de las empresas que existan hoy y a futuro en el Parque Industrial y de desarrollo inmobiliario, todo siempre controlado y monitoreado por la Corporación de Recuperación de Ventanas.



Esquema 37: Fuentes de los Recursos
Fuente: Elaboración propia

Como se ha indicado, las fuentes de recursos provenientes del sector privado, son de dos tipos:

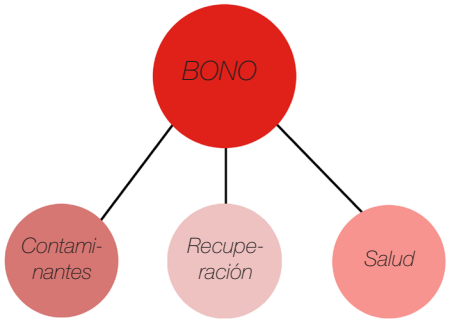
- Empresas inmobiliarias dispuestas a desarrollar los proyectos de vivienda y equipamiento para generar sus propias ganancias

- Como medio de indemnización a los habitantes de Ventanas por seis décadas de degradación a su espacio urbano, su salud, su paisaje natural, etc., se apela a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de las distintas industrias que se ubican en el sector. La gran mayoría de ellas cuenta con un departamento de "Sustentabilidad" en donde el desarrollo comunitario es un factor muy importante. Tomo como ejemplo lo estipulado por CODELCO dentro de su política hacia las comunidades.

Por lo que se establece que dependiendo de la cantidad de años que lleven instalados en el parque industrial, deberán pagar una suma de dinero en forma de indemnización por los daños causados a los habitantes de Ventanas, que serán invertidos en el Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas en las distintas etapas de su construcción.

Esto es conocido como el "bono por contaminación", a pesar de no ser parte de la disciplina de la arquitectura creo que debería ser estimado según: la cantidad de contaminantes que emitan las empresas; el costo de recuperación del agua, aire y tierra; y el costo por los problemas de salud de las personas (ver esquema 38). Se escogieron estos indicadores ya que son cuantitativos, a diferencia por ejemplo del menoscabo urbano producido por las mismas que es de carácter cualitativo.

Conjuntamente con la creación de la Corporación, la gestión del proyecto precisa la participación de la comunidad y una primera fase es someter a crítica de ésta el Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas. Este aspecto es muy importante dentro del proceso de gestión, ya que se considera como herramienta de éxito el grado de identidad que la comunidad logre con la visión futura de su territorio



Esquema 38: Bonos Contaminación
Fuente: Elaboración propia

y, también porque desde un principio la comunidad debe formar parte de la Corporación y participe en la toma de decisiones respecto al Plan. Durante el periodo de estudio, análisis y propuesta estuvo comprendido este ámbito, pues se tomó en cuenta la opinión tanto de los diferentes habitantes de Ventanas, como del Municipio. En esta nueva fase del proceso se podrán hacer observaciones y sugerencias las cuales una vez evaluadas deben ser consideradas en el Plan Maestro definitivo que se pondrá en ejecución.

El Plan Maestro contempla un conjunto de acciones en un horizonte de tiempo de 40 años. Algunas han de materializarse en el corto, otras en el mediano y, finalmente, en el largo plazo. Las acciones y proyectos debidamente priorizados se someterán a su desarrollo en diferentes ámbitos, sin embargo, todos ellos –como se trata de un Plan Maestro- previamente deberán diseñarse, ya sea mediante concurso público o licitación pública. Los proyectos serán evaluados en sus etapas de perfil, prefactibilidad y factibilidad, para que puedan someterse –en el caso de concurrir a solicitud de recursos del Estado –al Sistema de Evaluación Básica de Inversiones del Estado. Sin embargo, los proyectos que se materializarán sólo con recursos provenientes del sector privado, también serán sometidos a evaluación privada y social, con el propósito de determinar la contribución de éstos a la generación de rentabilidad social y privada en el territorio.

Los proyectos priorizados en orden de tiempo que comprende el Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas (ver calendario cronológico página 96-97) y sus costos estimados de carácter indicativo, según el MINVU (costos unitarios), cámara Chilena de la Construcción y otras fuentes como oferta de terrenos en la zona, son los siguientes:

PROYECTOS PMRBCV

1.- Urbanización de los terrenos que ocupará la población aledaña a la industria una vez que se traslade. Con el tiempo se realizaran los mismos trabajos para la franja en primera línea. Se propone la instalación de red de agua potable y alcantarillado subterráneo en la costanera, donde se recogen todas las aguas servidas y lluvias de la ciudad por parte de ESVAL. El resto de los servicios como electricidad y telefonía lo llevarán a cabo las empresas correspondientes. Esta es la primera y una de las mayores inversiones del proyecto. Se considerarán 25 hectáreas a urbanizar con una grado alto de urbanización (subterráneo) a 3,5 UF el metro cuadrado, teniendo un costo de 87500 UF ($2.002.437.500) y será financiado por la industria bajo el concepto de RSE.

2.- Construcción de la población nueva en Ventanas Alto. Se considera la construcción de 250 viviendas de 70 m2 aproximadamente, ampliable a 100 m2. Este proyecto tiene un costo de $5.033.250.000 y será financiado por el Estado, pero se debe tomar en cuenta que gran parte de este dinero será recuperado pues las viviendas serán compradas por los habitantes de la población que se encuentra aledaña a la industria.

3.- Expropiación convenida de terrenos de la población aledaña a la industria. Se les paga a los propietarios un monto considerable que alcance para el

ahorro mínimo para optar al Subsidio para Compra de Vivienda con Crédito Opcional para Grupos Emergentes. Esto para comprar la nueva vivienda recién construida en Ventanas Alto. Se toma como referencia un sitio en venta de similares características en La Chocota (localidad cercana). Este proyecto tiene un costo de $223.616.130 y será financiado por el Estado.

4.- ESVAL comienza la instalación de su planta tratadora de aguas servidas en los terrenos recién expropiados. Este proyecto tiene un costo de $60.175.332. Para la obtención de este precio de hace un símil con la planta tratadora de la Farfana en Santiago.

5.- Traslado de la población a la nueva vivienda construida. Los pobladores tienen el dinero para optar al subsidio (proveniente de la expropiación convenida).

6.- Inicio construcción parque Ventanas. Dentro de este se comprende: la nueva cancha polideportiva, una ruta de senderos, y estacionamientos para la playa Ventanas. Se considera un total de 96.161 m2 ya que en el terreno ya se encuentra una zona verde existente, y que el valor del m2 construido de parque tiene un valor de 1,5 UF. Este proyecto tiene un costo de UF144.241,5 ($3.300.966.727,5) y será financiado por la industria bajo el concepto de RSE.

7.- Nudo vial acceso a Ventanas desde la Ruta F30E y 2 calles nuevas de servicios de apoyo a la costanera y contenedoras de la expansión de la ciudad. Se consideran para estos efectos la construcción de 4595 metros lineales a un valor de 7,5 UF el m2. Este proyecto tiene un costo de UF206.865 ($4.734.105.525) y será financiado por el Estado, bajo el concepto del Subsidio "Mejora tu barrio" de vialidad urbana.

8.- Construcción del Consultorio Ventanas y la Caleta de pescadores. Para el consultorio se considera el metraje mínimo establecido por la bibliografía "La ciudad de los ciudadanos" que corresponde a 1557,5 m2. Considerando que el valor del m2 construído para este tipo de equipamiento es de 35 UF, el proyecto tiene un costo de 54.495 UF ($1.247.118.075). Las dimensiones consideradas para la caleta de pescadores es la establecida en la última propuesta del PMRBCV, este proyecto tiene un valor de $179.802.706. Serán financiados por la industria bajo el concepto de RSE

9.- Mejoramiento de la plaza principal Ventanas. Se considera un valor de 3,5UF el m2. Este proyecto tiene un costo de UF13356 ($305.652.060) y será financiado por el Estado, bajo el concepto del Subsidio "Mejora tu barrio" de mejoramiento a espacios públicos.

10.- Compra de sitios ubicados en la franja de primera línea, luego se lotea. Se considera un sitio similar bien ubicado en Ventanas con inmueble. Este proyecto tiene un costo de $4.580.805.000, que se repartirán entre todos los dueños de los sitios en relación al metraje que tengan los mismos. Será financiado por privados, que serán los que construirán los proyectos inmobiliarios ubicados en el mismo lugar.

11.- Construcción equipamiento en el borde costero y sendero hacia La Ventana. Considerando que el valor del m2 comercial cuesta 25 UF, el proyecto tiene un costo de 198.200 UF ($4.535.807.000) y será financiado por privados, quienes obtendrán las ganancias del arriendo de los locales de comercio que se establezcan ahí.

12.- Construcción de la fase 1 vivienda primera línea de borde costero. Para estimar el costo de este proyecto se consideró 1064 viviendas (lo establecido en la última propuesta del PMRBCV) de 120m2 aproximadamente. Este proyecto tiene un costo de $13.167.595.840 y será financiado por la empresa inmobiliaria que desarrolle la vivienda. Es necesario tomar en cuenta que el PMRBCV se hace cargo de un porcentaje de la población proyectada por el PREMVAL, y no de la totalidad de esta.

13.- Construcción edificio de oficinas e investigaciones. Considerando que el m2 para estos efectos se encuentra a 25 UF, este proyecto tiene un costo de 44.775 UF ($1.024.675.875) y será financiado por la misma industria, ya que el edificio será utilizado por

los altos mandos de las mismas y también por asociaciones y/o universidades dedicadas al estudio de la contaminación en la bahía de Quintero.

14.- Construcción de piscinas y muelle (marina deportiva), atractor de las actividades náuticas en la zona. El proyecto de piscinas tiene un costo de 924.000 UF ($21.145.740.000) , el de la marina deportiva en conjunto con el paseo de borde costero tiene un costo de $10.506.541.051 y será concesionado a la empresa privada. Siempre regulado por la Corporación de Recuperación de Ventanas.

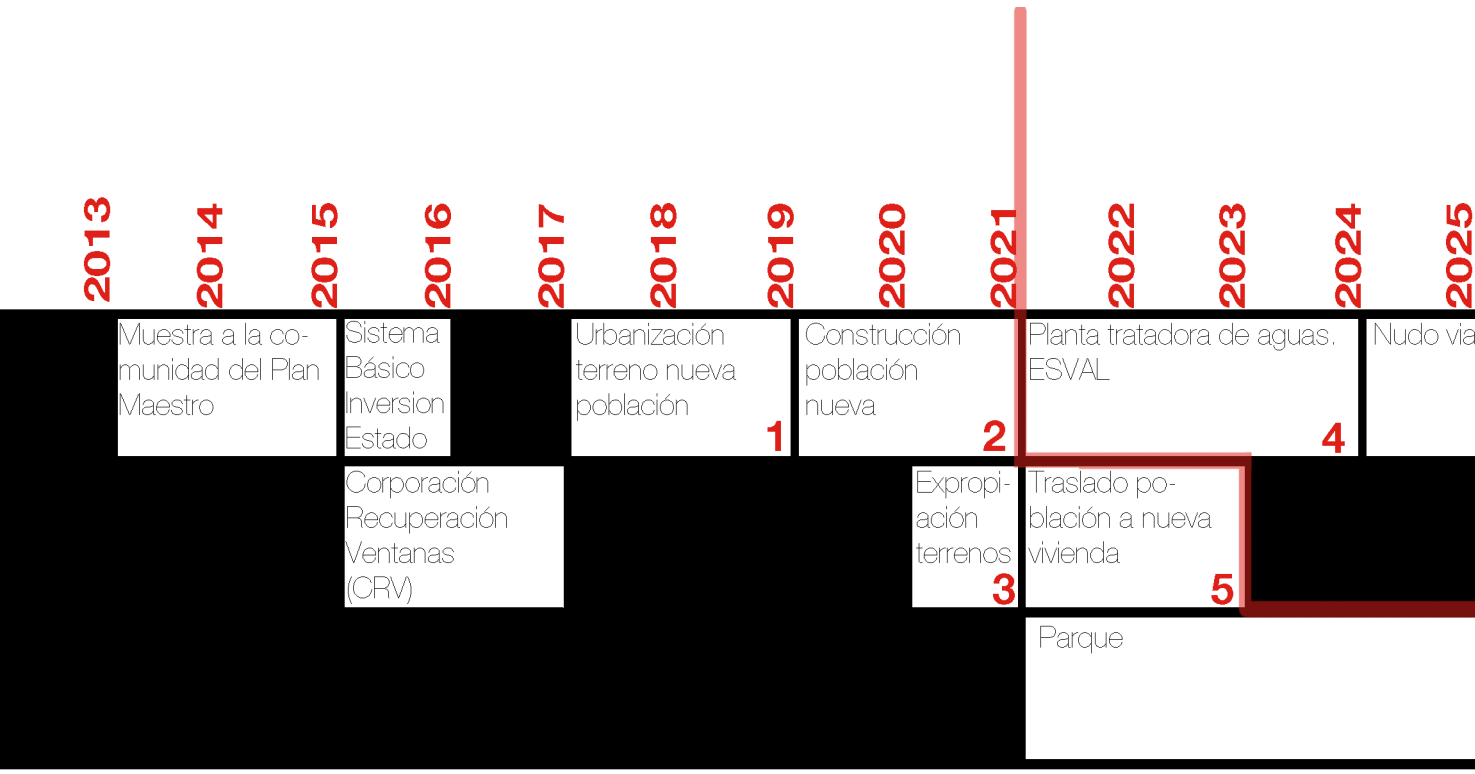
15.- Construcción de la fase 2 vivienda primera línea borde costero. Este proyecto tiene un costo de $13.167.595.840 y será financiado por la empresa inmobiliaria que desarrolle la vivienda.

16.- Construcción Centro Cultural y Social Ventanas. Se considera el metraje mínimo establecido por la tabla programática de "La ciudad de los ciudadanos". Este proyecto tiene un costo de $ 2.931.568.500 y será financiado por la industria bajo el concepto de RSE luego de someterse a concurso público.

17.- Construcción de la fase 3 vivienda primera línea borde costero. Este proyecto tiene un costo de $13.167.595.840 y será financiado por la empresa inmobiliaria que desarrolle la vivienda.

18.- Construcción del Hotel Ventanas en la zona norte de la bahía. Este proyecto tiene un costo de $1.295.977.550 y será financiado por la empresa inmobiliaria que desarrolle el proyecto luego de la realización de un concurso público.

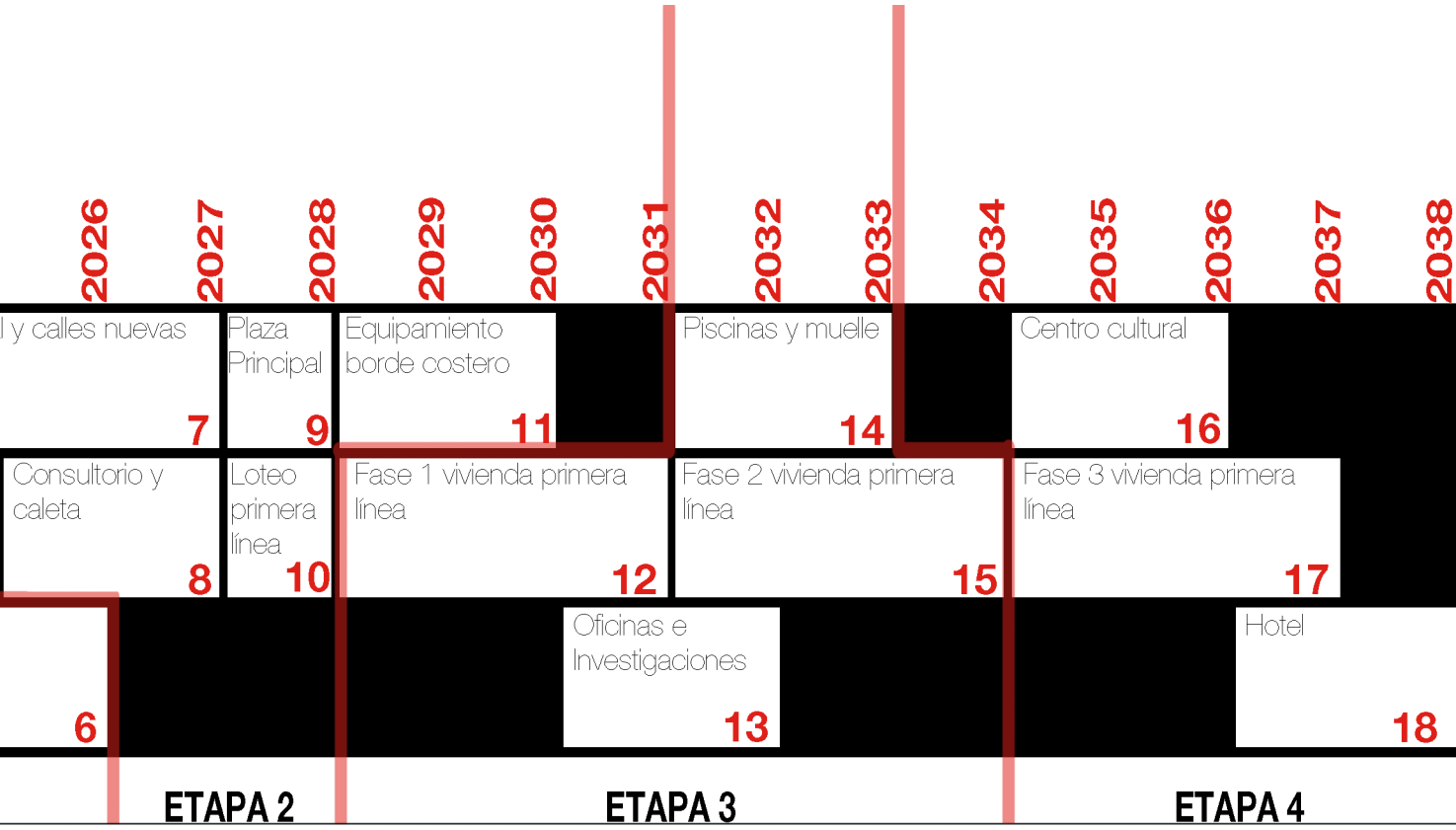
A continuación se muestra la cronología gráfica de la sucesión de proyectos en el tiempo (esquema 39) :



ETAPA 1

EL COSTO TOTAL DE LOS PROYECTOS ES DE $102.611.026.551, EQUIVALENTE A 205.324.715 USD

Esquema 39: Cronología Proyectos
Fuente: Elaboración propia



Conclusiones Costos:

Es importante mencionar que los precios se encuentran **fuertemente castigados** por el hecho de que en general se tomaron los precios referenciados por el MINVU, además de que en un proyecto de esta naturaleza siempre hay gastos que no se contemplan en los proyectos nuevos recién mencionados, como sería por ejemplo el mejoramiento de veredas, hermoseamiento de edificaciones existentes, limpieza de la ciudad, etc. Incorporada esta visión afirmo que el costo total del proyecto podría llegar a DUPLICAR lo establecido alcanzando los 410.649.430 USD.

PROPUESTA DE USO Y MANTENCIÓN

Para la correcta operación y ejecución en el tiempo del Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas existe la recién mencionada "Corporación de Recuperación de Ventanas" (ver esquema 40). Este ente es el encargado de velar por su cumplimiento.

Para evaluar el plan a lo largo de los años, se puede revisar y fiscalizar el cumplimiento de los objetivos específicos planteados anteriormente, por ejemplo:

- Respecto a "Mitigar el impacto visual producido por el Parque Industrial", se debe monitorear constantemente que la arborización planteada en la ribera sur del estero Puchuncaví se mantenga siempre sólida y por supuesto, que se planten especies perennes para que tapen el ángulo de visión todo el año.

- Respecto a "Vincular la ciudad con los balnearios ubicados hacia el norte y otros centros neurálgicos de mayor jerarquía en la región", se debe procurar que el sendero que une la caleta de pescadores con el roquerío de La Ventana esté siempre expedito y limpio, para que el día de mañana se continúe hasta Horcón. También es necesario mantener las calles y paraderos para fomentar el transporte público hacia otras localidades y la actividad turística ventanina.

- Respecto a "Conectar el centro de la ciudad con el borde costero", se debe vigilar que los mismos propietarios no hayan cerrado y privatizado los pasajes y plazas intermedias internas.

En la aplicación del Plan Maestro se propone la instalación de un edificio que albergue las investigaciones respecto a la calidad de vida de la comunidad. Estas serán llevadas a cabo por el Observatorio Urbano Activo de Ventanas diseñado en el Seminario de Investigación. Propongo que se realice una completa evaluación por parte del OUA anualmente, para que se mantengan las intenciones originales con las que se concibió el PMRBCV. Dentro de este diagnóstico anual, el punto más importante será la participación ciudadana mediante reuniones y seminarios que imparta el Centro Social y Cultural Ventanas que propone el PMRBCV, ya que no hay mejor evaluador que el propio "usuario" de la ciudad.

La CRV deberá evaluar el cumplimiento del Plan y proponer los cambios que sean necesarios, con el propósito de ajustarse a posibles vaivenes de la economía, política, etc. También deberá proponer el sistema de control y auditoría del Plan, mediante la licitación de los procesos. Por último deberá proponer los modelos de mantención de las obras ejecutadas en el tiempo, especialmente de las obras públicas con la intención de no generar una carga financiera adicional a la Municipalidad de Puchuncaví.

Con el paso del tiempo, las autoridades se darán cuenta de que un Plan Maestro de estas proporciones y con estas ambiciones es posible. El PMRBCV será un ejemplo de ordenamiento territorial con bases fundadas en la Sostenibilidad a pesar de las condiciones propias del lugar, al tratarse de un territorio vocacionalmente industrial.

Esquema 40: Logo Corporación Recuperación Ventanas
Fuente: Elaboración propia

Chimenea Ventanas
Fuente: Movimiento Comunidades por el derecho a la vida

Capítulo 4
CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

Considerando los aspectos teóricos acuñados durante el desarrollo del proyecto de Título "Plan Maestro de Regeneración de Borde Costero de Ventanas" se puede concluir en más de un aspecto.

Para proyectar en el territorio de Ventanas fue relevante analizar el concepto de Sostenibilidad establecido durante el Seminario de Investigación "OUA: Hacia la Sostenibilidad de Ventanas". Una vez incorporado este término, los distintos problemas que yo había identificado en una primera instancia se fueron organizando prácticamente solos, en pos de generar una solución a cada uno de ellos en relación a la Sostenibilidad Económica, Medioambiental y Social. Para poder entender desde adentro el carácter de esta problemática, fue necesario hacerse cargo de la "unicidad" del territorio y, por lo tanto, de la identidad de mismo.

La importancia de generar un Plan Maestro en Ventanas surge cuando la instalación del Parque Industrial Ventanas evidencia consecuencias negativas en la vida de sus habitantes en todos los ámbitos. Entones, la arquitectura debe ponerse al servicio de quienes realmente la necesitan, y comenzar desde lo macro a lo micro, generando cambios urbanos para construir una ciudad más justa y Sostenible para los ventaninos y así mejorar su calidad de vida.

El factor tiempo es un actor relevante en este tipo de proyectos, pues una de las grandes falencias del sistema chileno de planificación territorial es el mirar la ciudad y en el beneficio que pueden traer los distintos proyectos en el corto plazo. Al largo plazo, los proyectos que dan frutos inmediatos son más caros (proyectos parche), ya que hay que estar renovándolos cada cierto tiempo. Es necesario que exista un cambio radical desde el punto de vista político si es necesario para que esto no siga sucediendo pues las ciudades seguirán viviendo bajo el concepto del refrán "pan para hoy, hambre para mañana". Tenemos las herramientas para, más o menos, prever el comportamiento de nuestros centros poblados. La arquitectura debe hacerse cargo de esto, y modelar la conducta de los habitantes para lograr ciudades más Sostenibles, heterogéneas e integradas. Como se dijo en un principio, Chile se encuentra en un periodo de crecimiento económico, y considero que esto necesariamente tiene que venir acompañado de mejorías a los estándares de calidad de vida pues las necesidades de los habitantes se vuelven cada vez más exigentes.

La arquitectura debe ponerse al servicio de las mayorías, haciéndose parte de las dinámicas propias que envuelven contextos que han sido maltratados y olvidados, como en este caso. El desafío fue ¿Cómo densificar una ciudad de manera Sostenible que tome como base la participación ciudadana manteniendo su identidad cultural?

Para responder a esta interrogante, me propuse el Objetivo General de "Regenerar el territorio urbano de Ventanas para un desarrollo sostenible". Para lograr este objetivo, fue necesario hacer frente a la problemática urbana de Ventanas que, directa o indirectamente había sido producida por la industria que ahí existe. Como primer acercamiento fue necesario buscar una solución urbana al problema de la contaminación, pues este era un problema urgente y necesitaba una solución o mitigación de inmediato. En segundo lugar fue imperioso reconocer el territorio de Ventanas como un territorio costero y volver a darle esa identidad que hoy tiene perdida, generando vínculos de la ciudad con el Mar y su vida de borde costero. En último lugar intervino fuertemente el factor tiempo, y se volvió necesario mirar al futuro y prever que con los cambios normativos que están sucediendo en la región, la población aumentará considerablemente, por lo que Ventanas debe hacerse cargo de este crecimiento y albergar a los nuevos habitantes de la manera que corresponde, no lo como se está haciendo en la actualidad de forma segregada, desvinculada e inequipada.

El Proyecto de Título PMRBCV se puede trasformar en un referente de desarrollo urbano costero Sostenible, en donde el modelo de gestión se encuentra funda-

do en la participación social, y desde ahí se vinculan otros actores que hacen posible el Proyecto. De esta misma forma parece importante destacar la creación de éste ente público – privado que se transforma en el garante del proceso, ejecutando y fiscalizando, pues son funciones que hoy parecen olvidadas.

El PMRBCV sigue en proceso de estudio y desarrollo, por lo que el día del examen se darán a conocer todos los detalles correspondientes que hoy no están presentes.

Imagen 59: Vista panorámica de Ventanas desde "La Ventana"
Fuente: Elaboración propia

Imagen 60: Vista hacia el Puerto Ventanas desde el sendero hacia "La Ventana"
Fuente: Elaboración propia

Roquerío "la Ventana" enmarcando el Puerto Ventanas
Fuente: Elaboración propia

ANEXO

ANEXO

01 Proyecto Expansión Andina 244, CODELCO

Andina es en la actualidad la cuarta división de Codelco y su aporte a la producción anual de la compañía, mediante minería rajo abierto y subterránea, bordea las 250.000 toneladas de cobre fino.

División Andina se encuentra emplazada en la Cordillera de Los Andes, en la Provincia de Los Andes, Región de Valparaíso.

En su yacimiento, se va a concretar uno de los Proyectos Estructurales de la Corporación, denominado Proyecto "Expansión Andina 244", que espera convertirla en la mina de mayor producción de Codelco hacia el año 2020.

Expansión Andina 244 es una iniciativa que se enmarca en un plan de desarrollo que se viene ejecutando en la Andina desde el año 2006 con la construcción del proyecto Plan de Desarrollo Andina Fase I, que entró en operación el año 2010 y que le garantiza a la División mantener su nivel de producción, gracias a que su capacidad de tratamiento de mineral creció de 74.000 a 92.000 toneladas por día (tpd). El proyecto tiene un costo total de $6.800 millones de dólares.

Cabe mencionar que División Andina cuenta con aproximadamente 8.000 millones de toneladas de reservas de mineral, las más cuantiosas de Codelco.

PROYECTO EXPANSIÓN ANDINA 244

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

SECTOR 7 BAHÍA DE QUINTERO

Región de Valparaíso / Comuna de Puchuncaví

PRINCIPALES OBRAS

- Desvío ferroviario de 1km.
- Sistema de transferencia de concentrado de cobre completamente cerrado.
- Bodega de almacenamiento de concentrado de cobre para 100.000 toneladas.
- Edificio de Administración.
- Edificio de recepción y descarga de concentrado de cobre.

Superficie a Intervenir Sector 7: 2 Ha.

BIBLIOGRAFÍA

Alberto Texidó. AS+T Arquitectos Consultores, Evolución del frente marítimo. Santiago 2009

Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo – Madrid: Ministerio de Fomento. La ciudad de los ciudadanos. 1997

Giménez, Pilar. Hacia un nuevo borde costero en Chile. Cámara Chilena de la Construcción.

Gubbins, Víctor. Reflexiones del borde costero. 2010

Malman, Sanford; Sabatini, Francisco; Geisse, Guillermo. El trasfondo socioeconómico del conflicto ambiental de Puchuncaví. 1995

Ministerio de Defensa Nacional, Subsecretaría de Marina. Establece política Nacional de uso del borde costero del litoral de la República y crea comisión Nacional. Santiago 1994

Muñoz Cuevas, Tania. En el oleaje del olvido. Fondo Nacional de la Cultura y las Artes. Santiago, Chile, 2011.

Ruiz, Javier. Proyectar la complejidad urbana: Móstoles-sur, indagaciones desde la práctica del planeamiento residencial.

Schatan, Claudia. Contaminación industrial en los países latinoamericanos pre y post reformas económicas. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos, CEPAL. 1999.

Páginas Web Visitadas

www.minvu.cl/

www.mop.cl/

www.gorevalparaiso.cl/

www.minsal.cl/

www.munipuchuncavi.cl/

Reportajes audiovisuales

Juan Luis Tamayo. Hombres verdes. 2013

Pedro Aznar solidariza con Puchuncaví y ventanas. 2012

Memorias de Título

Hernández, Marcial. Master Plan Maashaven. 2010

Segovia, Claudio. Relación ciudad y borde costero, industria salmonera en Dalcahue. 2012

Hevia, Carlos. Puqueldón, plataforma de desarrollo social. 2012

Claramunt, Pauline. Proyecto de integración y consolidación de bordes para cerros isla: Caso Cerro las Cabras. 2012

Castello, Vincenzo. Parque Fluvial estero Marga Marga. 2012

Contactos Personales:

Levi Olivares
Director Dirección de Obras Municipales
Municipalidad de Puchuncaví.

Hugo Villalón
Director de SECPLAN
Municipalidad de Puchuncaví.

Jonathan Vega Córdova.
Técnico Constructor y Arquitecto SECPLAN
Municipalidad de Puchuncaví.

Javier Ruiz Sánchez
Doctor Arquitecto
Universidad Politécnica de Madrid

Rebeca Silva
Diseñadora
Universidad de Chile

Carolina Devoto
Ecóloga Paisajista
Universidad Central de Chile

María Eugenia Pallarés
Arquitecta
Universidad de Chile