

MEMORIA EXPLICATIVA

PLAN SECCIONAL



LA CHIMBA

- DOM/SECOPLAC I. Municipalidad de Antofagasta
- Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales II Región
- Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo II Región
- Dirección de Proyectos Urbanos MINVU

JULIO DE 1999

INDICE DE CONTENIDOS

I. - INTRODUCCION	
1.1. - Fundamentos	3
1.2. - Objetivos del Plan	4
II. - ANTECEDENTES	
2.1. - Geográficos y Ambientales	4
2.2. - Histórico - urbanos	8
2.3. - Económicos y Sociodemográficos	11
2.4. - Normativos	13
III. - PROPUESTA DE ESTRUCTURACION FISICA Y FUNCIONAL	
3.1. - Zonificación	15
3.2. - Equipamiento y Areas Verdes	22
3.3. - Vialidad Estructurante	23
IV. - PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES	
4.1. - Parámetros	26
4.2.- Vialidad	27
4.3. - Areas Verdes	28
4.4. - Equipamiento	29
V. - BIBLIOGRAFÍA	34

I. - INTRODUCCION

1.1. - Fundamentos

La necesidad de contar con un instrumento normativo que regule el crecimiento urbano de este sector del área de expansión urbana de la ciudad de Antofagasta, se fundamenta en los siguientes puntos:

- a) Un sector bajo presiones inmobiliarias por usos industriales y residenciales necesarios de ordenar e incorporar en un proceso de desarrollo planificado para darle sustento y compatibilidad a los probables usos que se emplacen en este territorio, así como una optimización de usos que permitan satisfacer una demanda creciente por suelo urbano.
- b) Existencia de grandes paños de terrenos fiscales administrados por el Ministerio de Bienes Nacionales, posibles de utilizar en planes de viviendas y construcción de equipamientos, que contribuyan a generar un polo de desarrollo urbano de calidad en el sector Norte de Antofagasta.

Lo anterior, considerando su condición de reserva urbana que significa la Chimba dentro del contexto del escaso suelo urbano disponible en la ciudad de Antofagasta

- c) Relacionado con los dos puntos anteriores, una oportunidad de planificación urbana y puesta en marcha de un proyecto urbano de beneficio social (para la ciudad) y privado (proyectos específicos). Para ello, se consideran los planteamientos urbanísticos y de planificación urbana de estudios realizados por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la II región como de la I. Municipalidad de Antofagasta.

Estos fundamentos llevaron a la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales y la I. Municipalidad de Antofagasta, ha suscribir un convenio de cooperación y asistencia técnica, con el fin de que esta última, a través de su Dirección de Obras y el Dpto. de Desarrollo Urbano de SECOPLAC, desarrollaran el estudio del Plan Seccional en terrenos de Bienes Nacionales y Particulares en el sector de La Chimba (Fig.1). Este estudio, permitirá una adecuada enajenación y posterior desarrollo de estos terrenos, bajo condiciones normativas en función de las propuestas que para el territorio plantea la actualización del Plan Regulador de Antofagasta.

Esta iniciativa cuenta con el apoyo técnico de la SEREMI de Vivienda y Urbanismo de la II Región, y la Dirección de Proyectos Urbanos de ese Ministerio.

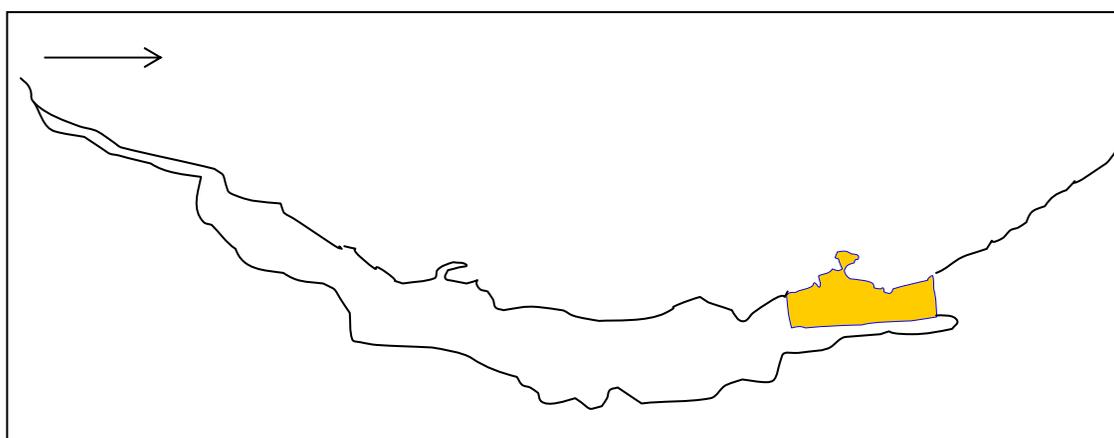


Figura 1:
Contexto Territorial Ciudad de Antofagasta

 AREA DE ESTUDIO

1.2. - Objetivos del Plan

Los principales objetivos que se plantean para el desarrollo y posterior aplicación del Plan Seccional de La Chimba son:

- a) Modificar el Plan Regulador vigente en esta área de expansión urbana, para adecuarla a los requerimientos urbanos que se plantean por la excesiva longitud de la ciudad v/s densidad y propuesta de la actualización del mismo Plan Regulador de Antofagasta
- b) Contribuir a la densificación y descentralización de la ciudad, especialmente en los escasos bolsones disponibles contiguos al área consolidada en este sector.
- c) Contribuir a la integración social de los diversos estratos socioeconómicos que demandan suelo en este lugar, donde tenga cabida, desde la vivienda social a las viviendas de más altos ingresos.
- d) Compatibilizar diferentes usos de suelo con las áreas productivas adyacentes.
- e) Reconocer en la estructura urbana del Plan, el concepto de los tranceptos urbanos propuestos en el Plan regulador en proceso de actualización.
- f) Abrir el borde costero a un uso multitudinario posible con una explotación racional, de manera de preservarlo como recurso turístico, ambiental y recreativo.
- g) Proponer posibles proyectos urbanos estratégicos, tanto de gestión Municipal como del Ministerio de Vivienda y Urbanismo u Obras públicas, no descartando aquellos posibles de incorporar en un convenio de programación amplio o parcializado, según la modalidad de gestión del Plan que se adopte.

II. - ANTECEDENTES

2.1. - Geográficos y Ambientales

a) Area del Plan Seccional, limites físicos y superficies:

El área del Plan Seccional de La Chimba, tiene los siguientes límites (fig. 2):

- Norte: El deslinde sur de los terrenos de la avícola Kútulas y su proyección hacia el mar,
Oriente: El eje de la Avenida Pedro Aguirre Cerda,
Sur: El deslinde norte de la urbanización Jardines del Norte,
Poniente: La Línea de costa del océano Pacífico.

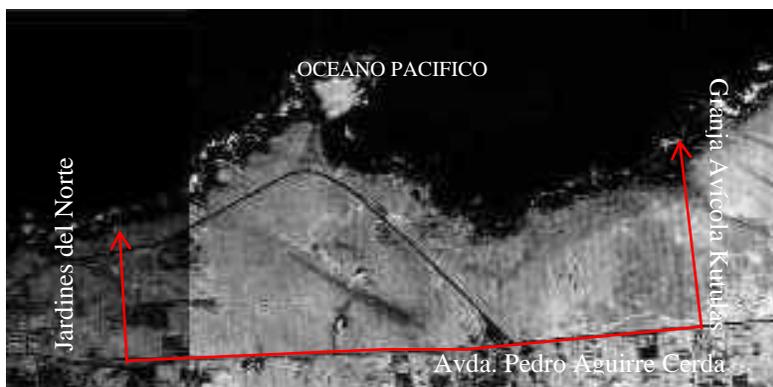


Figura 2: Límites Plan Seccional

Posee una superficie de 417,7 hás. considerando los terrenos privados y borde costero, desglosadas de la siguiente manera (Fig. 3):

Tabla N°1: Superficies actuales

Superficie Area Bienes Nacionales	205,41 Hás.	49,24 %
Superficie terrenos privados	118,33 Hás.	28,36 %
Superficie Borde Costero (poniente eje trazado Avda. Costanera)	93,43 Hás.	22,40 %
Total área de estudio	417,17 Hás.	100 %

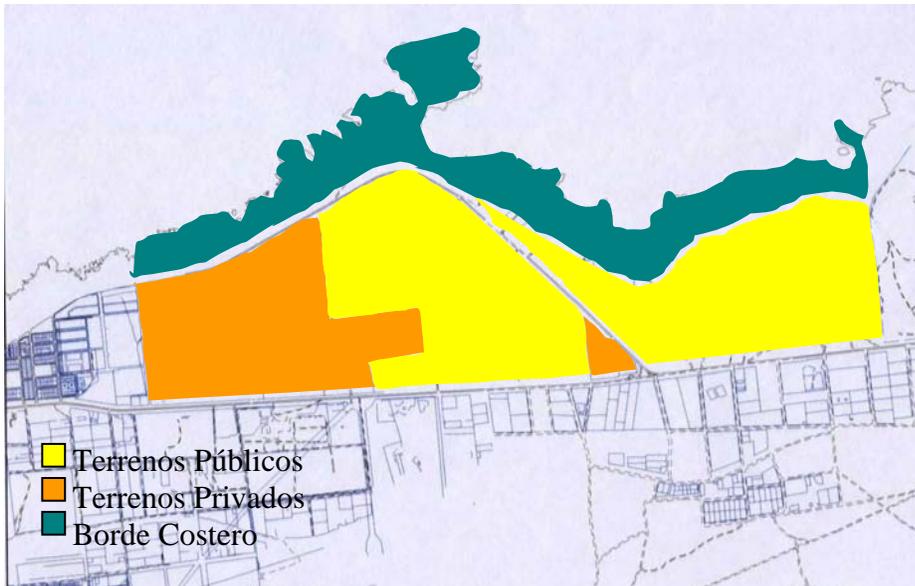


Figura 3: Superficies Area de Estudio

Su condición geográfica hace de este lugar un punto de inflexión del borde costero, que hace volcar las direcciones visuales al interior de este lugar hacia el sector de la Portada de Antofagasta (Monumento Natural) y los cerros adyacentes, en una condición de contemplación de la bahía de la Portada como atributo paisajístico interesante de potenciar (Fig.4).

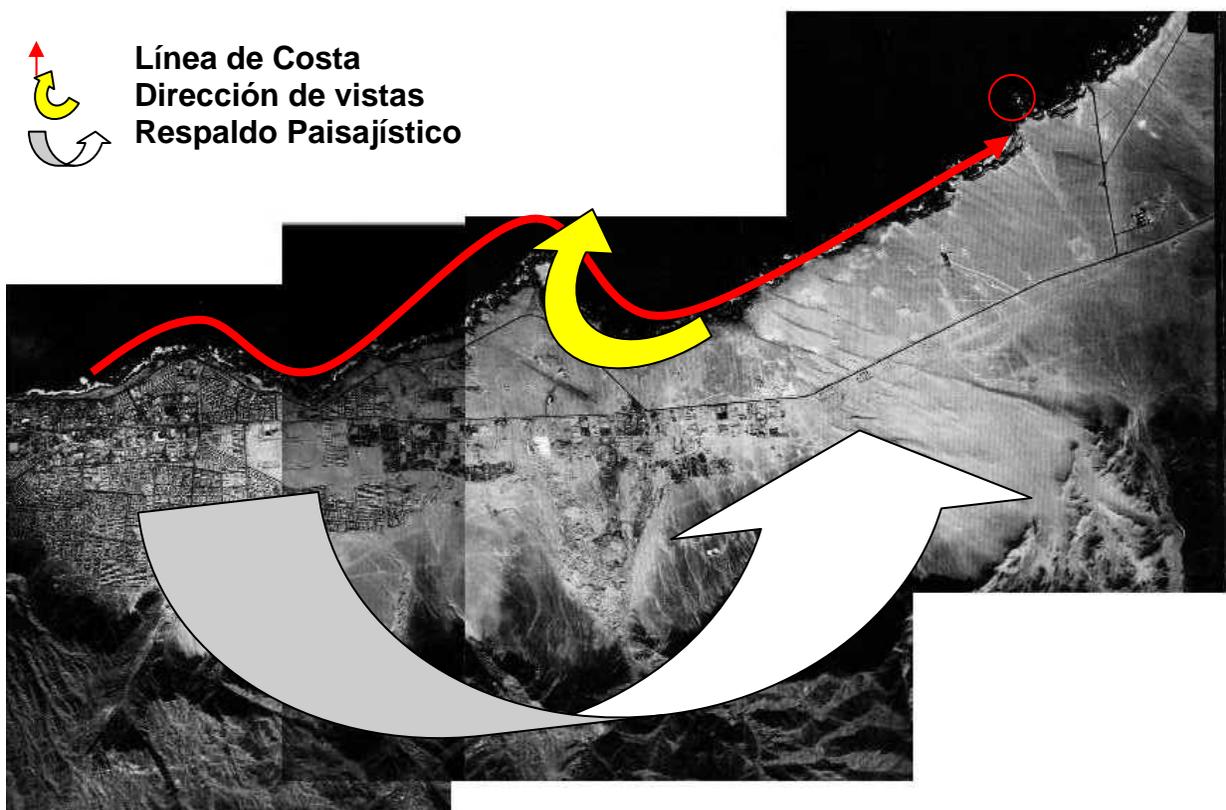


Figura 4: Condiciones Geográficas

b) Características físicas:

El área de estudio se caracteriza por ser el área mediadora entre la zona urbana consolidada y el sector de la Portada de Antofagasta constituyéndose en el acceso norte a la ciudad (fig. 5). Es un área muy poco intervenida, con baja ocupación de suelo y subdivisión predial, de pendientes suaves desde el poniente y con hitos geográficos muy claros que la cualifica paisajísticamente (fig.6):

1. - Borde Costero escarpado, inicio del acantilado de la Portada de Antofagasta
2. - Playas entre acantilados que marcan hitos jerárquicos.
3. - Quebrada de la Chimba, hacia el norte de la vía diagonal Pedro Aguirre Cerda-Costanera, que conforma un anfiteatro natural que mira hacia el mar.
4. - Isla Guamán, caleta y playa La Chimba, sector jerárquico dentro del borde costero del área del Plan.
5. - Promontorio - cerro de rocas al sur del predio del criadero hidrobiológico, cuya condición de mirador del entorno es un atributo que se considera en la propuesta.

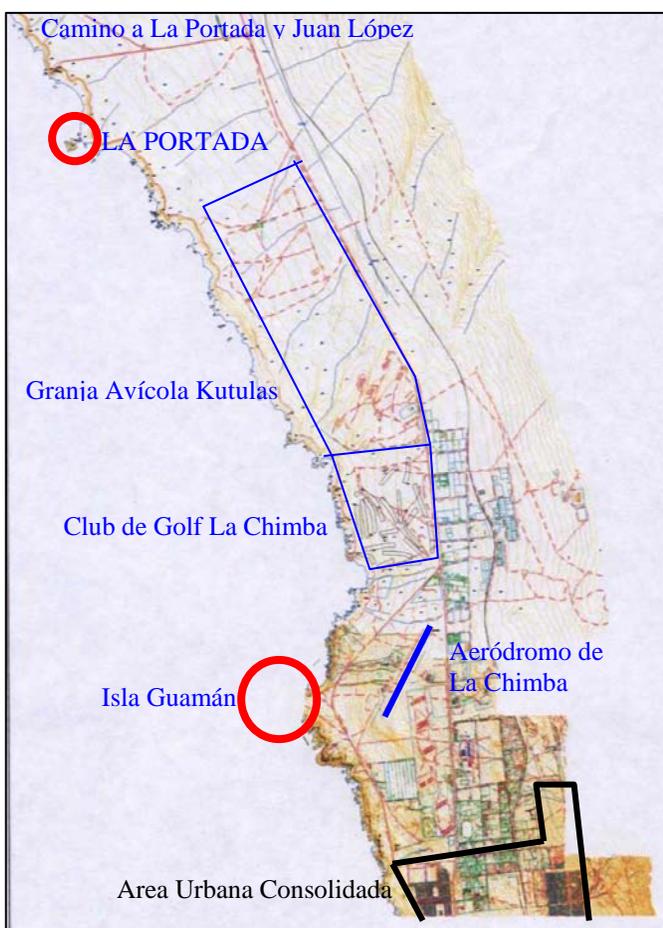


Figura 5: Contexto inmediato del Area.

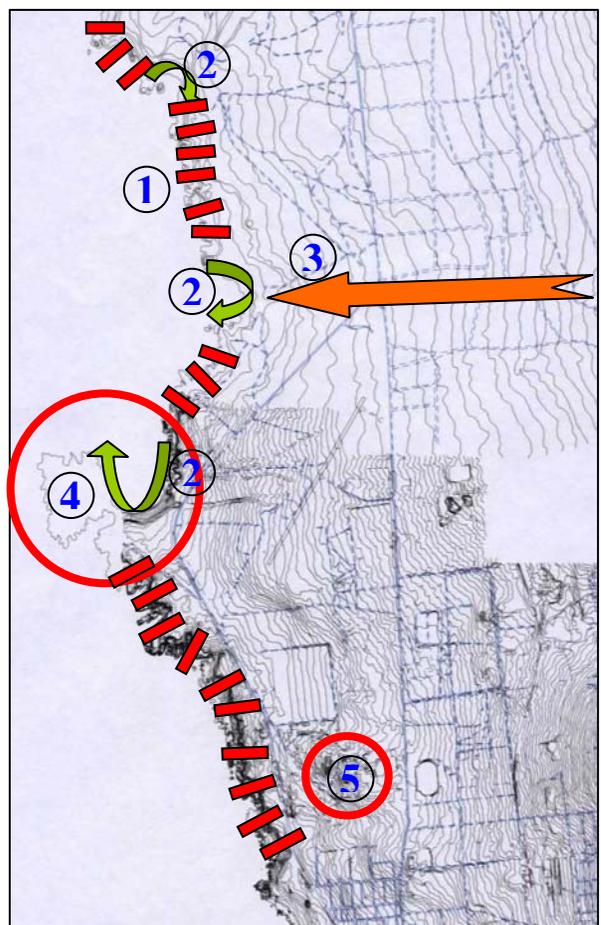


Figura 6: Características físicas

c) Características Ambientales:

c.1.- Contaminación:

Desde el punto de vista medio ambiental, esta área presenta una contaminación visual en su parte sur, generada principalmente por vertederos clandestinos y botaderos de escombros que contribuyen a una continua degradación del entorno, facilitado todo ello, por la ausencia de cierros que impidan estas acciones (fig. 7).

Otro factor que contribuye al deterioro visual del sector, son los predios emplazados en el borde costero cercano a la caleta La Chimba que son utilizados como áreas de acopio de chatarras y maestranzas, así como la postación de tendidos eléctricos que en un área despoblada aparecen desvinculados de una estructura espacial que los organice.

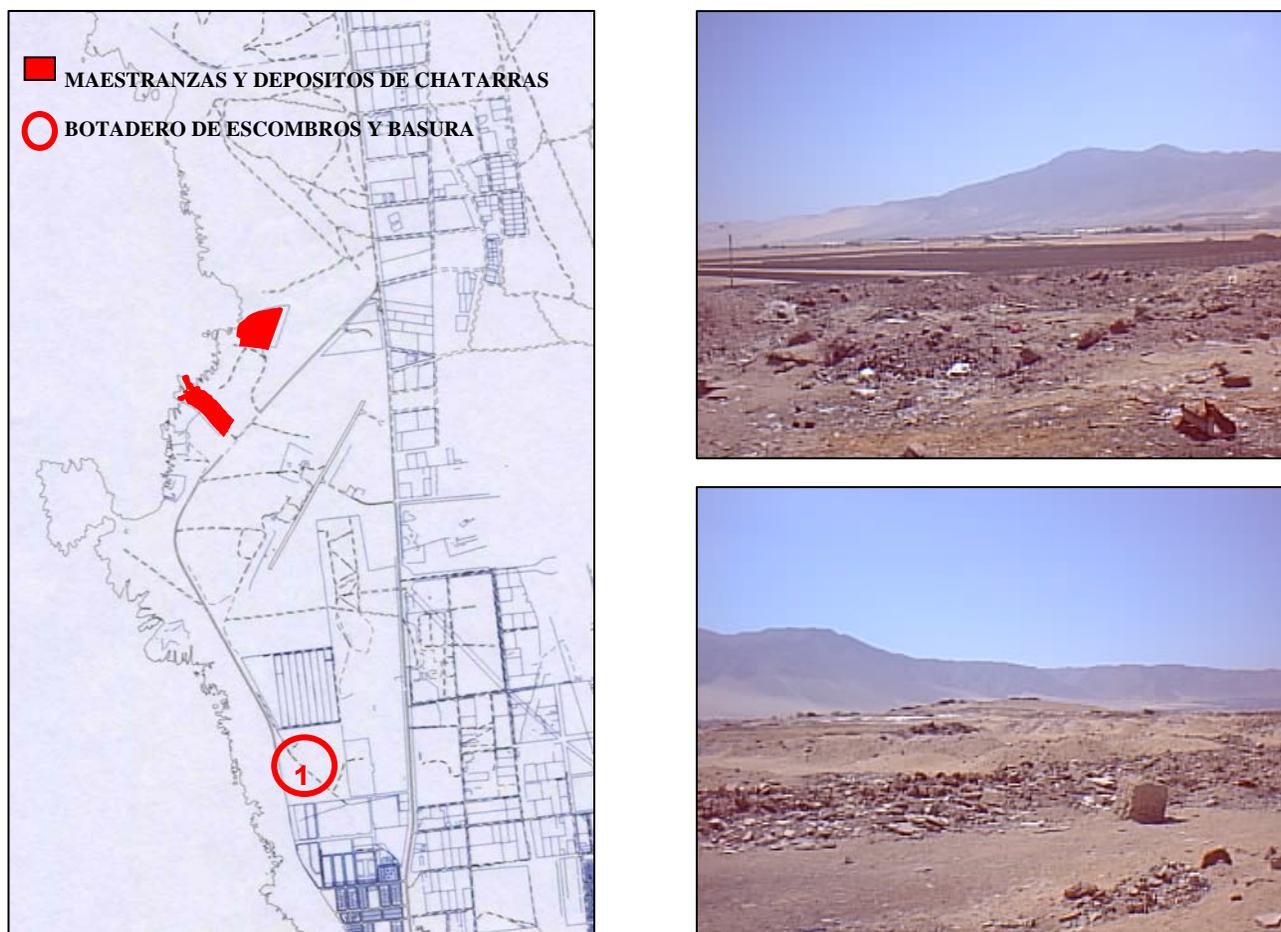
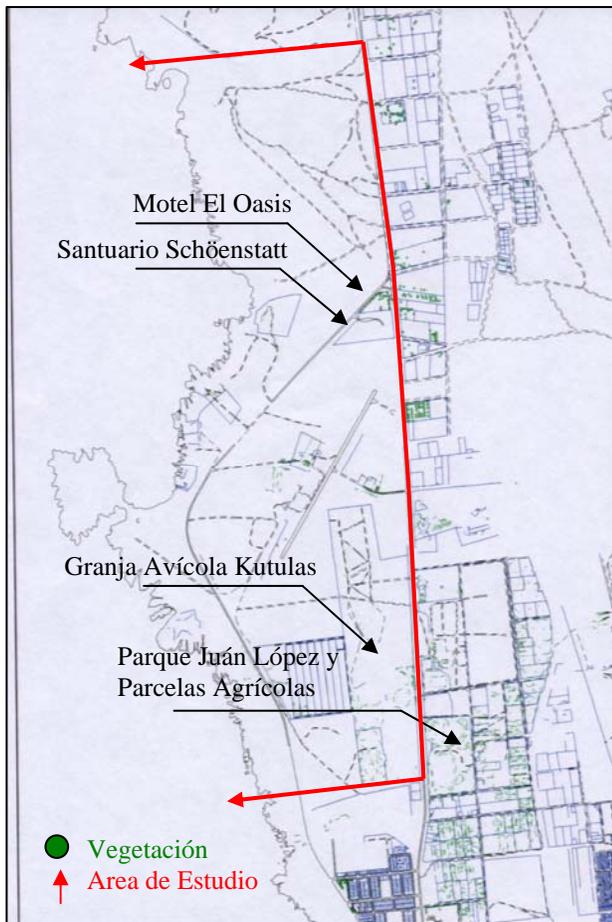


Figura 7: Contaminación Visual, imágenes sector 1

c.2.- Vegetación:

La vegetación existente en el área, se concentra en el borde correspondiente al predio de la Granja Avícola Kútulas al sur del Aeródromo y los predios del Santuario Schöenstatt y el Motel (fig.: 8), todos ellos de carácter particular.

En cuanto al contexto, el paisaje al oriente de la Av. Pedro Aguirre Cerda, en las parcelas agrícolas y el Parque Juan López, fuera del área de estudio, presenta un aspecto verde que se toma como una externalidad positiva en todo el frente de esta Avenida, sin considerar los usos actualmente existentes (Industrias y Talleres) que pudiesen ser incompatibles con el carácter residencial del proyecto.



Vistas sector Sur Aeródromo La Chimba



Granja Avícola Kútulas sector Aeródromo de La Chimba



Figura 8: Vegetación existente

2.2. - Histórico – urbanos

a) Desarrollo histórico

Desde el punto de vista histórico, este sector fue el asentamiento original de la ciudad de Antofagasta a principios del siglo pasado, debido a las características de su caleta, que permitía recalar embarcaciones con las provisiones necesarias para la incipiente actividad minera de la zona.

En su entorno inmediato, sobre la Av. Pedro Aguirre Cerda, existen actualmente una parcelación importante de predios dedicados a la Agricultura, debido a las condiciones del suelo y existencia de napas subterráneas de agua que permiten estos usos.

El crecimiento de la ciudad de Antofagasta en forma longitudinal a través de la costa hacia el Norte y Sur de su centro histórico, ha traído como consecuencia una ciudad muy extensa (aprox. 27 Km, el largo del eje norte sur de Santiago) muy dependiente del centro actual por la falta de subcentros hacia el norte fundamentalmente, o que provoca una degradación del territorio en esta orientación que es necesario revertir (Fig.9).

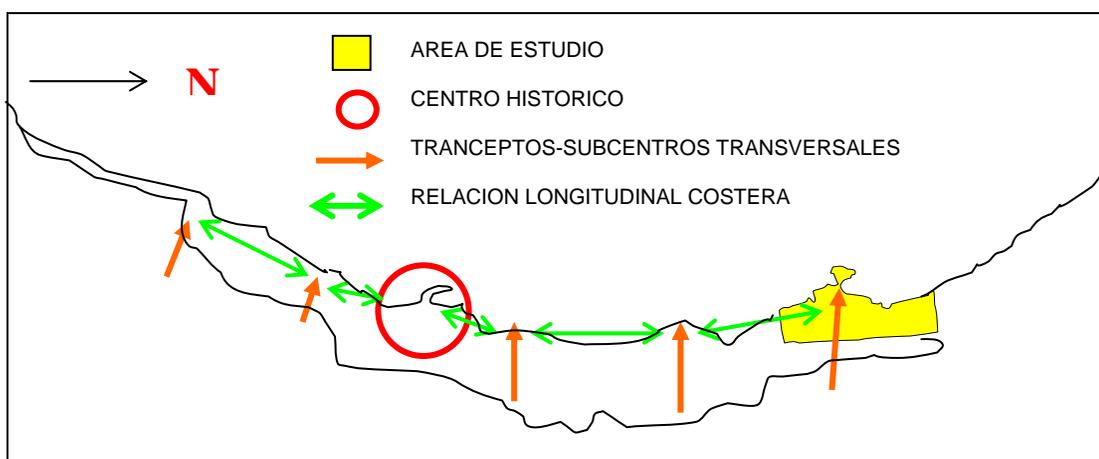


Figura 9: Estructura Urbana de Antofagasta propuesta por PRC en estudio.

Se suma a lo anterior, el valor del suelo urbano en la ciudad, que es bastante alto, lo que obliga al sector público a construir sus planes de vivienda en la periferia Norte para disminuir costos. Esto contribuye a la continua expansión urbana de Antofagasta hacia el Norte con estratos poblacionales de ingreso bajo, lo que trae como consecuencia la carencia de calidad urbana de los espacios que genera.

El sector de La Chimba, como espacio de reserva y área de expansión urbana (PRC 1988) actualmente permite la implementación de programas de viviendas por parte del sector público, lo que requiere de una planificación diferente para contribuir a una descentralización de los servicios de Antofagasta y una mejoría en la calidad urbana de los espacios públicos que se generen. A todos estos factores, se agrega uno que resulta fundamental a la hora de priorizar una intervención a través de la planificación del territorio, que es el emplazamiento estratégico de este lugar respecto de la tensión Antofagasta-Mejillones que se avizora por la puesta en marcha del proyecto Megapuerto en esta última ciudad.

Estas características permiten pensar la posibilidad de planificar el crecimiento de Antofagasta en este sector específico, sobre la base de la valorización adecuada del suelo con proyectos de interés social rentables y urbanísticamente adecuados para el mejoramiento global del sector norte de Antofagasta, en cuanto a espacios públicos necesarios y dotación de servicios y equipamientos en sub-centralidades necesarias para la ciudad, generando un nuevo polo de desarrollo urbano.

b) Usos actuales

En términos generales, el área del Plan Seccional La Chimba hoy en día es de carácter periférico respecto del emplazamiento de centralidades urbanas de Antofagasta, caracterizada por su un uso no intensivo de carácter temporal y sin ocupación residencial, de acuerdo a las características propias de un área de expansión urbana.

En la actualidad, en el área se emplaza el Aeródromo de La Chimba, que sirve de base al club aéreo de Antofagasta y la prefectura Aeropolicial de Carabineros; hacia el lado oriente del aeródromo, se emplazan instalaciones del Ejército de Chile que ocupan este Aeródromo.

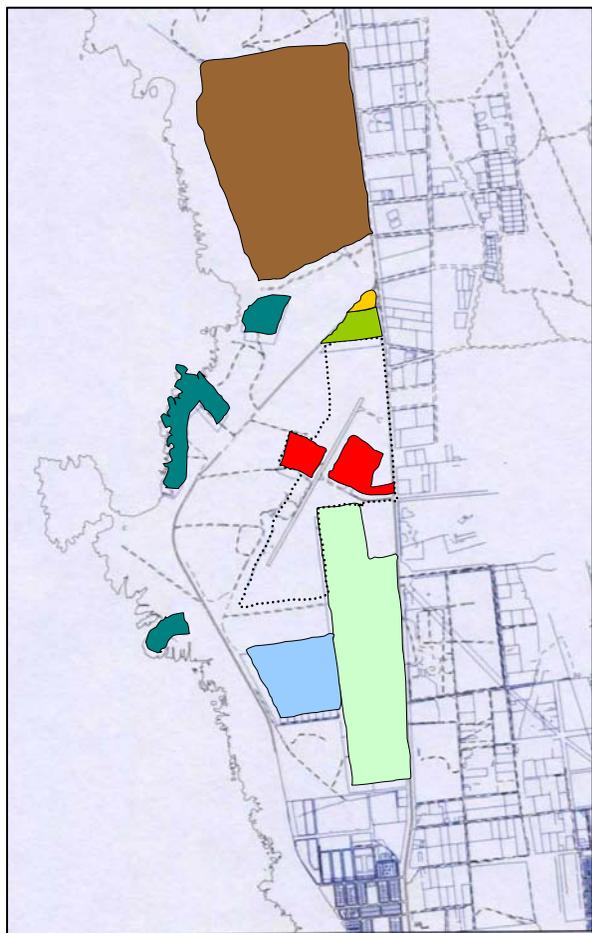
Hacia el Norte de la diagonal Pedro Aguirre Cerda-Costanera hasta el límite Norte del Plan Seccional, se emplaza el Club de Golf de Enaex, ocupando gran parte de los terrenos fiscales disponibles y que no tiene un uso intensivo, presentando en la actualidad un aparente abandono por falta de mantención de cierros hacia Avda. Pedro Aguirre Cerda principalmente.

En el borde costero del área del Plan, adyacentes a la caleta La Chimba, existen concesiones marítimas con lugares de recreación y maestranzas, con poca edificación, pero con cercos que impiden el acceso a este sector del borde costero.

En la intersección de la Diagonal-Costanera con la avenida Pedro Aguirre Cerda, se emplaza el Motel El Oasis y el Santuario de Schönstatt, ambos con dominio del suelo.

Hacia el Sur del Aeródromo La Chimba, se emplazan terrenos privados de la Compañía de Jesús, El predio Hidrobiológico (cultivo de algas marinas) actualmente fuera de uso, y una franja adyacente a la Av. Pedro Aguirre Cerda con granjas avícolas de la empresa Kútulas (Fig.10 y 11).

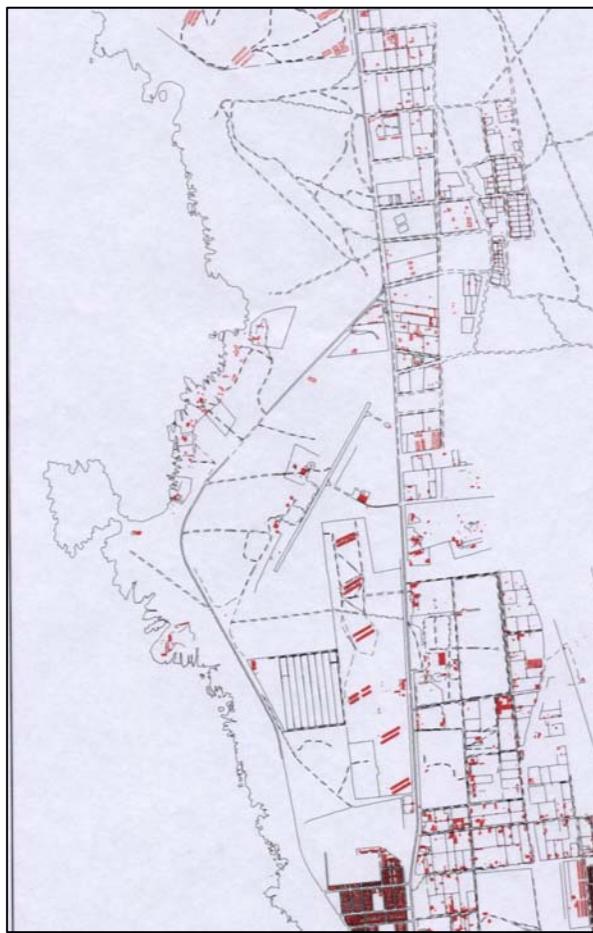
Usos actuales:



- Granja Avícola Kútulas
- Hidrobiológico (sin uso)
- Aeródromo
- Prefectura Aeropolicial y Ejército de Chile

Figura 10: Usos actuales

Construcciones existentes



- Santuario Schönstatt
- Motel
- Concesiones Borde Costero
- Club de Golf

Figura 11: Construcciones existentes

c) Descripción del entorno del área del Plan:

Este Plan Seccional y su propuesta urbanística y normativa, está condicionado por el área adyacente sobre la Av. Pedro Aguirre Cerda al Oriente en toda la extensión de este límite del Plan Seccional, caracterizada por el emplazamiento de usos industriales de tipo Metalmeccánico y almacenaje. Estos usos se caracterizan por tener pocas construcciones habilitadas y prácticamente nula urbanización.

Hacia el sur, por este mismo sector, aparecen las parcelas agrícolas vinculadas al entorno del Parque Juan López, las que generan un medio más amable con la vegetación y un aspecto mas consolidado por el cuidado de los cierros y la actividad que genera.

Hacia el sur del área de estudio, se emplazan desarrollos inmobiliarios recientes, como Jardines del Norte y otros, cuyo mercado objetivo son los estratos medios y medios alto, lo que genera condiciones adecuadas para una potencial urbanización residencial en continuidad con estos desarrollos en este sector del Plan Seccional (Fig. 11).

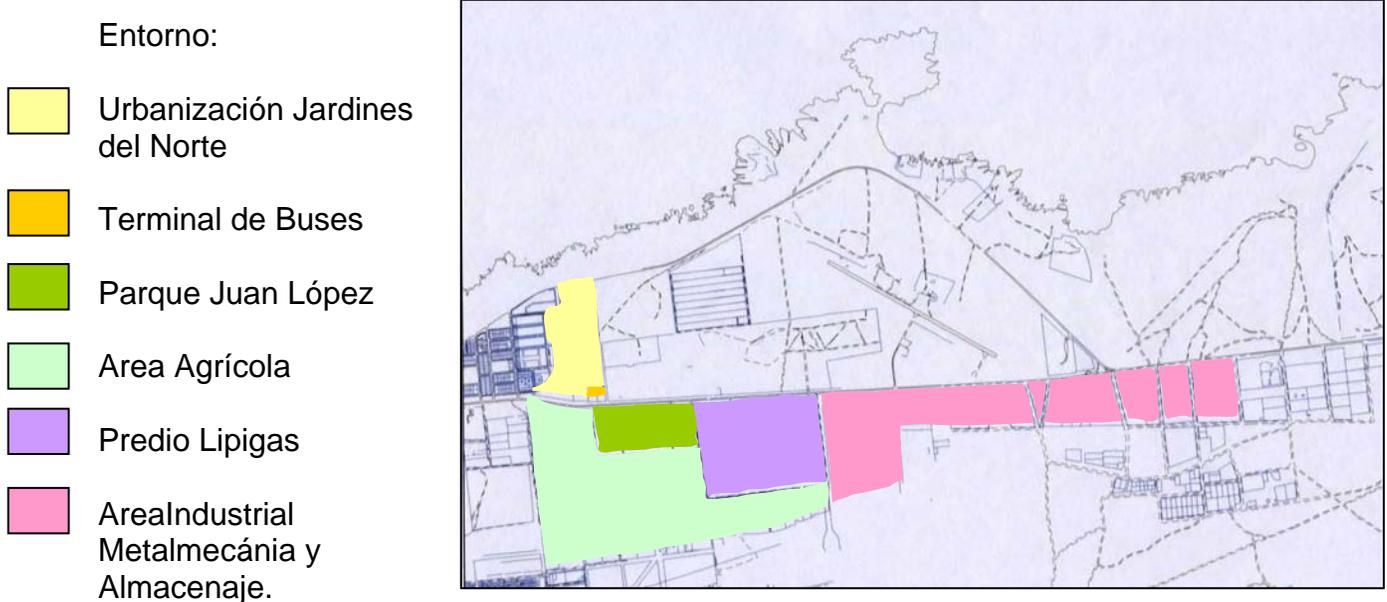


Figura 12: Descripción del entorno

2.3. - Económicos y Sociodemográficos

a) Crecimiento Demográfico

La ciudad de Antofagasta, según los estudios realizados en la actualización del Plan Regulador de la ciudad (DOM/SECOPLAC IMA1998) tiene en la actualidad una población de 248.040 habitantes, estimándose para el año 2030 una población de 376.497 habitantes. Esto significa un incremento global de 128.457 habitantes en 30 años. Esta población se emplaza en un área urbana de 3.150 há. de las cuáles se encuentran consolidadas 2.212 há (70,2% del total)

Considerando la densidad corregida (descartando zonas no ocupadas) de 107,9 Hab/há y su incremento en el tiempo, y la superficie disponible en la actualidad, incluyendo el sector de La Chimba, se puede afirmar que, combinando un crecimiento por densificación y por extensión, para satisfacer el crecimiento de la población de la ciudad de Antofagasta y su demanda por suelo urbano, se requieren 476 há. Si se le agrega a esta proyección, un factor de urbanización según el estrato socioeconómico, el resultado es de 429 há. de suelo urbano. (Memoria explicativa Actualización Plan Regulador Comunal 1998)

Tabla Nº 2: Proyecciones de población plan regulador 1998 a 30 años

Estrato Socioeconómico	% de la población total	Lote promedio M2	Factor de Urbanización	Hás requeridas	% de la superficie total
Alto	10	425 m2	1.4	84,9	19,8
Medio	39	220 m2	1.5	183,9	42,9
Medio Bajo	42	150 m2	1.6	144	33,5
Bajo	9,0	80 m2	1.6	16,3	3,8
Total	100			429	100

Fuente: Memoria Actualización Plan Regulador Comunal de Antofagasta 1998

De los antecedentes anteriores, podemos concluir que las actuales áreas de expansión de la ciudad, que alcanzan a 1.422 há. son más que suficientes para absorber el crecimiento de la ciudad, y que en el caso del Plan Seccional de La Chimba, por sí solo sería capaz de retener parte importante de este crecimiento, por lo cuál adquiere importancia su diversificación estratal respecto de las tipologías residenciales que pueda permitir, y aún más importante, el equipamiento e infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de esta población.

En este sentido, es importante considerar que los segmentos sociales que tendrán mayor incidencia en el incremento de población, serán los estratos Medios y Medios Bajos (76,4%), lo que indica obviamente el perfil que requieren las condiciones normativas para el área, en cuanto a posibilitar desarrollos residenciales y equipamiento dirigidos a estos segmentos.

b) Demanda de suelo urbano

Si analizamos la demanda actual sobre terrenos de Bienes Nacionales, nos encontramos que el área no es percibida con el potencial residencial que ofrece respecto del crecimiento urbano de la ciudad, siendo necesario entonces un orden estructural de usos para este sector, que involucre las áreas sobre la Avda. Pedro Aguirre Cerda, mas allá de los límites del Plan.

Tabla N°3: Resumen de peticiones de terrenos Bs. Nacionales - sector La Chimba

Actividad o uso de suelo	Nº de peticiones
Crianza de animales	58
Industria y talleres	57
Agricultura	31
Garajes y Talleres de Automóviles	29
Bodegas	13
Vivienda Colectiva	7
Equipamiento Social y de salud	6
Educación y rehabilitación	4
Recreación y deportes	5
Invernaderos o viveros	3
Equipamiento turístico	3
Otros	7
TOTAL	223
Total usos potenciales proyecto	25 (11,2%)

Fuente: SEREMI BS. NACIONALES II Región

De la tabla anterior, observamos que sólo un 11,2% de las peticiones que ha recibido la SEREMI de Bienes Nacionales de la II Región, tienen relación con usos potenciales de un proyecto residencial, esto obliga entonces a dar cabida a esta demanda que no encuentra espacio dentro del proyecto, ya sea en las zonas definidas en el actual Plan Regulador de Antofagasta o bien en nuevas zonas complementarias a la propuesta.

Esta situación, si es tomada como una condición positiva para los futuros proyectos residenciales que se emplacen en el área, permitirá generar áreas productivas en el entorno cercanas a las áreas residenciales, lo que conlleva también consolidación de nuevos sub-centros urbanos.

2.4. - Normativos

a) zonificación vigente (área de expansión urbana)

Las zonas del Plan Regulador de 1989 que son motivo de modificaciones son:

Tabla N° 4: Normas Vigentes

Zona	Sup. Predial mín. (m ²)	Frente predial mín. (m)	% de ocup. Máx. de suelo	Coef. Máx. de Constr.	Sistema de Agrupam.	Altura máxima de edificación (m)	Antejardín Mínimo (m)
U2	250	12	50	1	A-C-P	10,50	3
U3A	800	20	40	0,8	A-P	Según rasante	5
E4	Según proyecto específico						
E9	Según servicio competente						

Las zonas U2 y U3A corresponden a zonas de expansión urbana que permiten básicamente usos de carácter residencial y equipamiento complementario, sin incluir en ninguno de los dos los usos industriales y almacenaje. Considerando esto, es evidente la transgresión de la norma en cuanto al emplazamiento actual en la zona U2 del Motel, la Granja Avícola y Bodegas y almacenaje.

En la zona U3A, la norma no se respeta en cuanto al emplazamiento de predios usados como almacenaje en el borde costero, y en concesiones entregadas por Bienes Nacionales frente a la Avda. Pedro Aguirre Cerda (Fig.13)

Respecto de las zonas de equipamiento E4 y E9, corresponden a zonas de protección del borde costero y zona portuaria respectivamente, y cuyas condiciones de ocupación de suelo y edificación, son definidas caso a caso por la DOM en el caso de la zona E4, y por el servicio respectivo en el caso de la zona E9.

PLAN REGULADOR 1989

- Limite Urbano
- Vías estructurantes existentes
- ■ ■ Vías estructurantes propuestas
- ZONA U3A
- ZONA U2
- ZONA E9
- ZONA E4
- Area de Estudio

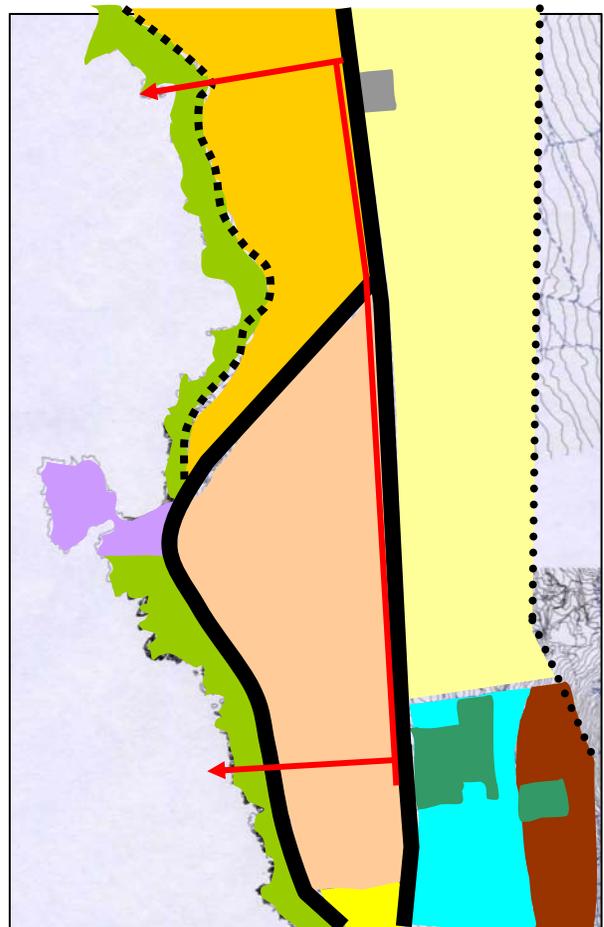


Figura 13: Zonificación Plan Regulador 1989

b) Vialidad estructurante:

En la actualidad, existen dos vías estructurantes que dan accesibilidad al área de estudio, y que constituyen además las dos vías de ingreso a la ciudad de Antofagasta desde el norte.

Estas vías son:

- a) La Costanera Actual incluyendo la diagonal desde Av. Pedro Aguirre Cerda, correspondiente a lo que hoy es la Ruta 1, con un ancho proyectado de 25 mts. pero que hoy sólo tiene dos calzadas bidireccionales.
- b) Avda. Pedro Aguirre Cerda, que constituye el Límite oriente del área de estudio, con un ancho proyectado de 30 mts. En la actualidad cuenta con dos calzadas bidireccionales.

Ambas vías no presentan bermas y ya se aprecia un alto flujo vehicular que requiere de obras de ensanchamiento necesarios para absorber la demanda que se producirá por el incremento de los viajes hacia La Portada, El Aeropuerto Cerro Moreno y Mejillones por ambas vías.

En cuanto a la vialidad secundaria, no existe una red estructurante del sector, y las calles de las parcelas agrícolas sobre la Avda. Pedro Aguirre Cerda no tienen pavimentos ni aceras.

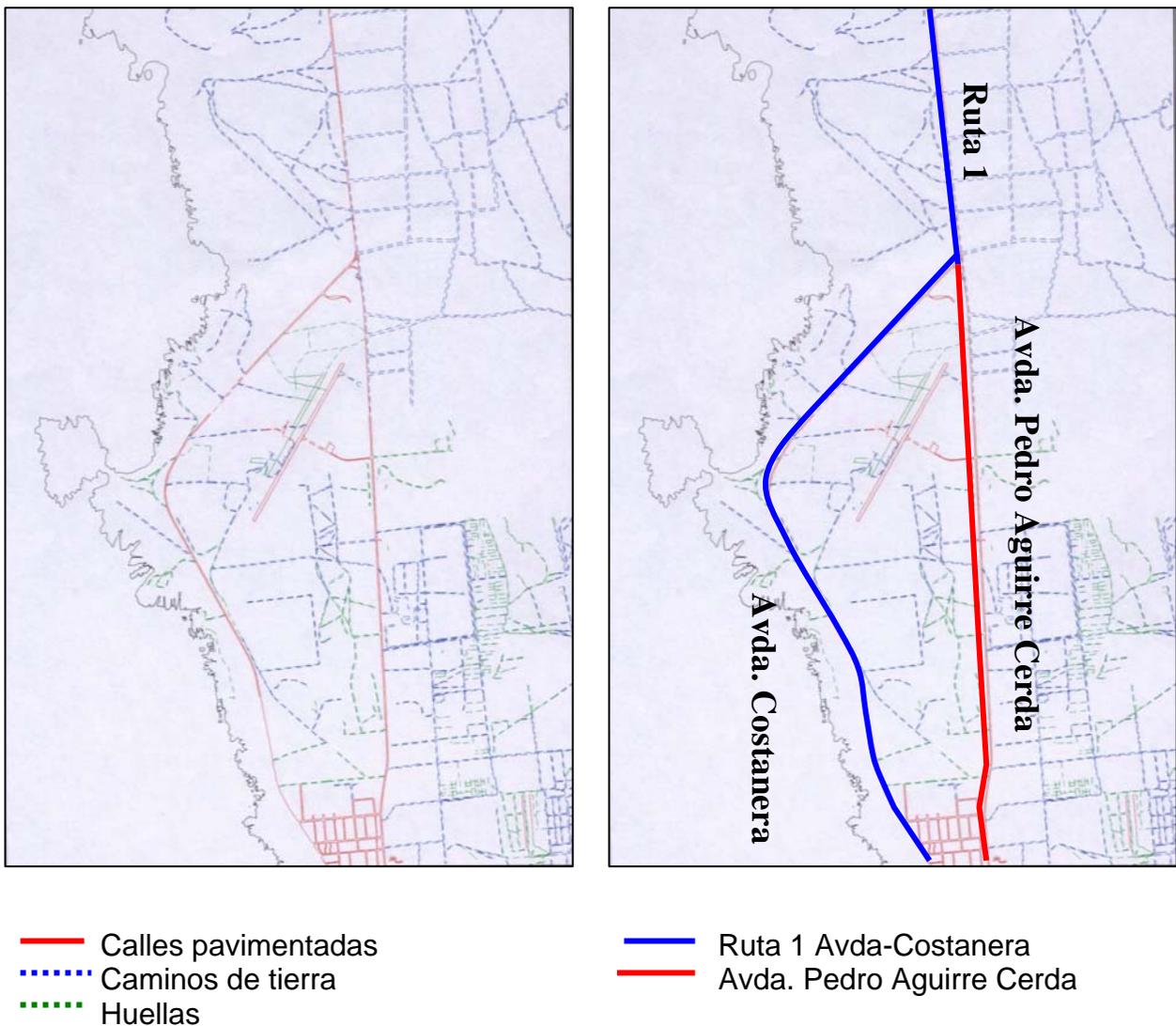


Figura 14: Vialidad existente

II.- PROPUESTA DE ESTRUCTURACION FISICA Y FUNCIONAL

3.1. - Zonificación

La propuesta de zonificación, pretende recoger todas las características físicas, espaciales y ambientales que posee el área de estudio, incluyendo en ella la posibilidad de cumplir con objetivos mencionados en el primer capítulo, y que dicen relación con:

- a) Confluir ciudad alta con la baja y llevar ambas a la orilla del mar (la Avda. Bonilla llega al mar) Trancepto de mayor densidad que trata de acoger la diversidad de un subcentro urbano.
- b) Tres Macroáreas residenciales y mixtas y cuatro zonas con distintas densidades, interconectadas con una vía parque longitudinal que integra las distintas zonas con usos recreativos. Tres zonas frente a la costa con características de preservación y fomento del uso turístico.

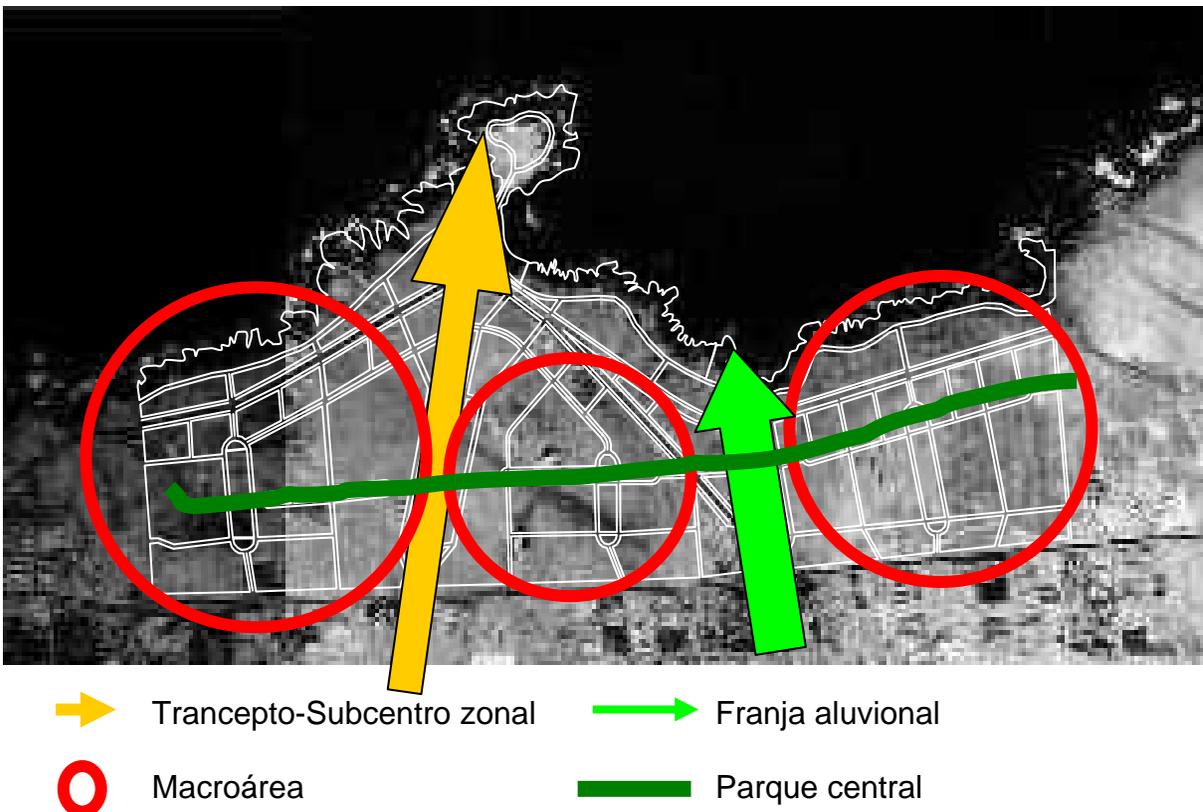


Figura 15: Macroáreas

La zonificación general reconoce el subcentro o trancepto planteado en la propuesta de Plan regulador en estudio, y le otorga el rol, junto con la franja aluvial de la Quebrada de La Chimba, el rol de separador y frontera de las macroáreas que estructuran la propuesta, las cuáles emplazan las distintas zonas del Plan Seccional (Fig. 16)

Esta zonificación concentra los usos de servicios, equipamiento y comercio a escala comunal en el subcentro transversal, dejando las áreas residenciales dentro de las macroáreas con sus centros vecinales correspondientes.

Los usos asociados al turismo y recreación se emplazan frente al borde costero, con distintos grados de intensidad de ocupación para preservar el recurso paisajístico costero.

El área territorial del Plan Seccional La Chimba de Antofagasta está conformada por las siguientes zonas, de acuerdo a lo graficado en el plano PSCH-01:

a) **ZONAS MIXTAS:**

Son aquellas que permiten usos residenciales, comerciales y de servicios, con énfasis en estos dos últimos, con el objetivo de generar zonas características que identifiquen el subcentro/trancepto de La Chimba y el Borde Costero. Estas son:

a.1.- **ZONA ZM1: ZONA MIXTA SUBCENTRO LA CHIMBA.**

De alta densidad y con vivienda a partir del tercer piso. La idea de subcentro tiene relación con la dirección visual hacia el océano y la Isla Guamán de La Chimba, por lo que se genera un borde continuo a ambos lados del eje-parque, actuando además como separador y límite entre Macroáreas.

a.2.- **ZONA ZM2: ZONA MIXTA RECREATIVA TURÍSTICA.**

Esta zona separa el borde costero con restricciones de uso con la Costanera. Permite la vivienda y usos asociados a la recreación e y el turismo en muy baja densidad, con el objetivo de generar una zona activa pero muy permeable visualmente desde la Costanera hacia la Costa.

b) **ZONAS PREFERENTEMENTE RESIDENCIALES:**

Estas zonas emplazan las actividades residenciales en distintas densidades con su equipamiento respectivo, y son:

b.1.- **ZONA ZU1: ZONA RESIDENCIAL DE ALTA DENSIDAD**

Esta zona se distribuye a lo largo del borde oriente de la Costanera, con condiciones de ocupación que permiten permeabilizar visualmente esta barrera construida hacia los cerros y las zonas interiores. La intención de usos es aprovechar sus cualidades de vista para emplazar edificios de vivienda con otros usos compatibles como Hoteles y similares, para otorgar una identidad a la costanera en este sector.

b.2.- **ZONA ZU2: ZONA RESIDENCIAL DE MEDIA DENSIDAD**

Corresponde a la zona habitacional que permitirá una mayor diversidad de tipología dependiendo del segmento social objetivo. Esta zona se distribuye desde el límite sur del área del Plan Seccional, junto a la urbanización Jardines del Norte, hasta la Diagonal Costanera/P.A. Cerda.

b.3.- **ZONA ZU3: ZONA RESIDENCIAL DE BAJA DENSIDAD**

Corresponde a la zona emplazada entre la Diagonal Costanera / P.A.Cerda hasta el límite Norte del área de estudio, Granja Avícola Kútulas.

Esta zona es de carácter exclusivamente residencial, de baja densidad y altura, cuyo mercado objetivo son los estratos medios y medio-alto.

c) ZONAS DE EQUIPAMIENTO:

Corresponde a las zonas que concentran exclusivamente el equipamiento de tipo vecinal y comunal; y las de carácter recreativo y turístico:

c.1.- ZONA ZE1: ZONA DE EQUIPAMIENTO COMUNAL/VECINAL.

Emplazado como centro de equipamiento en las tres Macroáreas del Plan Seccional propuestas. Se caracteriza por concentrar los equipamientos educacionales y de comercio minorista en el nivel de barrios.

d) ZONAS ESPECIALES:

Son las zonas con las cuáles se norma el uso del borde costero, con el fin de preservarlo y potenciarlo como recurso recreacional y turístico:

d.1.- ZONA E4a: ZONA DE PROTECCION BORDE COSTERO

Franja de borde costero desde la Isla Guamán hacia el Norte, correspondiente a la zona de acantilados, playas y preservación del medio ambiente natural, resguardados por el D.F.L. 340 de 1960, Ley sobre concesiones marítimas y el D.S. N° 660 del Ministerio de Defensa de 1988 (Reglamento General sobre concesiones marítimas).

En él sólo se permiten usos de deportes, esparcimiento y turismo, y áreas verdes.

d.2.- ZONA E4c: ZONA DE EQUIPAMIENTO RECREACIONAL / TURISTICO

Corresponde a la franja de Borde costero desde la Isla Guamán hacia el Sur, en donde se permite el emplazamiento de usos asociados al turismo, la recreación y el esparcimiento, en baja densidad de ocupación para preservar el recurso costa como atributo paisajístico y de carácter público.

e) ZONA AREAS VERDES:

Son las zonas destinadas para este fin, que actúan como barreras y unificadoras de las distintas áreas propuestas, así como de protección de riesgos derivados de aluviones:

e.1.- ZONA AV1: AREAS VERDES DE ESPARCIMIENTO

Corresponden a las áreas de Parques y Vías/parques que caracterizan la propuesta, destacándose principalmente el Parque Central Transversal del Subcentro/Trancepto de La Chimba y la Vía Longitudinal que lo intersecta y que unifica todas las áreas del Plan Seccional.

e.2.- ZONA AV2: ZONA DE PROTECCION ALUVIAL

Corresponde a la zona de protección aluvial de la Quebrada de La Chimba, desde Avda. Pedro Aguirre Cerda hacia la Costa.

PLAN SECCIONAL LA CHIMBA

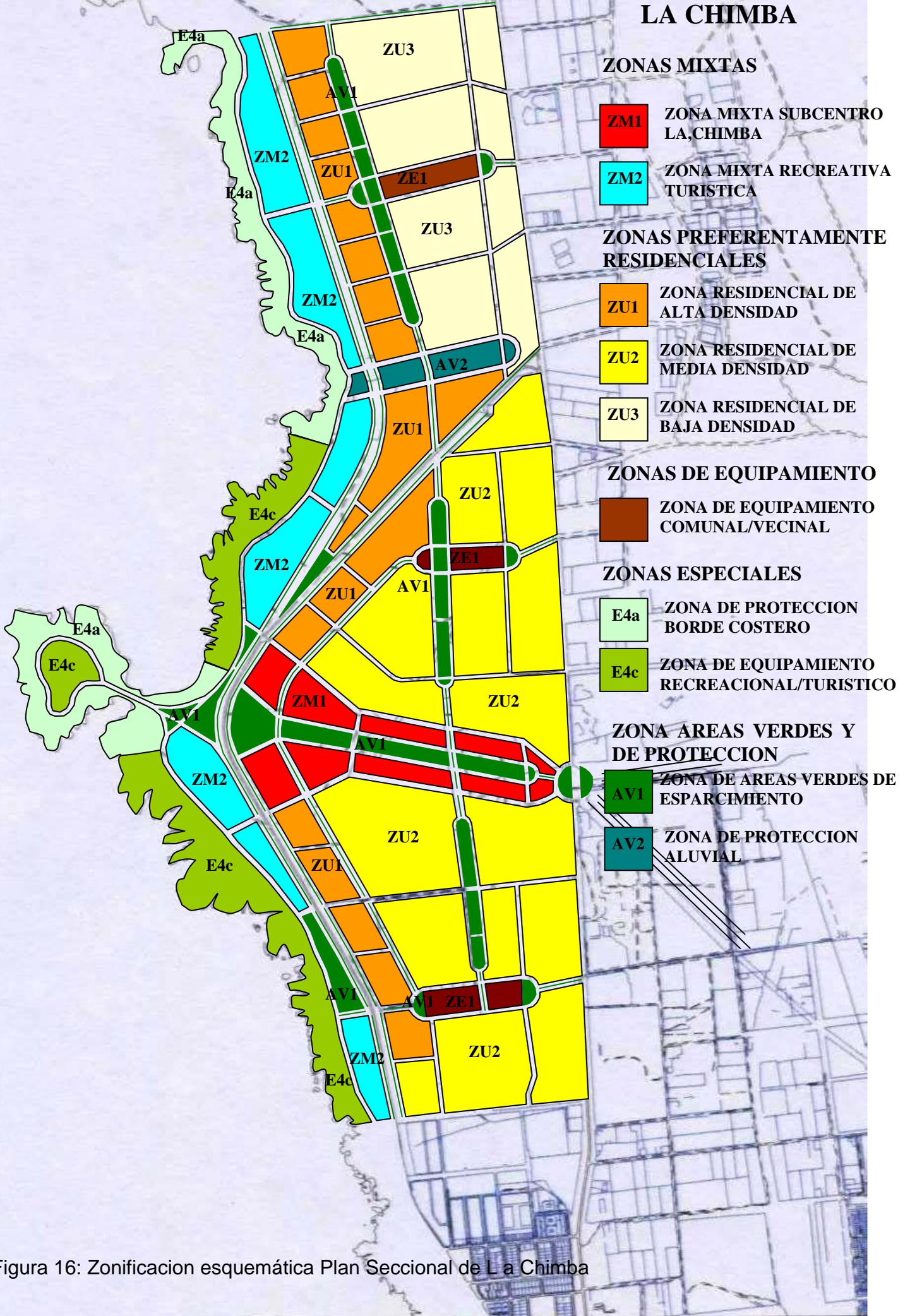


Figura 16: Zonificación esquemática Plan Seccional de La Chimba

CUADRO NORMATIVO PLAN SECCIONAL LA CHIMBA													
ZONA	NORMAS DE EDIFICACION ZONAS MIXTAS Y RESIDENCIALES												
	TERRENO				EMPLAZAMIENTO				ENVOLVENTE			SUPERFICIE EDIFICADA	
	Sup. Predial Min.	Frete predial Min.	Cierros	Dens. Predial Max.	Sistema de agrupamiento	Antej. Mín.	Dist. Mín.	Profundidad Adosamiento y pareo	Alt. Edif.		Rasante	Coef. De Const.	% Ocup. Suelo
									Min.	Max.			
ZM1 Zona mixta subcentro la chimba.	540	18,00 m	-	2.000 hab/há	Continuo hasta la altura mín. edificada, y sobre esta aislado.	-	-	100% del deslinde común a partir de la línea de edificación	9,00m	-	80° en todos los deslindes a partir de la altura min. y 70ª eje de la calle que enfrenta.	4 (a)	75%
ZM2 Zona mixta Equip. Recreac. /turístico	3.200 m	40,00 m	100% de transparencia hacia la calle y 100% de transparencia con el vecino en al área de antejardín	375 hab/há	A(b)	10,00 m	6,00 m	Sin adosamiento	-	15,00 m	O.G.U. y C.	0,75	25%
ZU1 Residencial de alta densidad	800	25,00 m	100% de transparencia hacia la calle y 100% de transparencia con el vecino en al área de antejardín	2.000 hab/há	A (b)	6,00 m	4,00 m hasta 4 pisos y 6,00m 5 y más pisos	Sin adosamiento	6,00m	-	80° en todos los deslindes y 70° eje de la calle que enfrenta	4,0	30% primer piso y 45% segun do y más pisos.
ZU2 Residencial de media densidad	240	10,00 m	60% transparencia	1.600 hab/há	A-P-C	5,00 mts.	-	55% del deslinde común a partir de la línea de edificación	-	15,00m	O.G.U y C.	2,4	60%
ZU3 Residencial de baja densidad	400	14,00 m	60% transparencia	750 hab/há	A-P	5,00 mts.	3,00 m	50% del deslinde común a 3,5 mts. de la línea de edificación	-	9,00 m	O.G.U. y C.	1,2	40%

CUADRO NORMATIVO PLAN SECCIONAL LA CHIMBA													
ZONA	NORMAS DE EDIFICACION ZONAS ESPECIALES												
	TERRENO				EMPLAZAMIENTO				ENVOLVENTE			SUPERFICIE EDIFICADA	
	Sup. Predial Min.	Frente predial Min.	Cierros	Dens. Predial Max.	Sistema de agrupamiento	Antej. Mín.	Dist. Mín.	Profundidad Adosamiento y pareo	Alt. Edif.		Rasante	Coef. De Const.	% Ocup. Suelo
								Min.	Max.				
Ze1 Equip. vecinal/comunal	1.000 m	25,00 m	60% de transparencia concentrados en la parte superior del cierre	400 hab/há	A -P	5,00 m	4,00 m	40% del deslinde común a 10,00 mts. de la línea de edificación	-	12,5 m	O.G.U. y C.	2,0	50%
Ze4c Equip. Recreac./turístico	4.000 m	50,00 m	100% de transparencia hacia la calle y 100% de transparencia con el vecino en al área de antejardín	120 hab/há	A(b)	10,00 m	10,00 m	Sin adosamiento	-	7,50 m	O.G.U. y C.	0,3	15%
Ze4a Protección borde costero	4.000 m	50,00 m	100% de transparencia hacia la calle y 100% de transparencia con el vecino en al área de antejardín	40 hab/há	A(b)	10,00 m	10,00 m	Sin adosamiento	-	5,00 m	O.G.U. y C.	0,1	10%
ZONA AV1: AREAS VERDES DE ESPARCIMIENTO: Según artículo 20 Ordenanza Plan Seccional La Chimba													
ZONA AV2: ZONA DE PROTECCION ALUVIAL: Según artículo 20 Ordenanza Plan Seccional La Chimba													

- (a) Los sitios que posean frentes prediales a dos vías opuestas, podrán aumentar su coeficiente de constructibilidad en un 20% si consideran en su ocupación del suelo a nivel de la calle, pasajes peatonales públicos descubiertos de un ancho equivalente a 1/6 de la altura máxima de la edificación, con un mínimo de 5 mts. No se podrán acoger a este beneficio los sitios de esquina, a excepción de los que cuenten con frente predial a tres o más vías.
- (b) En esta zona se prohíben los adosamientos.

Tabla Nº 7: Cuadro de superficies

Zona	Superficie (hás.)	% del total
ZM1	21,44	5,14
ZM2	20,75	4,97
ZU1	36,39	8,72
ZU2	111,63	26,76
ZU3	46,12	11,06
Ze1	7,33	1,76
Ze4a	41,35	9,91
Ze4c	28,52	6,84
AV1	21,33	5,11
AV2	2,04	0,49
Total Superficie	336,9	80,76
Vialidad	80,27	19,24
Total área de estudio	417,17	100,00

3.2. - Proyección de población y densidad promedio propuesta

Si consideramos las áreas residenciales propuestas y descontamos de ellas la superficie que ocupa la vialidad interna para cada proyecto específico, obtenemos la superficie útil que será destinada a ocupación para desarrollos inmobiliarios para residencia. De estas áreas residenciales tenemos:

Tabla Nº 8: Proyecciones de Población y Densidad

Zonas	Densidad predial Máx. (hab/hás)	Superficie Bruta (hás)	Hás. vialidad interna	Hás. Cesión Areas Verdes	Hás. Cesión Equipamiento	Superficie útil (hás)	Población Máxima Asignada	% del total
ZU1	2.000	36,39	5,1	3,64	1,46	26,20	52.391	8,72
ZU2	1.600	111,63	24,8	11,16	4,47	71,20	113.923	26,76
ZU3	750	46,12	10,32	4,17	1,55	30,08	22.561	11,06
TOTAL							188.875	46,54

La población máxima asignada por las áreas residenciales propuestas es de 188.875 habitantes. La proporción por estratos asociadas a cada zona es similar a los porcentajes establecidos por el Plan Regulador en estudio, por lo que se puede afirmar que se asegura la oferta inmobiliaria para todos los estratos sociales que demandan hoy una vivienda en Antofagasta.

Si consideramos que los desarrollos residenciales tuvieran su máxima capacidad en cuanto a la ocupación de suelo, tendríamos la siguiente densidad promedio para el área:

Tabla Nº 9: Densidad bruta promedio

Población Total	Héctareas	Densidad Bruta Promedio Máxima
188.875	417,17	450 hab/há

Sin embargo, las densidades máximas permitidas en la ordenanza local, no indican necesariamente que en el corto plazo se pueda alcanzar esta densidad, por el contrario, dependerá de la demanda real por vivienda. Esto significa que si en la actualidad la demanda real en Antofagasta es de 1.500 unidades anuales para todos los estratos, podemos afirmar que con la densidad propuesta el área del Plan Seccional se ocuparía en 25 años si toda la demanda habitacional idealmente se concentrara en este sector de Antofagasta, sin considerar el proceso de densificación y renovación que ocurre actualmente al interior del casco urbano consolidado.

3.3. - Equipamiento, Areas Verdes y de Recreación

Las áreas de equipamiento, áreas verdes y de recreación se desglosan de la siguiente manera:

Tabla Nº 10: Zonas de equipamiento y servicios de escala regional y comunal.

Zona	Superficie (hás.)	% del total
ZM1	21,44	5,14
ZM2	20,75	4,97
TOTAL	42,19	10,11

Asociadas a la estructura principal del Plan Seccional, con énfasis en los servicios al turismo y la recreación en el borde costero y la residencia en el subcentro urbano.

Tabla Nº 11: Zonas de equipamiento vecinal y borde costero.

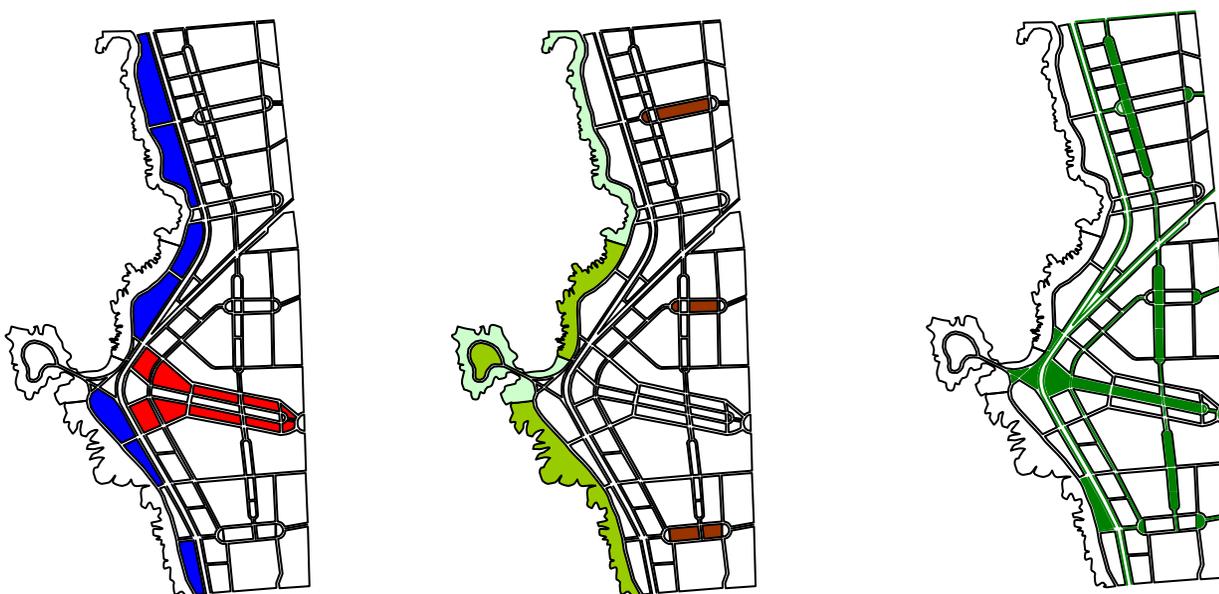
Zona	Superficie (hás.)	% del total
Ze1	7,33	1,76
Ze4a	41,35	9,91
Ze4c	28,52	6,84
TOTAL	77,20	18,51

Subcentros de carácter vecinal y zonas de protección de borde costero, con usos recreativos y turísticos con baja densidad de ocupación y densidad.

Tabla Nº 13: Zonas de Areas Verdes

Zona	Superficie (hás.)	% del total
AV1	21,33	5,11
AV2	2,04	0,49
TOTAL	23,37	5,6

Corresponden a las que caracterizan las principales zonas del Plan Seccional, actuando de separadoras y límites entre zonas, pero unificando la totalidad en el sentido transversal y longitudinal. Se incorpora la franja de protección aluvial quebrada de La Chimba. (Fig. 17)



- a) Zonas de equipamiento y servicios de escala regional y comunal. b) Zonas de equipamiento vecinal y borde costero. c) Zonas de Areas Verdes

Figura 17: Estructuración el Plan.

3.4. - Vialidad Estructurante

El concepto de conectividad del área de estudio con el resto del área urbana consolidada, se relaciona con la continuidad de las vías existentes, tanto al oriente de la Avda. Pedro Aguirre Cerda, como hacia el Norte del área de estudio, previendo la expansión urbana hacia La Portada (Fig. 18).

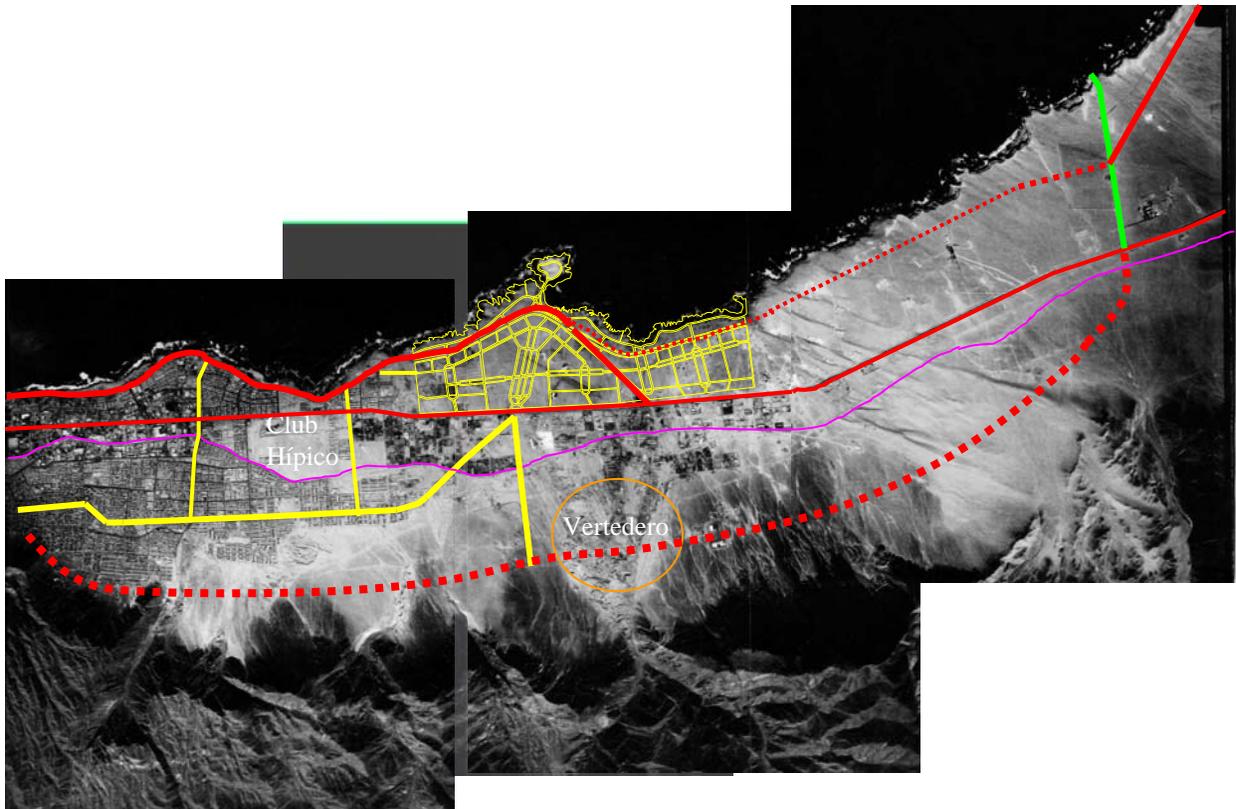


Figura Nº 18: Red Vial Estructurante Sector La Chimba-La Portada

Se plantea una estructuración vial que refuerza la conectividad longitudinal alternativa a la Costanera y la Avda. Pedro Aguirre Cerda, y un reforzamiento de la transversalidad Cerro-Borde Costero en el eje del Trancepto La Chimba, destacando este eje dentro de la estructuración general del Plan Seccional.

La categorización de las vías del Plan Seccional es la siguiente:

Vías Troncales Existentes.

- 1) Costanera Pérez Zujovic y su continuación hacia La Portada por el Borde Costero
- 2) Avda. Pedro Aguirre Cerda
- 3) Diagonal Costanera-Pedro Aguirre Cerda.

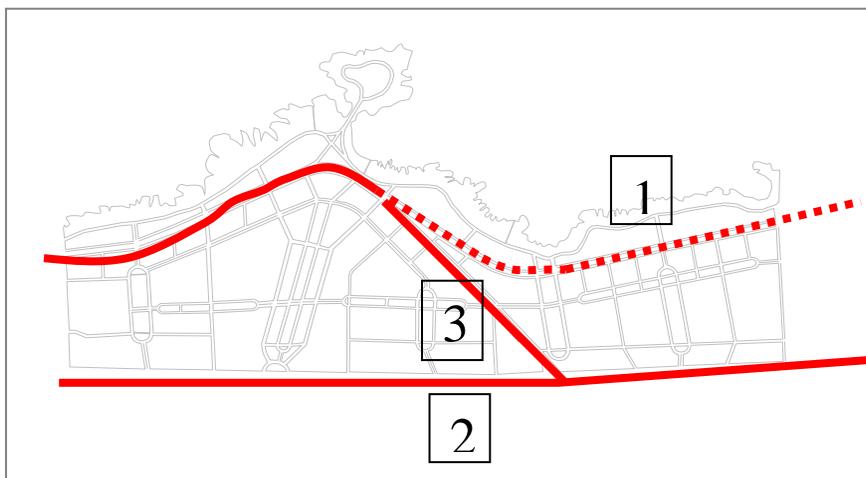


Figura 19:
Vías Troncales

Estas vías corresponden a las troncales existentes y sus respectivas proyecciones, establecidas en el Plan Regulador de 1989, las que se mantienen en el Plan Seccional.

Vías Colectoras:

Son las que definen la sectorización y estructuran internamente el Plan Seccional, estas vías son:

- 1) Avenida N°6 Guamán -Bonilla-trancepto La Chimba
- 2) Avenida N°5 La Chimba
- 3) Avenida N°4 y su prolongación por subcentros vecinales

Mas las Calles N°3, N°5,N7,N°9,N°11 y N° 24 que definen la sectorizacion interna del área (Plano PSCH-01).

Todas ellas propuestas.

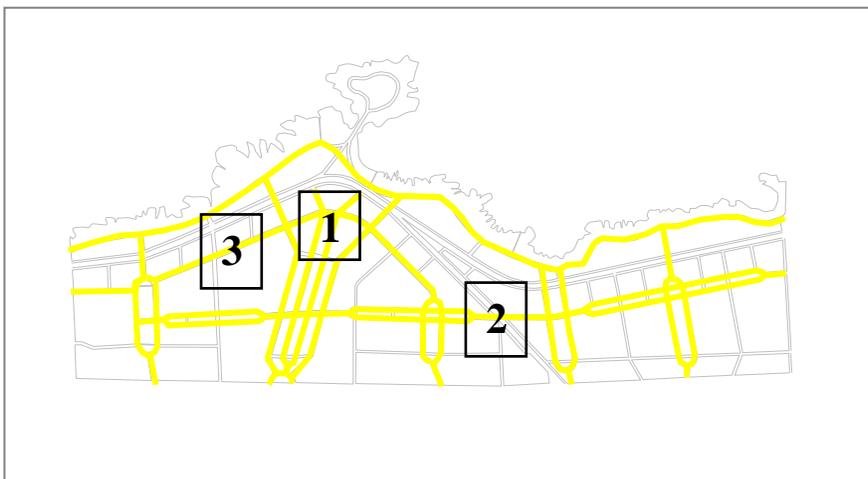


Figura 20: Vías colectoras

Vías de Servicio.

Son las que complementan las vías anteriores, otorgando accesibilidad interna a cada sector definido. Estas vías, sus nombres y perfiles se grafican con detalle en el Plano PSLCH-01.

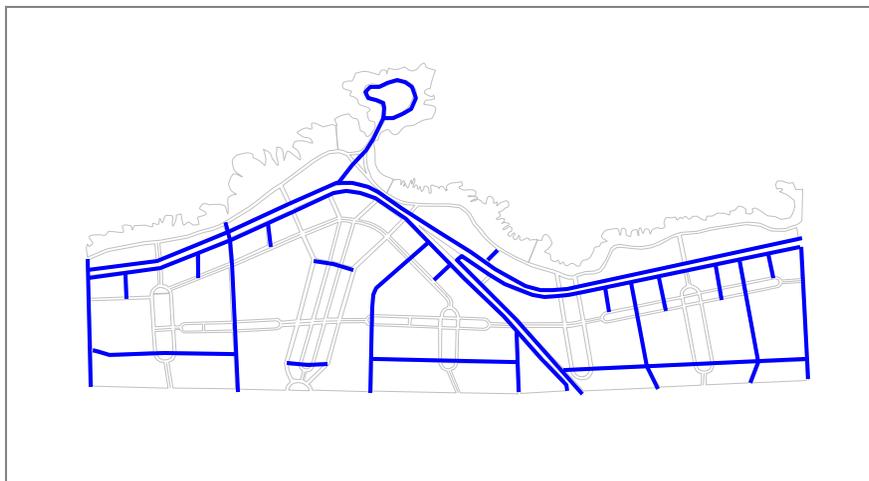
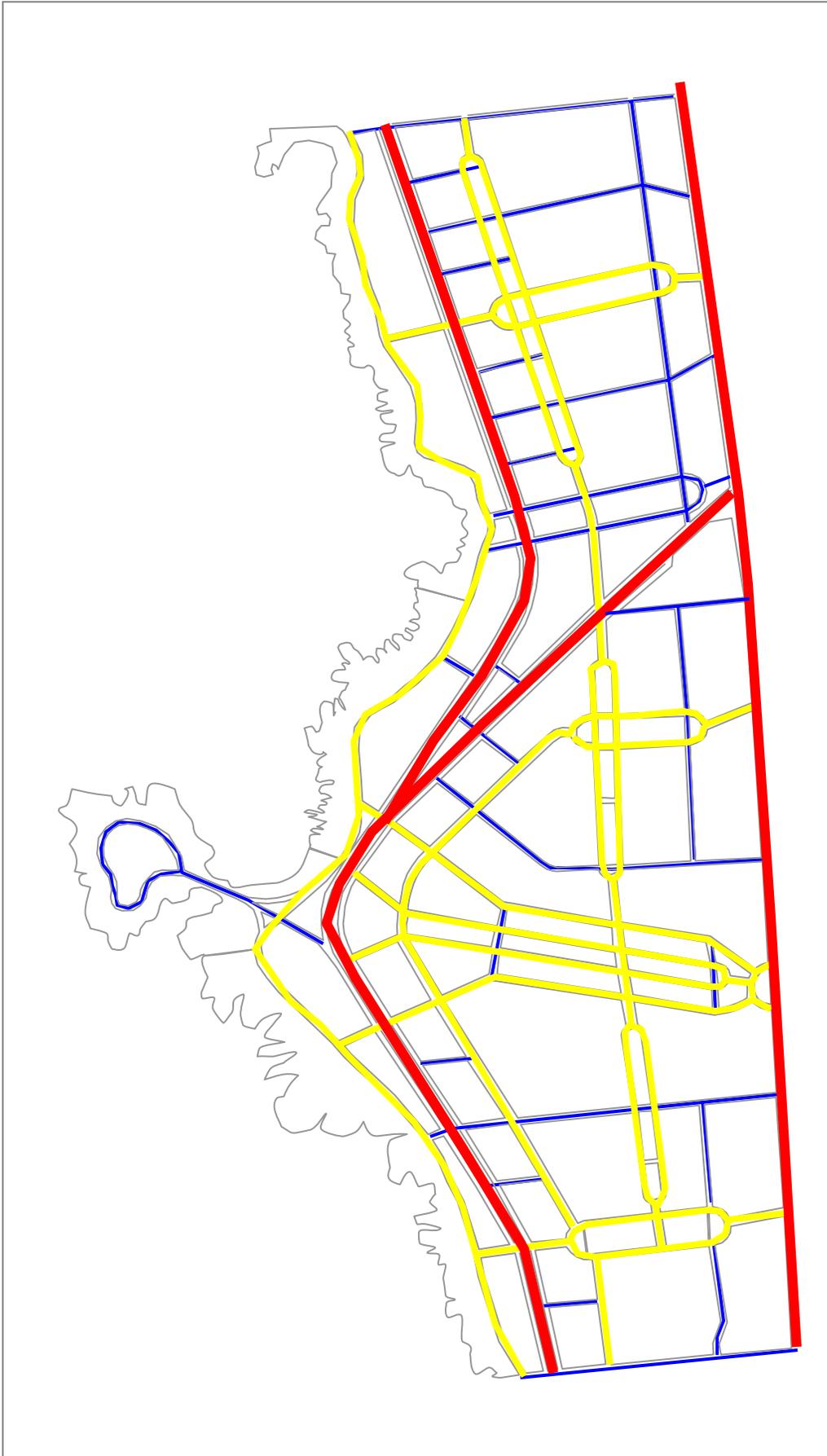


Figura 21: Vías de Servicio.

VIALIDAD PLAN SECCIONAL LA CHIMBA



SIMBOLOGIA

	VIAS TRONCALES
	VIAS COLECTORAS
	VIAS DE SERVICIO

Figura 22: Vías Estructurantes Plan Seccional La Chimba

IV.- PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES

4.1. - Parámetros

Para los efectos de cuantificar las inversiones para satisfacer las necesidades de vialidad y equipamiento que demandarían la población máxima que permite acoger el Plan Seccional de La Chimba, se utiliza la metodología propuesta por el Manual de Operaciones de La Matriz de Estándares Referenciales de Equipamiento (MINVU - A.C. Consultores Septiembre 1996). Se consideran los supuestos de población máxima permitida y estratificación social global de la ciudad aplicada a esta población, según los estudios de SECOPLAC para las proyecciones de población de Antofagasta para los próximos 30 años.

Con estos datos, mas los índices globales de dicho Manual que determinan la demanda efectiva por el total de Servicios requeridos, podemos obtener el equipamiento requerido para la población propuesta.

En cuanto al monto de estas inversiones, sólo se consideran los ítems de Vialidad y Areas verdes, que son claves en la estructuración espacial del Plan Seccional, y por ello no variables de acuerdo a la demanda real de población que tenga el proceso inmobiliario de consolidación.

Para el resto de los equipamientos considerados, se dejan las opciones que presenta la matriz, de acuerdo a la población objetivo, y cuyos montos de inversión dependerá de la cantidad de unidades según la opción a tomar cuando exista la necesidad, y por otra parte la calidad de construcción y terminaciones de estas mismas unidades.

Tabla Nº 14 Parámetros Plan Seccional La Chimba

Nombre Proyecto	Población total		
Plan Seccional La Chimba	188.875		
Indices de población	Urbana	Rural	Demanda
Rango: 0-1	1,000	0,000	0,705
Distribución de edades	3-5 años	6-14 años	15-18 años
Porcentajes	7,8	18,2	12,23
Indice de población	Deportes		
Rango: 0-1	0,665		

De la población asignada de acuerdo a las densidades planteadas por zonas, se asigna un porcentaje de estratificación social similar al comportamiento de la ciudad (Tabla Nº 2). Se estima que la demanda por estos servicios equivale al total de los estratos Bajos y Medio Bajo, mas la mitad del estrato medio (Estudio Estándares de Equipamiento MINVU 1996). El resultado es un índice de demanda de 0,705, equivalente al 70,5% de la población que potencialmente permite el Plan Seccional.

Para los efectos de los rangos de escolaridad, los porcentajes de población respecto del total de la población máxima, son los que consideran las proyecciones hechas por SECOPLAC para la actualización del Plan Regulador, aplicando una proporción equivalente a la media nacional.

Por último, la demanda por deportes, se considera la población entre 14 y 65 años, asimilada a la población máxima del Plan Seccional, según la proyección de la composición etárea de Antofagasta para los próximos 30 años.

4.2. - Vialidad

Tabla N° 14: Cuantificación Estructura Vial

VIALIDAD ESTRUCTURANTE					
Perfil	Total metros Lineales	Superficie Total m2	M2 áreas Verdes y Medianas	M2 Calzadas	M2 Aceras
1	4.180	250.800	79.420	154.660	16.720
2	1.340	53.600	10.720	32.160	10.720
3	3.890	233.400	81.690	120.590	31.120
4	2.080	124.800	62.400	41.600	20.800
5	8.480	212.000	42.400	118.720	50.880
6	6.765	135.300	20.295	74.415	40.590
7	1.050	94.500	52.500	33.600	8.400
8	430	43.000	28.380	11.180	3.440
9	2.760	41.400	8.280	19.320	13.800
Total	30.975	1.188.800	386.085	606.245	196.470

Vialidad Neta: 802.715 m2 (80,27 há.s.)

Tabla N° 15: Costos de Inversión Vialidad

ITEM	M2	Valor Unitario m2 (con IVA)	Total
Calzada Carpeta Asfáltica con Solera	606.245	\$10.000	\$ 6.062.450.000
Acera Hormigón e 0,07	196.470	\$ 8.850	\$ 1.738.759.500
Total			\$ 7.801.209.500

Valores promedio Departamento Técnico SECOPLAC 1999

Con los valores promedio para Calzada con carpeta asfáltica con solera, y acera de hormigón de espesor 7 cm, tenemos una inversión total de aproximadamente M\$8.000 de pesos, para 80,27 há.s. de pavimentación de vialidad estructurante. Si consideramos la vía parque central La Chimba y la Avenida Guamán como las que estructuran y articulan el total del Plan Seccional, podemos suponer una primera inversión en estas vías para detonar el proceso de desarrollo, lo que significa:

Tabla N° 16: Inversión Pública 1º Etapa

VIA	M2 Acera	M2 Calzada	Inversión Total
Avda. La Chimba	33.660	61.900	\$ 619.297.891
Avda. Guamán	14.700	33.600	\$ 446.095.000
Total			\$ 1.085.392.891

Es decir, si consideramos un proceso de etapamiento en 3 fases para estas vías estructurantes, tenemos una inversión anual de \$361.797.630 en vialidad estructurante para este sector.

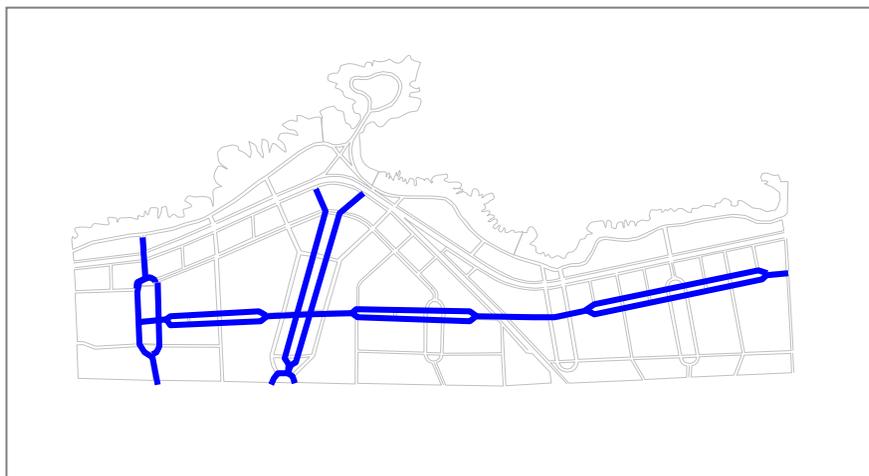


Figura 23: Vialidad Estructurante Principal

4.3. - Areas Verdes

Utilizando la matriz de estándares referenciales del Estudio de Estándares de Equipamiento desarrollado por el MINVU (A.C. Consultores Ltda. Septiembre de 1996), obtenemos la siguiente demanda para el área de estudio.

Tabla N° 17: Matriz de Requerimientos Areas Verdes

Areas Verdes

Nombre proyecto	Población máxima estimada	Superficie total Há	Densidad hab/Há
Plan Seccional La Chimba	188875	417,17	450

Indíces de población	Urbana	Rural	Demanda
Rango: 0-1	1,000	0,000	0,705

	m2/usuario	total Há	cantidad	
Juegos infantiles	0,25	3	221	(150 m2)
Parque de adultos	2,50	30	9	(35.000 m2)
Parque urbano comunal	5,00	36	2	(170.000 m2)
Total Háas Areas Verdes		70		

Fuente: Manual de Operaciones Matriz de Estándares Referenciales de Equipamiento de Areas Verdes 1996

El resultado de la operación, nos da un total de 70 Háas. para cumplir con la demanda potencial de la máxima cabida poblacional que permite el Plan Seccional. Si lo comparamos con las áreas verdes proyectadas en el Plan Seccional, que es del orden de las 23,37 Háas. tendríamos un déficit de 46,63 Háas. Ahora bien, este déficit se sule con las cesiones que se deben hacer de acuerdo al artículo 2.2.5 de la O. G. U. y C. De acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla N° 18: Cesión de Areas Verdes

Zona	Superficie (hás.)	Densidad predial (Hab/há)	% a Ceder	Total Háas. A.V. cedidas
ZM1	21,44	2.000	10%	2,14
ZM2	20,75	600	7,91%	1,64
ZU1	36,39	2.000	10%	3,64
ZU2	111,63	1.600	10%	11,16
ZU3	46,12	750	9,04%	4,17
Ze1	7,33	400	7,99%	0,59
Ze4c	28,52	120	7,15%	2,04
Total	272,18			25,38 Háas.

De las 272,18 háas. útiles del Plan Seccional, (descontando el Borde Costero de protección (e4a) y las Areas Verdes Proyectadas) se deben ceder 25,38 háas. lo que arroja como resultado la necesidad de 21,25 háas. la que se descuentan o asimilan al área de protección de borde costero e4a (41,35 Háas.).

Podemos concluir entonces, que de acuerdo a los estándares del manual de Equipamiento y Areas Verdes del MINVU, la superficie de Areas Verdes proyectadas y cedidas de acuerdo a la población máxima potencial y la densidad propuesta, satisface las necesidades por espacios de esparcimiento y recreación que esta requiere.

En cuanto a las inversiones necesarias en materia de Areas Verdes, si consideramos los parques de las vías estructurantes mencionados en el punto anterior, mas las áreas de protección aluvial, tenemos una superficie de Areas verdes de 23,37 há. Considerando los costos promedio en U.F./há para la construcción de Areas Verdes, del estudio de la DPU-MINVU (Diciembre de 1998), con un incremento del 13% por aumento de costos (ubicación geográfica, agua, etc.) obtenemos los siguientes resultados:

Tabla N° 19: Inversión Areas Verdes

Superficie há.	Costo unitario		Inversión total UF
	(UF/há)	UF/m2	
23,37	5.410	0,54	126.431,7

Los costos unitarios consideran Movimientos de Tierra, Plantaciones, Instalaciones de riego, Instalaciones eléctricas e iluminación, Pavimentos senderos, Cierros y Rejas, Muebles Urbanos, Juegos Infantiles e Instalación de Faenas, además de Obras civiles como Anfiteatro, Pérgola Fuente y Espejo de Agua, Plaza, Baños, Camarines y una zona deportiva.

Considerando un valor UF de \$ 14.900 base Julio de 1999, tenemos que la inversión pública en áreas verdes sería del orden de \$ 1.883.832.330 para los parques de vías estructurantes principales.

4.4. - Equipamiento

Utilizando la Matriz de Estándares Referenciales de Equipamiento del MINVU, Obtenemos los siguientes resultados por sector:

a) Salud

Tabla N° 20: Salud

PROYECTO
Plan Seccional La Chimba
POBLACION TOTAL
188.875

DEMANDA		
URBANA	RURAL	TOTAL
188875	0	188875

TIPO	Cant.Estacion.	TERRENO		EDIFICADO		CANTIDAD	ATENCIONES
		m2/usuario	TOTAL m2	m2/usuario	TOTAL m2		
POSTA SALUD RURAL	0	0,15	0	0,08	0	0	0
CONSULTORIO RURAL 10	0	0,10	0	0,06	0	0	0
CONSULTORIO URBANO 20	150	0,06	13533	0,04	7522	10	391.134
CONSULTORIO URBANO 40	113	0,03	7336	0,03	5641	5	391.134

Las alternativas que arroja la matriz, de acuerdo a la demanda esperada, es la construcción de 10 consultorios Urbanos tipo 20, que dan cobertura a 20.000 habitantes c/u, o bien 5 Consultorios Urbanos tipo 40, que dan cobertura a 40.000 hab. c/u.

Los resultados son considerando una situación ideal, lo que obviamente de acuerdo a la realidad de la demanda por salud y capacidad de satisfacer esta demanda con los equipamientos actuales en la ciudad, hacen posible pensar en el emplazamiento de un hospital con mayor capacidad, el cuál debiera considerarse una vez sobrepasado un umbral de población de 100.000 habitantes.

b) Educación

Tabla N° 21: Educación

PROYECTO
Plan Seccional La Chimba
POBLACION TOTAL
188.875

DEMANDA		
URBANA	RURAL	TOTAL
188.875	0	188.875

	Cant.Estacion.	TERRENO		EDIFICADO		CANTIDAD	MATRICULAS
		m2/usuario	TOTAL m2	m2/usuario	TOTAL m2		
JARDIN INFANTIL	345	3,00	49178	2,25	23266	323	10.336
ESCUELA B09	860	5,88	214138	3,38	115678	91	34.398
ESCUELA B14	838	5,49	200461	2,99	102330	57	33.516
ESCUELA B18	832	5,32	194553	2,82	96512	44	33.264
ESCUELA HC12	403	6,11	146562	3,61	58531	32	16.128
ESCUELA HC18	397	5,96	143023	3,46	56099	21	15.876
ESCUELA HC26	382	4,77	115430	2,27	36805	14	15.288

Los resultados arrojan las necesidades para los niveles de Párvulos, educación básica y educación media.

Para el caso de los jardines infantiles, los requerimientos son de 323 unidades para un número estimado de matrículas de 10.336 niños.

Las opciones para la educación básica, se relacionan con el tipo de Colegio, el que está dado por la cantidad de Aulas disponibles y el número de alumnos de acuerdo a la siguiente Tabla:

Tabla N° 22

N° de Aulas ed. Básica	N° de alumnos
B9	375
B14	600
B18	780

Fuente: Ministerio de Educación. AC Consultores 1996.

Las opciones que se tienen entonces, de acuerdo a los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla N° 23

Tipo de escuela básica	Cantidad de unidades	N° de Matrículas
TIPO B9	91	34.398
TIPO B14	57	33.516
TIPO B18	44	33.264

Para la enseñanza media, las alternativas de acuerdo al N° de Aulas son las siguientes:

Tabla N° 24

N° de Aulas ed. Media (Humanista-Científica)	N° de alumnos
HC12	510
HC18	780
HC26	1.140

Fuente: Ministerio de Educación. AC Consultores 1996.

Las opciones que se tienen entonces, de acuerdo a los resultados obtenidos son los siguientes:

Tabla N° 25

Tipo de escuela Ed. Media Humanista Científica	Cantidad de unidades	Nº de Matrículas
TIPO HC12	32	16.128
TIPO HC18	21	15.876
TIPO HC26	14	15.288

Si consideramos las alternativas más rentables de acuerdo a la cantidad de salas para los tres niveles de educación, tenemos:

Tabla N° 26

Tipo de Escuela	Cantidad de unidades	Nº de Matrículas
Jardín Infantil	323	10.336
Escuela Básica TIPO B18	44	33.264
Escuela E. M. TIPO HC26	14	15.288
Total	381	58.888

Requerimientos de suelo: 15,65 há.

La necesidad de equipamiento de 381 unidades de jardines infantiles, escuelas y liceos para 58.888 Matrículas, basados en los parámetros utilizados en el estudio de Estándares Referenciales de Equipamiento, significa que los estratos Bajos y Medios Bajos satisfacen su demanda con esta cantidad de escuelas, las que pueden tener la modalidad Municipal o bien Particular Subvencionadas.

La diferencia con respecto a la demanda total estimada en 132.572 matrículas, nos indica que la demanda educacional de los estratos medio-alto y altos que se emplacen en el área del Plan Seccional, que alcanza a 73.684 matrículas, la satisfacen en otras áreas de la ciudad, o bien en escuelas particulares que no son inversión pública, por lo que no se consideran en los requerimientos globales para este ítem.

b) Seguridad

Tabla N° 27: Seguridad

PROYECTO
Plan Seccional La Chimba
POBLACION TOTAL
188875

DEMANDA		
URBANA	RURAL	TOTAL
188875	0	188875

TIPO	Cant.Estacion.	TERRENO		EDIFICADO		CANTIDAD
		m2/usuario	TOTAL m2	m2/usuario	TOTAL m2	
RETEN	0	370	0	19	0	0
TENENCIA	46	79	11348	17	2293	7
SUBCOMISARIA	38	159	22021	14	1889	3
COMISARIA	35	45	6596	13	1754	1

De las tres soluciones alternativas de carácter urbano (Tenencia, Subcomisaría, Comisaría), la Comisaría es la más conveniente, por ser una sola unidad que alcanzaría a cubrir la demanda de la población proyectada, necesitando solo 0,6 Há para su emplazamiento.

d) Deportes

Tabla N° 28 Deportes

PROYECTO
Plan Seccional La Chimba
POBLACION TOTAL
188875

DEMANDA		
URBANA	RURAL	TOTAL
188875	0	133.157

TIPO	TERRENO		EDIFICADO		CANTIDAD
	Cant.Estacion.	m2/usuario	TOTAL m2	m2/usuario	
CENTRO ABIERTO RECREATIVO JUVENIL	63	0,60	76306	0,04	51
CANCHA FUTBOL		3,61	453423		50
MULTICANCHA		0,40	50241		57
TOTAL DEPORTES			579970		

Los resultados arrojan una demanda total de 58 há.s. para áreas deportivas, desglosadas en centros abiertos recreativos juveniles, Canchas de Fútbol y Multicanchas.

Las áreas dispuestas para este tipo de equipamiento en el Plan Seccional, correspondientes a las áreas Ze1-Ze4c-Ze4a y AV1 y AV2, alcanzan a una superficie de 100,57 há.s.

No obstante lo anterior, estos usos se permiten en la totalidad de las zonas mixtas y residenciales dispuestas en El Plan Seccional, por lo que la demanda estimada puede ser absorbida también por las cesiones de terreno exigidas por la O.G.U. y C. Al momento de subdividir y lotear el suelo correspondiente al área de estudio.

4.5. - Resumen de Requerimientos Areas Verdes y Equipamiento

De acuerdo a los resultados obtenidos de la Matriz Referencial de Estándares de Equipamiento, las necesidades de Areas Verdes y Equipamiento del Plan Seccional La Chimba, para una población máxima permitida de 188.875 habitantes en un horizonte de mas de 30 años, son:

Tabla N° 29 Superficies Equipamiento

Tipo de equipamiento	Hás. Requeridas
Areas Verdes	70
Salud	0,73
Educación	15,65
Seguridad	0,6
Deportes	58
Total	144,98

Tabla N° 30 Cesiones O.G.U.y C. Artículo 2.2.5

Hás. Cesiones áreas Verdes	25,38 há.s.
Hás. Cesiones equip.	9,66 há.s.

Tabla Nº 31 Resumen General en Hectáreas

Tipo	Requeridos	Proyectados	Cesiones	Demanda (*)
Areas Verdes	70 Hás.	23,37 Hás.	25,38 Hás.	21,25 Hás.
Equipamiento	74,98 Hás.	49,52 Hás.	9,66 Hás.	15,80
Total	144,98	72,89	35,04	37,05

(*) La demanda se refiere a las áreas de Equipamiento y/o Areas Verdes, que deben ser satisfechas en terrenos no destinados por el Plan Seccional para tales efectos, pero que sin embargo son usos permitidos en las distintas zonas de este, las que se consolidarán de acuerdo al crecimiento poblacional que vaya teniendo el desarrollo de esta área urbana, y con ello las demandas reales por equipamiento y áreas verdes, las que podrán ser satisfechas a través del sector privado y/o público en cualquier sector del Plan Seccional que permita estos usos.

Por lo tanto, para satisfacer este margen de demanda y las inversiones que ella implica en el futuro, en la eventualidad de que se alcance la cabida máxima de población permitida para esta área, se dejan establecidas las condiciones normativas y de ocupación de suelo para que las inversiones, ya sean públicas o privadas, encuentren su emplazamiento en el área del Plan Seccional de La Chimba.

-----0-----

V.- BIBLIOGRAFIA

- **Plan de Desarrollo Urbano Sector La Chimba de Antofagasta**
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo II Región Antofagasta
Roberto Ediap Guarda, Arquitecto 1996
- **Estudio Plan de Crecimiento Urbano Sector Norte de Antofagasta**
I. Municipalidad de Antofagasta
René Mancilla C., Lautaro Nuñez y Equipo. 1997
- **Plan Regulador de Antofagasta 1989**
Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo II Región Antofagasta
- **Actualización Plan Regulador de Antofagasta 1999**
Secretaría Comunal de Planificación y Coordinación
I. Municipalidad de Antofagasta
- **Manual de Vialidad Urbana MOP**
Dirección de Vialidad - Ministerio de Obras Públicas
- **Estudio de Estándares Referenciales de Equipamiento**
Ministerio de Vivienda y Urbanismo
AC Consultores, 1996
- **Estudio Costos Referenciales de Parques y Areas Verdes**
Ministerio de la Vivienda y Urbanismo
Dirección de Proyectos Urbanos, 1998
- **Fuentes Referenciales de Estándares para Definición del Programa Urbano**
URBE Arquitectos, 1996