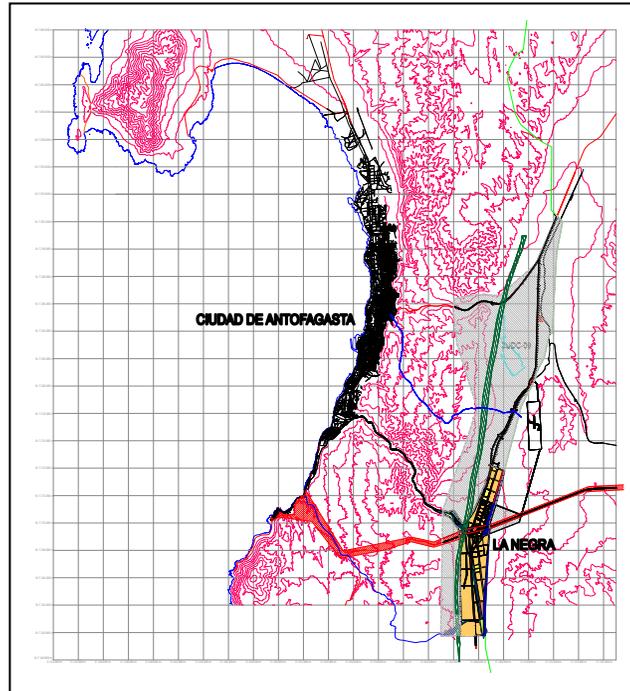


PLANO SECCIONAL BARRIO INDUSTRIAL LA NEGRA

MEMORIA EXPLICATIVA



ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ANTOFAGASTA
Secretaría Comunal de Planificación
Dirección de Obras Municipales



ANTOFAGASTA
Marzo 2003

**INDICE**

I.	INTRODUCCION	3
1.1	Generalidades	3
1.2	Fundamentos	3
1.3	Objetivos del Plano Seccional	4
1.4	Introducción al tema de planificación	4
II.	ANTECEDENTES GENERALES	5
2.1	Antecedentes Geográficos y Ambientales	5
2.1.1	Area del Plano Seccional, límites y superficies	5
2.1.2	Antecedentes geográficos	6
2.1.3	Antecedentes Climáticos	7
i)	Temperatura	8
ii)	Humedad Relativa	8
iii)	Precipitaciones	9
iv)	Característica de los Vientos	11
2.1.4	Características Geomorfológicas	14
2.1.5	Actividad Sísmica	17
2.2	Características de Ocupación del Territorio	17
2.3	Antecedentes Socio-Demográficos	17
2.4	Situación Económica	18
2.5	Antecedentes Urbanos-Usos actuales del territorio	20
2.5.1	Equipamiento Existente	22
2.5.2	Cesiones de Areas verdes, Equipamiento y Vialidad	23
2.6	Subdivisión Predial Rural La Negra	24
2.6.1	Catastro de la Propiedad del suelo del área a subdividir	27
i)	Sitios vendidos antes de la licitación	28
ii)	Sitios vendidos en la licitación	29
iii)	Sitios vendidos después de la licitación	29
2.7	Infraestructura Existente	31
2.7.1	Sistema de Agua Potable	31
2.7.2	Gasoductos	31
2.7.3	Mineroductos	32
2.7.4	Redes de Alta Tensión	32
2.7.5	Sistema Ferroviario Existente	32
2.7.6	Sistema Vial Existente	35
III.	PROPUESTA PLANO SECCIONAL BARRIO INDUSTRIAL LA NEGRA	37
3.1	Configuración espacial de la Propuesta	37
3.2	Zonificación de la Propuesta	39
3.3	Vialidad Estructurante	43

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Generalidades

El Plano Seccional Barrio Industrial La Negra, es considerado una de las principales acciones tendientes a lograr la planificación de un territorio asociado al potencial crecimiento industrial que hoy se vislumbra para Antofagasta, inserto en un área de desarrollo industrial contemplada en el Plan Regulador que orienta el crecimiento urbano de esta ciudad. El desarrollo de este Plano Seccional se genera por iniciativa municipal, a través de un convenio entre la Ilustre Municipalidad de Antofagasta y el Ministerio de Bienes Nacionales. Además, en representación del Sector Privado se trabaja con la colaboración de la Junta de Adelanto del Sector La Negra, integrada por grandes y medianas empresas con emplazamientos industriales instalados en el sector en estudio. En materia de Planificación y coordinación de este proceso, es la Municipalidad de Antofagasta a través de la Secretaría Comunal de Planificación, el organismo encargado de materializar y gestionar el Plano Seccional Barrio Industrial La Negra. Los intereses que llevan a la realización de este Plano Seccional, surgen principalmente de la ubicación estratégica del área que comprende el sector de La Negra y de los planes Municipales de crear un instrumento de planificación territorial que aborde la temática de el futuro crecimiento urbano – industrial de la ciudad. Este Plano Seccional ordena el emplazamiento de actividades productivas en un área planificada, que reúna las condiciones ambientales y de infraestructura urbana que fomenten el emplazamiento de grandes y medianas industrias, en un contexto integrado de equipamiento y servicios acorde con las exigencias de un parque industrial moderno, eficiente y sobre todo competitivo. Esta propuesta urbana considera un total aproximado de 12.911,07 há. entre terrenos públicos y privados, en las que se planificarán distintos tipos de usos productivos y equipamientos y/o servicios asociados a estas actividades.

1.2 Fundamentos

La necesidad de un planteamiento de ordenación territorial bajo la modalidad de un Plano Seccional, se basa en los siguientes fundamentos:

- a) Un sector bajo presiones por usos de actividades productivas necesarias de ordenar e incorporar, en un proceso de desarrollo, planificado para darle sustento y compatibilidad a las empresas probables que se emplacen y los ya instalados.
- b) Existencia de grandes terrenos fiscales posibles de utilizar en un proyecto a gran escala de Parque Industrial Modelo, que contribuya a generar un polo de desarrollo productivo de calidad en este sector de Antofagasta, y a la vez, permita el incremento de las plusvalías para un mejor ingreso a los procesos de venta de terrenos fiscales.
- c) Relacionado con los dos puntos anteriores, una oportunidad de planificación y puesta en marcha de un proyecto urbano de beneficio social (para la ciudad) y privado (proyectos industriales específicos)

1.3 Objetivos del Plano Seccional

Los objetivos que persigue lograr el Plano Seccional y su futura consolidación como área industrial son los siguientes:

- a) Planificar un territorio desde el punto de vista ambiental, urbano y de desarrollo industrial para generar y mejorar un polo de desarrollo para la ciudad de Antofagasta.



- b) Valorizar terrenos fiscales en un proceso de gestión inmobiliaria que permita generar recursos para la región.
- c) Mejorar el entorno y las condiciones de trabajo de las industrias ya emplazadas en el área.
- d) Plantear una forma de trabajo público/privado, que permita plasmar en el Plano, los intereses de ambos sectores, potenciando las capacidades de cada uno para implementar un proceso de gestión conjunta que ayude a materializar en el corto plazo, las obras del Plano que contribuyan a mejorar el entorno del sector.

1.4 Introducción al tema de la planificación.

El rol de la planificación territorial consiste en prever el futuro de la ciudad como hecho físico que se expande y se transforma en el tiempo. Para ello utiliza los instrumentos de planificación territorial en distintas escalas que a la vez son la consecuencia de determinadas aspiraciones ideológicas y que se planifican a través de estrategias y programas y se materializan a través de proyectos concretos y específicos.

Los instrumentos de planificación territorial de nivel comunal son elaborados por los municipios y constituyen una herramienta técnica que deriva de los planes de desarrollo comunal, particularmente del desarrollo urbano y son instrumentos que reflejan las aspiraciones de la comunidad y en función de los cuales el municipio gestiona su concreción a través de todas las funciones privativas y compartidas que le son inherentes.

La Municipalidad de Antofagasta acaba de aprobar un nuevo Plan Regulador Comunal, aprobado mediante acuerdo adoptado en la 209° sesión ordinaria, de fecha 22 de Marzo de 2002 del Consejo Regional CORE, II Región de Antofagasta. El nuevo Plan Regulador reemplaza el Plan vigente desde el año 1989.

A través del presente Plano Seccional, se pretenden detallar un sector del nuevo Plan Regulador de la ciudad, sin modificarlo en sus aspectos fundamentales, de acuerdo a lo establecido para estos instrumentos en la propia ordenanza general de urbanismo y construcciones. El sector que se detallara corresponde a la zona definida como *zona urbanizable de desarrollo condicionado 09*, definida en el nuevo Plan Regulador como zona destinada para usos y actividades productivas.

El presente proyecto de **plano seccional** planifica esta zona urbana industrial estableciendo normas detalladas referentes a zonificación, uso de suelo, subdivisión predial, urbanización y vialidad, con el fin de dar cabida al crecimiento que se prevé para los años futuros.

Los Planos Seccionales se definen en la ordenanza General de Urbanismo y Construcciones de la siguiente forma:

*“En los casos a que se refiere el inciso primero del artículo 46 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones, en que para la aplicación del Plan Regulador Comunal se requiera de estudios más detallados, para fijar con exactitud los trazados y anchos de calle, la zonificación, los terrenos afectos a expropiación u otras disposiciones que afecten los espacios públicos, y en los casos a que se refiere el inciso tercero del mismo artículo, ello se hará mediante **Planos Seccionales**”.*

II. ANTECEDENTES GENERALES

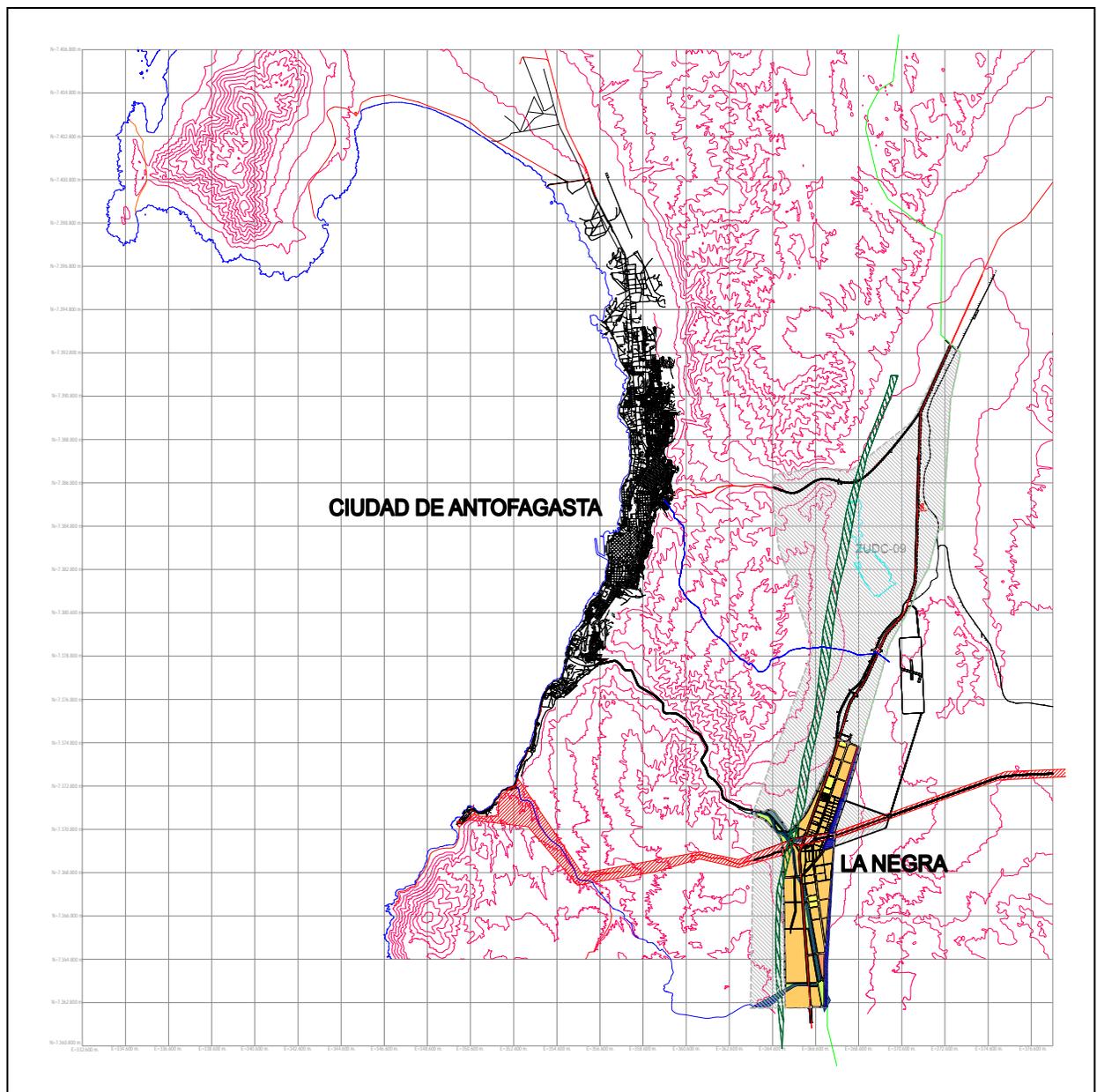
2.1 Antecedentes Geográficos y Ambientales.

2.1.1 Area del Plano Seccional, límites y superficies:

El área de estudio se ubica en la Provincia y Comuna de Antofagasta, distante a unos 22 kilómetros al sur-oriente de la ciudad ubicado en la zona de depresión intermedia, sobre la Quebrada de Mateo, entre el sector Portezuelo y La Negra. El Plano Seccional Barrio Industrial La Negra tiene los siguientes límites:

- Norte : 5,2 kms. Al norte del cruce de la Ruta 28 con la Ruta 5 Norte
- Oriente : Trazado de gasoductos Tal-tal y Norandino.
- Sur : 7,5 kms. al sur del cruce de la Ruta 28 con la Ruta 5 Norte.
- Poniente : Línea imaginaria paralela a la Ruta 5, a 2.500 m. de distancia.

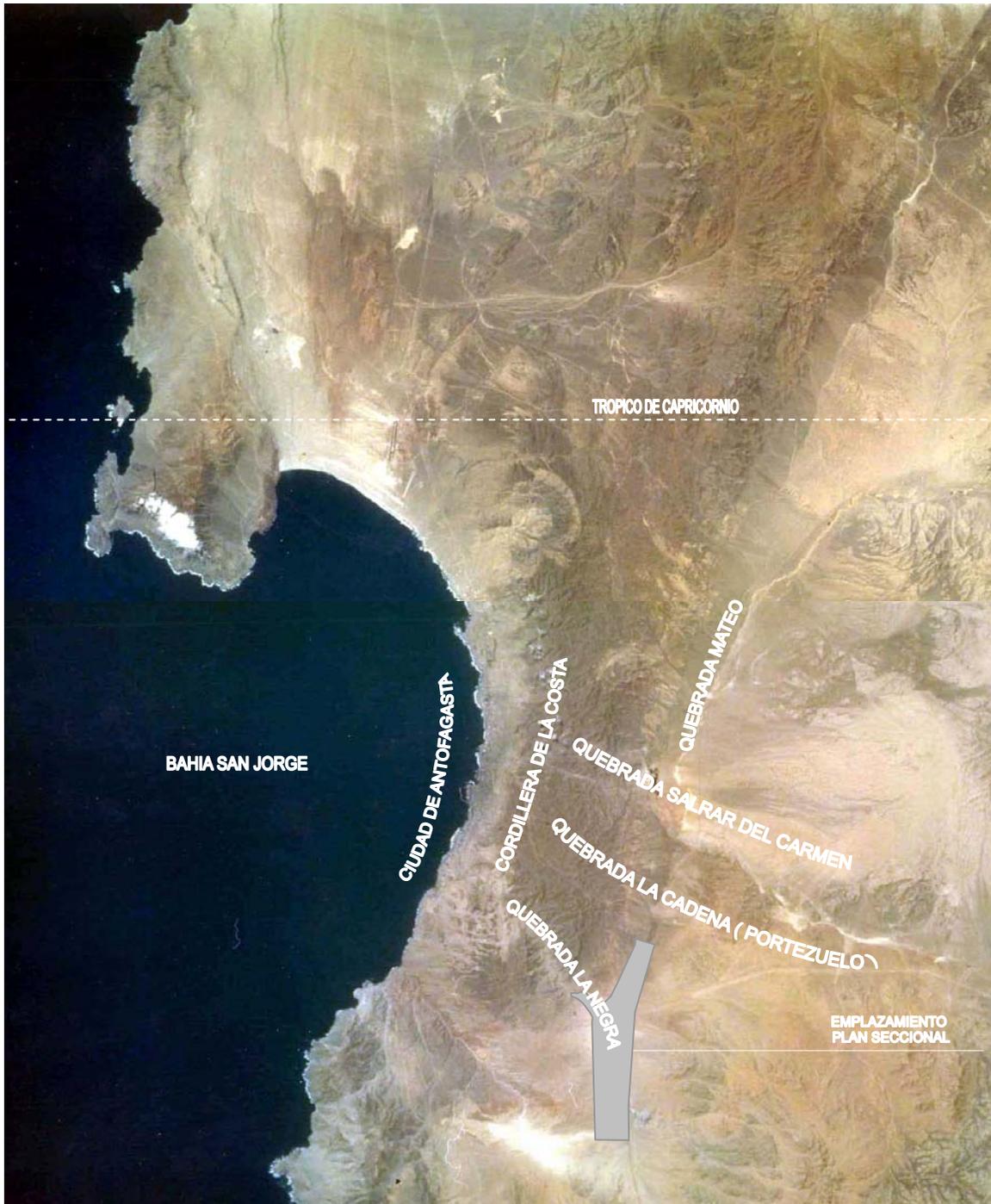
PLANO DE UBICACION



2.1.2 Antecedentes geográficos:

El área de análisis se encuentra ubicada al sur-oriente de Antofagasta, hasta donde se accede por los caminos que unen Antofagasta - Roca Roja - Mina Escondida y Zaldívar, Ruta 28 y Ruta 26. En total comprende 12.717,92 hectáreas, conformadas por una extensa zona de morfología desértica, caracterizada por sus formas de relieve contrastados: valles secos, quebradas con rumbo cordillerano, cerros, pampas y sierras, bajo el dominio del clima árido costero en sus distintos matices.

SITUACION GEOGRAFICA



El modelado del territorio sobre la base de la cordillera de la costa, se presenta en forma de dorso continuo y desgastado, con un ancho promedio de 50 km. y una altura media de 1.400 metros. En el lado oriental, denota su transición gradual hacia la depresión intermedia, en cuya zona de contacto prolifera la formación de salares ricamente mineralizados².

2.1.3 Antecedentes Climáticos:

Toda la porción del territorio que comprende el área de estudio se ubica dentro del anillo sub-tropical de altas presiones, dentro del cual se generan condiciones de extrema aridez. En toda su extensión esta área se encuentra sometida a la influencia permanente del Anticiclón del Pacífico Sur Oriental, cuyo centro se ubica aproximadamente entre los 25° y 30° latitud sur y a unos 90° de longitud oeste.

En esta área el clima se define como desértico normal, con una fuerte oscilación térmica diaria, ausencia de precipitaciones, cielos limpios y alta sequedad, producido por la persistencia del anticiclón, que impide la penetración de frentes ciclónicos productores de precipitación, provenientes del sur y del este.

Todas estas condiciones atmosféricas provocan una extrema aridez y altas temperaturas, y son causantes de un panorama vegetacional desolador, donde sólo pueden subsistir en forma natural especies como tamarugos, algarrobos y molles, aprovechando las napas de agua subterránea, en algunos sectores precordilleranos.

Para el estudio detallado de los factores climáticos más relevantes en la zona, se ha considerado la información proveniente de las estaciones meteorológicas ubicadas en la zona costera de Antofagasta y en las del interior. La ubicación geográfica y antecedentes generales de estas estaciones son presentados en el siguiente cuadro:

CUADRO N°1 ANTECEDENTES GENERALES ESTACIONES METEOROLOGICAS UTILIZADAS EN EL ESTUDIO

ESTACION	UBICACIÓN		ALTITUD (m)	PERIODO (Años)	PROPIETARIO
	Latitud	Longitud			
CERRO MORENO	23°28'	70°26'	124	10	O.M.CH.
ANTOFAGASTA: U.C.N.	23°41'	70°25'	30	10	O.M.CH.
URIBE	23°33'	70°15'	450	4	O.M.CH.
FUNDIC. ALTO NORTE	23°51'	70°26'	550	2	U.C.N.
MINA IVAN	23°20'	70°16'	800	3	RAYROCK

Fuente: Análisis Ambiental, Barrio Industrial la Negra

O.M.CH. : Oficina meteorológica de Chile
RAYROCK : Empresa Minera
U.C.N. : Universidad Católica del Norte

En general, se cuenta con información obtenida de estas estaciones de períodos superiores a dos años, lo que ha permitido construir ciclos diarios, estacionales y anuales de los parámetros de superficie. De estos antecedentes, se muestran los resultados de mayor importancia para las consideraciones del presente estudio.

² Declaración de Impacto Ambiental Seccional La Negra, 1999, Anexo II-I, Climatología del área de estudio.

**i) Temperatura:**

De acuerdo a la información obtenida en cuanto a la temperatura, los promedios diarios son muy distintos entre la Zona de depresión intermedia y la zona costera. En la franja costera de Antofagasta se observa un régimen térmico bastante homogéneo en su variación estacional, debido al efecto regulador de la cercanía del océano y la corriente de Humboldt, teniendo una amplitud térmica anual que oscila entre los 13°C y 21°C. En la zona de depresión intermedia, en el área de estudio, existe una amplitud mucho mayor entre las temperaturas extremas, con una oscilación entre 3°C y 24°C como promedio anual. El siguiente Cuadro, muestra un análisis comparativo entre las temperaturas medias mensuales en °C para los distintos meses del año, tomadas en cinco estaciones meteorológicas de Antofagasta:

**CUADRO N°2
TEMPERATURAS MEDIAS MENSUALES
PROVINCIA DE ANTOFAGASTA**

ESTACION	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Cerro Moreno:													
T. Media	20	19	18	18	15	14	13	13	14	15	17	18	16
T. Máxima	24	24	24	21	19	18	17	17	17	19	21	22	20
T. Mínima	16	16	15	13	12	11	10	10	11	12	24	15	13
Antofagasta: D.G.A.													
T. Media	20	21	20	19	17	15	15	15	15	17	18	19	18
T. Máxima	25	25	25	23	23	21	20	20	19	21	21	24	22
T. Mínima	16	17	15	14	12	10	9	11	11	12	14	15	13
ANTOF.-U.C.N. :													
T. Media	21	20	19	18	15	14	14	14	15	16	18	20	17
T. Máxima	24	24	23	22	21	19	18	17	18	19	20	23	21
T. Mínima	18	18	17	16	15	13	13	13	13	14	15	17	15
URIBE:													
T. Media	19	18	16	14	12	10	10	11	12	14	16	18	14
T. Máxima	27	26	25	24	23	21	21	21	21	23	24	27	24
T. Mínima	12	10	6	3	1	1	0	0	2	6	9	11	5
ALTO NORTE:													
T. Media	19	19	19	16	14	13	13	14	14	14	15	18	16
T. Máxima	25	27	29	23	27	23	27	29	22	25	23	24	25
T. Mínima	12	12	11	9	7	6	4	6	7	6	7	10	8
MINA IVAN:													
T. Media	18	19	17	16	14	13	12	13	12	13	14	16	15
T. Máxima	25	26	25	24	25	25	23	27	24	22	22	24	24
T. Mínima	14	14	13	9	6	6	4	6	8	7	8	11	8

Fuente: Análisis Ambiental, Barrio Industrial La Negra

ii) Humedad Relativa:

La humedad relativa del aire también presenta grandes variaciones entre la costa y el interior. Mientras que las estaciones ubicadas en la franja costera arrojan una humedad promedio del 73% anual, en las estaciones Uribe y Alto Norte ubicadas en la pampa de la Quebrada de Mateo en el borde oriental de la cordillera de la costa, existe una humedad promedio del 60% anual. Esta diferencia deja de manifiesto el efecto del cordón montañoso costero, que impide el ingreso de la humedad costera hacia el interior. El siguiente cuadro refleja los antecedentes antes mencionados:



**CUADRO N°3
HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL
ESTACIONES PROVINCIA DE ANTOFAGASTA**

ESTACION	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	AÑO
Cerro Moreno: H. Relativa (%)	71	73	75	77	77	76	76	76	75	73	72	72	74
Antofagasta D.G.A. H. Relativa (%)	75	70	72	73	72	71	73	73	72	70	70	70	72
Antofagasta: U.C.N. H. Relativa (%)	73	74	76	76	74	75	77	76	75	75	72	71	75
URIBE: H. Relativa (%)	42	48	52	58	63	67	70	72	70	66	57	50	60
FUN. ALTO NORTE: H. Relativa (%)	72	73	72	79	86	84	85	88	85	82	83	86	81
MINA IVAN: H. Relativa (%)	69	75	72	71	73	69	83	75	80	88	78	73	76

Fuente: Análisis Ambiental, Barrio Industrial La Negra

También es posible observar, que en la zona de depresión intermedia existe una diferencia más marcada entre las estaciones invernales y estivales. Es así, que los períodos de mayor Humedad Relativa se encuentran entre los meses de mayo y octubre, con porcentajes en torno al 68%, en tanto que los de menor humedad comienzan en Noviembre y acaban en el mes de abril, con un promedio cercano al 52% de humedad.

iii) Precipitaciones:

Los registros de precipitaciones utilizados en este estudio están basados en las estaciones costeras de Antofagasta U.C.N., Antofagasta D.G.A. y Cerro Moreno, teniendo sólo algunos antecedentes esporádicos para el sector interior, para lo cual se realizan algunas estimaciones en el Estudio de Declaración Ambiental del Barrio Industrial La Negra. Estas estaciones tienen un promedio de mediciones de los últimos 25 años, siendo Cerro Moreno la de mayor antigüedad, con registros que abarcan los últimos 45 años.

En general, en la zona costera de Antofagasta se aprecia una gran homogeneidad en cuanto a la variación espacial de la precipitación, y se espera que para la zona de La Negra existan montos similares a los registrados en la parte costera, aunque pudiera esperarse un incremento de la precipitación, en función de la elevación del terreno.

En la zona en estudio las precipitaciones son muy escasas y de montos muy reducidos. Anualmente en promedio para los respectivos períodos de registro se tienen los siguientes montos esperados:

- Cerro Moreno : 5,2 mm
- Antofagasta U.C.N. : 3,1 mm (Universidad Católica del Norte)
- Antofagasta D.G.A. : 4,2 mm (Dirección General de Aguas)

No obstante los promedios esperados, se tiene que históricamente el máximo valor anual registrado corresponde al año 1940 en Cerro Moreno con 56,9 mm, siendo Junio el mes más lluvioso con un registro de 38,0 mm, caídos sólo en un lapso de 24 horas. Estas cifras son seguidas por las registradas por la U.C.N. en el año 1987 con un total de 23,6 mm, de los cuales 22,8 mm, se registraron el día 28 de Julio.

En 1991, el día 18 de Junio, precipitaron en Cerro Moreno 14,1 mm, los que en la estación Universitaria ascendieron a 42,0 mm. En los registros de la zona interior, se tiene que en Aguas Verdes cayeron un total de 76,0 mm, siendo éste un antecedente de la magnitud de ese fenómeno, derivado de una tormenta tropical que asoló gran parte de la región.

Tal como muestra la fotografía, tomada con dos meses de posterioridad al día del mencionado fenómeno, se observa la zona de Salar del Carmen totalmente inundada. Actualmente estos terrenos aún presentan las secuelas de esta tormenta, por lo menos en el ámbito de la superficie, la cual se encuentra erosionada:



**Salar del Carmen. Vista sur-oriente
Foto tomada el 20 de Agosto de 1991**



Salar del Carmen. Vista sur-oriente Situación actual

El Plano Seccional considera la posibilidad de futuros escurrimientos de agua provenientes de excesos de precipitación en el área, tal como ocurrió en el año 1991. Para tal efecto, se prevé la apertura de rutas viales que sirvan de encauce de las aguas, para no afectar el desarrollo normal de las actividades en los sectores industriales. En este caso, se propone como principal ruta de evacuación de aguas la Avenida del Ferrocarril N°1 trazada paralela a la Ruta 5, a una distancia aproximada de 1000 m. al este, y que se ubica en la cota más baja de la Quebrada de Mateo. Además, se disponen las vías transversales, como desembocaduras naturales de los afluentes provenientes de las altas cumbres. También se han

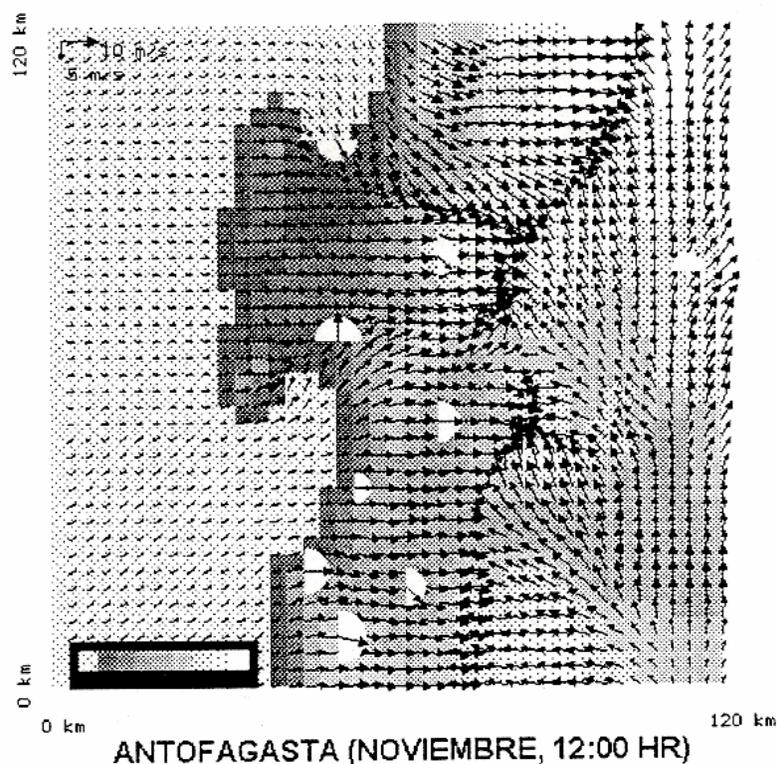
destinado a equipamiento de áreas verdes y otros usos de menor presión a aquellas zonas del Plano seccional susceptibles de ser inundadas.

iv) Características de los Vientos:

En las zonas cercanas a Antofagasta se han realizado mediciones de viento por períodos variables en alrededor de una decena de lugares. Los resultados de estos análisis muestran el fuerte control que la radiación y la topografía tienen sobre los vientos superficiales en el área de La Negra.

La dirección del viento se encuentra principalmente controlada por la geometría de la costa y la topografía, las que determinan las circulaciones de brisa, mar – tierra y laderas, valles – montañas. El efecto de las circulaciones de brisa, mar-tierra es especialmente notorio en las estaciones de la Universidad Católica del Norte en la zona costera, donde al presentarse la línea de la costa en sentido nortesur, tiende a generar vientos con componente W en el día, mientras que en Cerro Moreno la línea de la costa aledaña presenta una orientación E-W, por lo que la brisa mar-tierra tiende a intensificar la componente Sur de gran escala durante el día, desarrollando vientos con componente SW.

En la zona interior las estaciones se encuentran bajo regímenes de circulación principalmente asociados a brisas valle-montaña y circulaciones de laderas, como ocurre con la estación Alto Norte, que presenta vientos con componente NW durante el día, asociados a la Quebrada de Mateo. Una situación más compleja tienen las estaciones de Uribe y Mina Iván, que se encuentran en las cercanías de una banda de convergencia superficial, desarrollada por la compleja topografía del entorno, lo que permite explicar los vientos NW en estación Mina Iván y vientos W en estación Uribe durante el día. Durante la noche predominan las circulaciones de montaña-valle y tierra – mar, con vientos que no superan los 2 m./segundo en promedio.



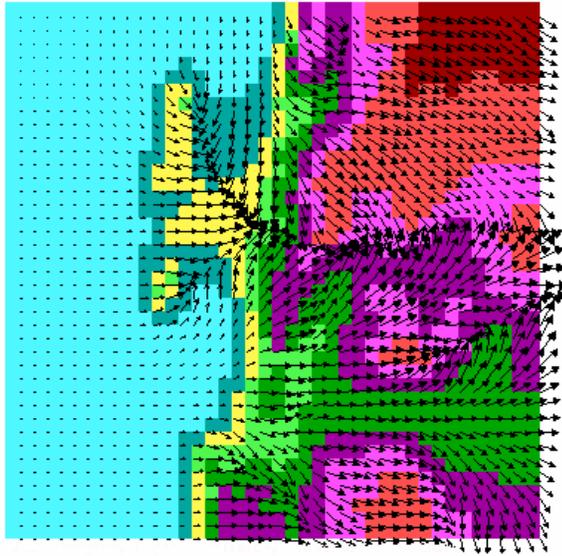


Gráfico Dirección de vientos 15hrs. (Mayor velocidad)

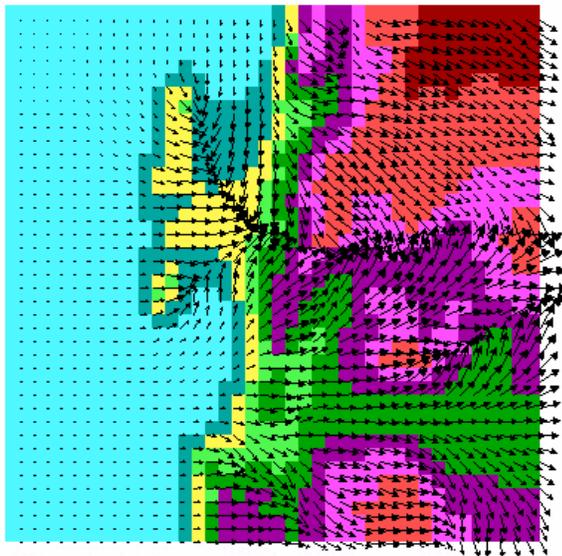


Gráfico Dirección de vientos 16hrs. (Mayor velocidad)

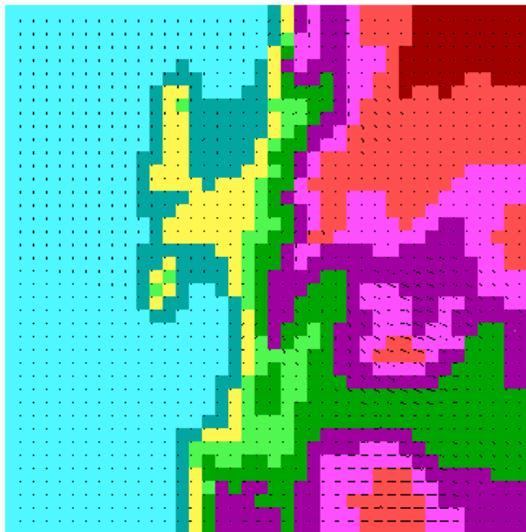
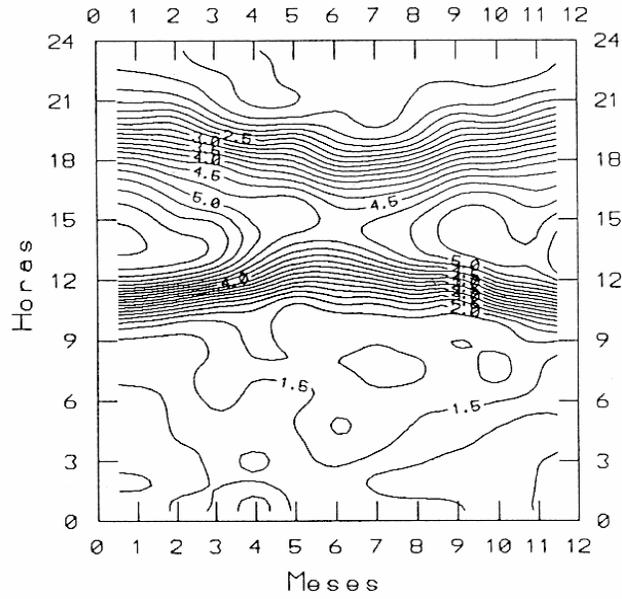


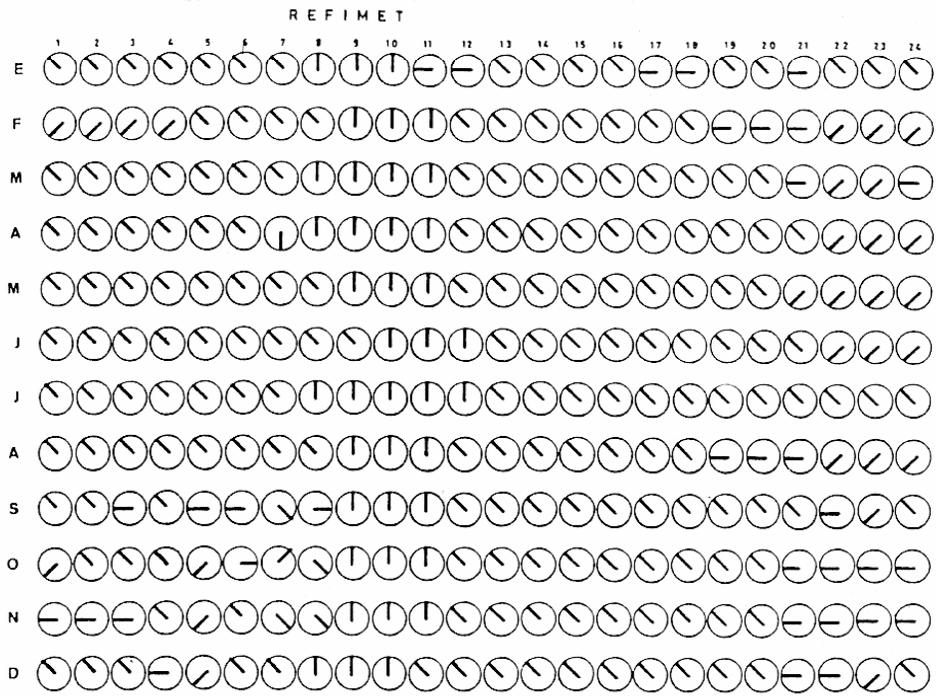
Gráfico Dirección de vientos 24hrs. (Menor velocidad)



En general, los vientos máximos ocurren cerca de las 15:00 horas en verano, mientras que los mínimos se obtienen en las noches y en invierno. Esta situación queda demostrada en el gráfico de Velocidades de Viento, que toma los antecedentes de las estaciones Uribe y Alto Norte (Refimet).



Campo de velocidades de viento. Refimet.



Dirección preferencial de viento horaria mensual. Refimet.

2.1.4 Características Geomorfológicas:

La zona en estudio, forma parte en una gran proporción del lado oriental de la Cordillera de la Costa y está conformada por una franja longitudinal denominada Quebrada de Mateo, que se dispone casi paralela a la ruta 5 y es la quebrada de mayor importancia en la zona de análisis.



Quebrada de Mateo. Sector La Negra

La Quebrada de Mateo nace al sur del área en estudio. En el sector de La Negra se une a la quebrada homónima que presenta una orientación noroeste-sureste. En ella desembocan las quebradas de mayor importancia que nacen del cordón montañoso de la cordillera de la Costa, que en este sector presenta un relieve más homogéneo con pendientes suaves, donde la altura máxima no supera los 831 m.s.n.m.³.

Litológicamente, la formación de La Negra está constituida por lavas andesíticas, porfíricas y afaníticas, en parte amigdaloidales y brechosas con intercalaciones de areniscas continentales, además de desechos aluviales provenientes de las quebradas cordilleranas. Los sedimentos aluviales corresponden principalmente a una mezcla heterogénea de gravas y arenas polimícticas, así como a limos y arcillas, conformando las extensas llanuras y bajadas de piedemonte que circundan a la Quebrada de Mateo. Se estima que estos sedimentos han ido conformando el suelo del lugar ocultando la profundidad de la cuenca, que se estima tiene como promedio 180 m.

La Quebrada de Mateo esencialmente corresponde a un depósito producto del escurrimiento de agua de las quebradas transversales adyacentes y esta constituido de material detrítico de regular a buena selección.

La descarga del drenaje esta dirigida hacia los sectores de convergencia. Es así, como la Quebrada de Mateo confluye a la Quebrada La Negra.

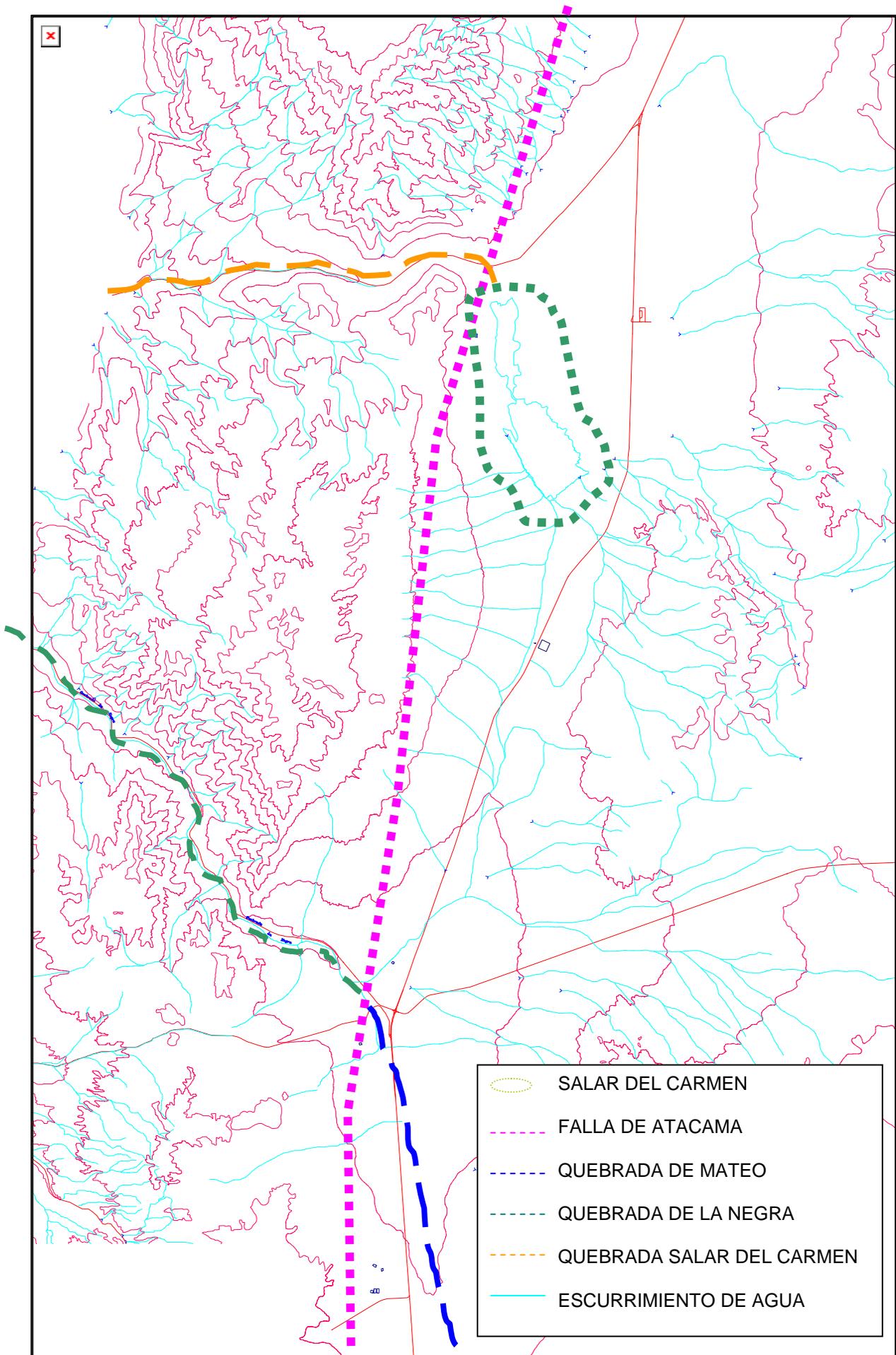
Las fallas que afectan a esta zona son del tipo normal, entre las cuales la zona de falla que controla el borde oriental de la Cordillera de la Costa es la más desarrollada. Esta zona de falla corresponde a una sección de la Falla de Atacama, y tiene un rumbo norte-sur en su parte meridional y noreste-suroeste en su parte septentrional. Esta falla de Atacama está constituida por un conjunto de fallas verticales y subverticales, subparalelas entre sí, de orientación predominantemente norte-sur, con ramificaciones de rumbo nor-noreste y nor-noroeste.

³ Declaración de Impacto Ambiental Seccional La Negra, 1999.



Falla de Atacama. Sector La Negra



CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS



2.1.5 Actividad Sísmica:

La región de Antofagasta se encuentra ubicada en una porción del margen continental activo de Sudamérica. Esto significa que el continente se desplaza hacia el oeste y bajo el borde occidental de éste avanza hacia él la placa oceánica de Nazca. El movimiento relativo entre el continente y la placa oceánica, usualmente produce choques entre ambas, lo cual se ve reflejado en una frecuente actividad sísmica.

Los estudios que descartan la actividad moderna de la zona de la falla de Atacama, indican que las extensas fisuras sinuosas ubicadas a lo largo de la cubierta detrítica post-terciarias, no son producto de actividad sísmica, sino más bien, serían una manifestación superficial de fenómenos de remoción del relleno no consolidado que cubre a las fallas en profundidad.

Estudios fotogeológicos de la zona, evidencian además de las fisuras expuestas actualmente, otras que estarían dispuestas bajo lo que es ahora el sector de propiedad de Alto Norte, que en la actualidad no se aprecian a simple vista, por la cubierta detrítica que se ha desarrollado sobre ellas.

Cabe destacar, que asociado al terremoto de 1995, la planta de la Fundación Alto Norte sólo sufrió daños menores, y el proceso productivo se detuvo sólo por los cortes en el suministro eléctrico, reponiéndose casi instantáneamente.

2.2 Características de Ocupación del Territorio.

El área en estudio posee actualmente una ocupación en torno a la Ruta 5, que facilitan las actividades empresariales desde el punto de vista de la accesibilidad. Su condición topográfica presenta escasa pendiente y pocos accidentes de terreno.

Dentro de esta extensión de la depresión intermedia se localizan las dependencias de grandes empresas en el ámbito regional y nacional, así como también, algunas concesiones de terrenos para medianas y pequeñas empresas regionales con escasa o nula infraestructura. Sobre la base de estas condiciones, y a las necesidades expresadas por las empresas en materia de equipamiento y a las características geográficas de la zona, se definen los lineamientos en materia de usos de suelo y estructura vial propuestos.

2.3 Antecedentes Socio- Demográficos.

De acuerdo a los antecedentes recogidos por el Instituto Nacional de Estadísticas INE, según el Censo del 2002, la II Región de Antofagasta presenta una población de 492.846 habitantes, repartidos en una superficie total de 126.049,1km². En la ciudad de Antofagasta existe una población total de 298.153 habitantes, distribuida en un área de 3.150 hectáreas, lo que constituye un índice de densidad poblacional de 107,9³ hab./há. , y se espera que aumente en los próximos 30 años en un 50,1%.

³ Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal

“El cuadro siguiente, presenta la distribución de la población económicamente activa por ramas de actividad económica.

POBLACION POR RAMA DE LA ACTIVIDAD ECONOMICA. 1996

SECTOR ECONOMICO	PERSONAS	% PARTICIPACION
Agricultura y pesca	6.990	4.50
Minería y Canteras	20.820	13.42
Industrias manufactureras	15.210	9.80
Electricidad, Agua y Gas	1.110	0.72
Construcción	19.970	12.87
Comercio	25.700	15.56
Transporte y Comunicaciones	16.870	10.87
Servicios Financieros	12.640	8.15
Servicios Comunitarios y Personales	35.850	23.11
TOTAL	155.150	100.00

Fuente: Compendio Estadístico Regional. 1997. Mideplan.

El cuadro precedente, muestra que el 23.11% de la población se ubica en el sector servicios, seguidos por el comercio con un 15.56% y construcción con un 12.87%, lo que demuestra que la ciudad tiene un rol como prestadora de servicios hacia toda la región⁴.

La tasa de desempleo hasta 1997 bordeaba el 4%, pero la situación económica de los últimos años la ha elevado a casi el 10% como promedio anual.

Respecto del área de estudio, en la actualidad existen un total de 30 empresas, preferentemente del rubro minero operando en la zona. Algunas de ellas son de gran tamaño y reconocimiento nacional, como es el caso de INACESA, Alto Norte (Ex-Refimet), Conymet, Soquimich, etc. En total, estas empresas mantienen una fuerza de trabajo importante de personas, que desarrollan sus actividades en forma permanente en el área. Generalmente trabajan por sistemas de turno, y son transportadas desde Antofagasta en buses y otros medios de movilización especialmente contratados para ello.

2.4 Situación Económica.

“Entre 1990 y 1997 el Producto Interno Bruto de la Región de Antofagasta creció a una tasa promedio anual de 10,1 %. Ese nivel de crecimiento permitió que el PIB regional se incrementara en más del doble, pasando del \$ 274.953.- millones en 1990 a \$ 540.601.- millones en 1997. Es así como en 1990 el 7,10% del PIB Nacional Regionalizado fue generado por la Región, mientras que en 1997 la tasa de participación regional aumentó al 8,37%.

La evolución del PIB en la Región de Antofagasta, en relación al comportamiento promedio nacional, fue variable. Se distinguieron tres fases. Hasta 1991 el crecimiento acumulado del producto era superior al Nacional; entre los años 1992 y 1995 el crecimiento regional exhibió un dinamismo menor al promedio nacional para, a partir de 1996, volver a crecer en la región a tasas superiores a las nacionales, incluso con un dinamismo mayor al observado entre los años 1990 y 1991.

El sector Minería en 1996 mantiene su importancia relativa en la región, aportando alrededor del 63% del PIB regional y generando, aproximadamente, el 48% del Producto sectorial minero del País. La producción minera en la región fue realizada por grandes empresas, tanto públicas como privadas y se destacó por el liderazgo que presentó en productos de cobre, molibdeno, apatita, carbonato, y cloruro de litio, nitratos, entre otros.

⁴ Memoria Explicativa Plan Regulador Comunal, pags.28 y 29.



Si bien la importancia de la minería marca el comportamiento de la economía regional, hubo otros dos sectores que presentaron un importante dinamismo en el período incrementando su participación en la generación del producto regional. Ellos fueron Construcción y Servicios Financieros, cuyo comportamiento obedeció a la tendencia que ambos sectores evidenciaron en el período. Ello les permitió aumentar levemente su participación en el aporte al producto regional, y también en la generación de sus respectivos productos sectoriales nacionales.”⁵

A pesar que en la actualidad, la economía del País no remonta a los niveles alcanzado en la década anterior, debido entre otras cosas a la crisis económica originada en el continente asiático y a los recientes acontecimientos económicos sucedidos en Brasil y Estados Unidos, Antofagasta presenta la ciudad con la mayor calidad de infraestructura en la región, en cuanto a desarrollo urbano, contando con todos los equipamientos de transporte: vial, aéreo, ferroviario y portuario, que le permiten lograr eficiencia en el proceso de comercialización de la producción regional. No obstante, esta infraestructura aún debe ser mejorada para lograr cumplir las expectativas futuras de la economía regional.

Por otra parte, el crecimiento demográfico y económico sin una adecuada planificación experimentada hasta ahora y sus futuras proyecciones, han planteado la necesidad de reestructurar el ordenamiento territorial de la propia ciudad, como también la necesidad de entregar mayores espacios de desarrollo a la industria en general, que ha quedado reducida en los territorios que ocupa actualmente dentro del espacio urbano.

Estos antecedentes, han dejado en evidencia la necesidad de posicionar la ciudad de Antofagasta como una ciudad de servicios, y trasladar las grandes industrias a zonas más adecuadas para su desarrollo, entre las cuales se encuentran la zona de Mejillones y el Sector de La Negra. Este proceso permitiría liberar los espacios de la ciudad ocupados por la industria de mayor envergadura o pesada, para satisfacer la alta demanda por usos residenciales y contribuir al ordenamiento esperado.

Cabe mencionar además, que los grandes proyectos existentes como el Corredor Bioceánico y el Megapuerto de Mejillones, han sido trascendentales en las decisiones de inversión realizadas por capitales privados en los últimos años, y han levantado sectores económicos antes no potenciados en la zona, como es el rubro hotelero, que además sirve como anclaje y conexión al sector turismo, muy poco explotado en Antofagasta. Además, la llegada de grandes empresas de servicios financieros, de transporte y de servicios a la minería entre otras, dejan en evidencia la connotación que ha ido adquiriendo la ciudad.

Respecto al proyecto del Megapuerto de Mejillones y la designación de esa zona como punto de emplazamiento de la industria pesada, existe una clara determinación de generar una articulación vial y ferroviaria con el sector industrial de La Negra, a través de la ruta a Minera Ray-Rock. Con esta conexión, se levantarían las presiones existentes sobre Antofagasta como paso obligado, respaldando su consolidación de Centro residencial y de servicios, y permitiendo una mejor comunicación entre los centros industriales.

Como ya se ha planteado, en el sector de La Negra ya se encuentran localizadas algunas empresas de la región, pero la demanda esperada por estos terrenos y los requerimientos planteados por las empresas existentes, que permitirían un emplazamiento adecuado a sus necesidades, llevan a determinar la realización del presente Plano Seccional, como instrumento regulador de la adjudicación de terrenos y de las posibilidades de desarrollo y crecimiento de la zona, en el marco del cumplimiento de los objetivos propuestos.

⁵ Instituto Nacional de Estadística.

2.5. Antecedentes Urbanos - Usos Actuales del Territorio

De acuerdo a los antecedentes recogidos en el presente estudio, a continuación se detallan los usos y superficies de los terrenos cedidos por el Ministerio de Bienes nacionales al año 2000:

CUADRO N°4
PREDIOS Y SUPERFICIES EXISTENTES SECTOR LA NEGRA
(A septiembre de 1999)

EMPRESA	SUPERFICIE (há)	PORCENTAJE (%)	USOS
Fundición Alto Norte	227.46	52.0	Industrial
Posada	1.4	0.32	Equipamiento
Transportes Aranzú	2.0	0.45	Industrial
EDELNOR	1.0	0.22	Industrial
Cía. Electro Metalúrgica	10.2	2.33	Industrial
SHELL Chile S.A.	2.2	0.50	Equipamiento
José Saldías Arteaga	1.1	0.25	Industrial
Constructora ATACAMA	1.6	0.36	Industrial
Víctor Márquez	1.57	0.35	Industrial
Transportes BELLO	3.0	0.68	Industrial
HIDROMECC	0.75	0.17	Industrial
Planta de Pesaje (MOP)	1.59	0.38	Equipamiento
COPEC	0.78	0.17	Equipamiento
Carabineros de Chile	1.0	0.22	Equipamiento
ESSO Chile S.A.	0.7	0.16	Equipamiento
Muñoz R. Y Vasquez Ltda.	2.7	0.61	Industrial
INACESA (1)	5.82	1.33	Industrial
INACESA (2)	78.49	17.94	Industrial
Eulogio Gordo Ltda.	3.52	0.87	Industrial
Medel y Cía Ltda.	4.88	1.11	Industrial
TRANSDUCAN	9.97	2.27	Industrial
CONYMET	4.21	0.96	Industrial
EDELNOR (2)	2.0	0.45	Industrial
Soc. Chile El Litio S.A.	36.94	8.44	Industrial
UNITED	9.0	2.05	Industrial
TEHMCO	9.0	2.05	Industrial
Caucho Industrial	9.0	2.05	Industrial
DELTA	1.78	0.40	Industrial
Empresa SOCAIRE	2.0	0.45	Industrial
SIMSA	0.41	0.09	Industrial
Benavides y Melin	1.0	0.22	Industrial
TOTAL	437.37	100	

Fuente: Registro Ministerio de Bienes Nacionales

PREDIOS EXISTENTES CONSOLIDADOS Y NO CONSOLIDADOS

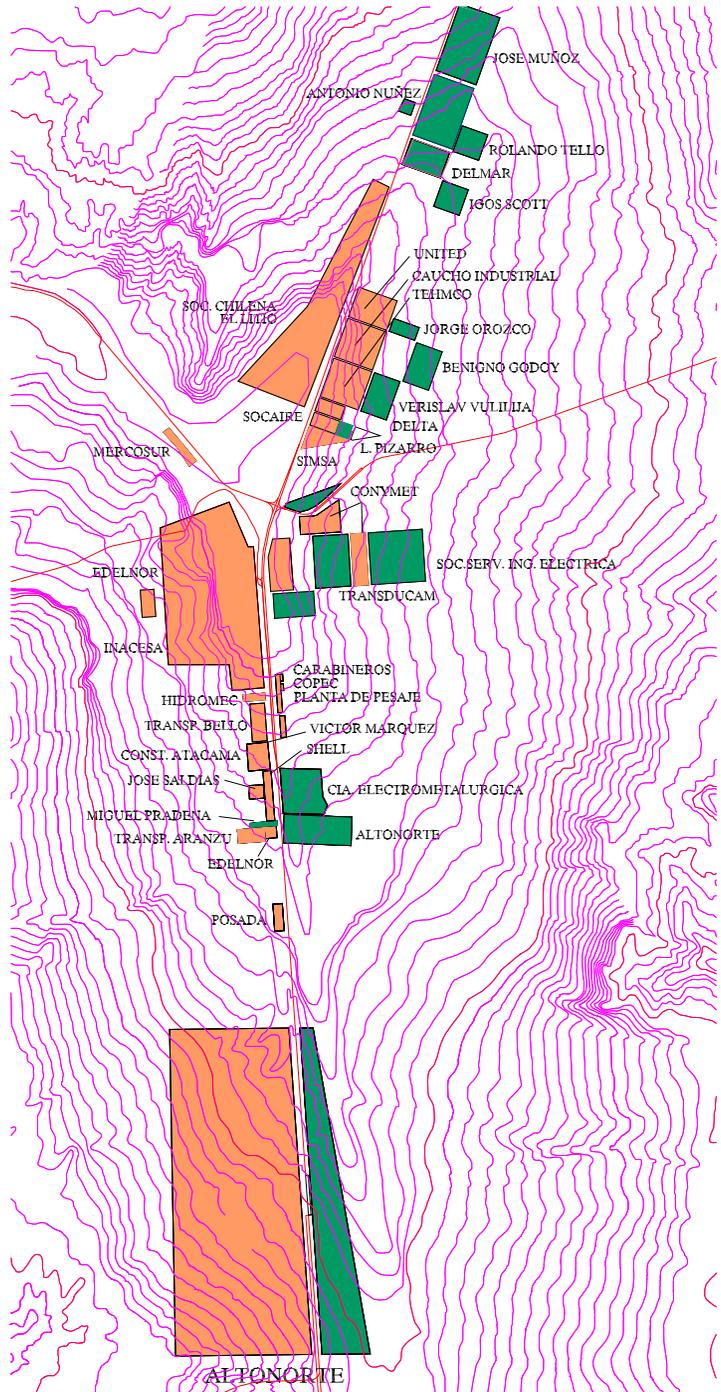
UBICACION PREDIOS EXISTENTES

CUADRO DE PREDIOS Y SUPERFICIES EXISTENTES

EMPRESA	SUPERF. (Ha)	%	USOS
-Fundicion Altonorte	227.46	52.0	Industrial
-Posada	1.4	0.32	Equipamiento
-Transporte Aranzú	2.0	0.45	Industrial
-Edelnor	1.0	0.22	Industrial
-Cia. Electro Metalúrgica	10.2	2.33	Industrial
-Shell Chile S.A	2.2	0.50	Equipamiento
-José Saldías Arteaga	1.1	0.25	Industrial
-Constructora Atacama	1.6	0.36	Industrial
-Victor Marquez	1.57	0.35	Industrial
-Transporte Bello	3.0	0.68	Industrial
-Hidromec	0.75	0.17	Industrial
-Planta de Pesaje (MDP)	1.59	0.38	Equipamiento
-Copec	0.78	0.17	Equipamiento
-Carabineros de Chile	1.0	0.22	Equipamiento
-Esso Chile S.A	0.7	0.16	Equipamiento
-Muñoz R y Vazquez Ltda	2.7	0.61	Industrial
-Inacesa (1)	5.82	1.33	Industrial
-Inacesa (2)	78.49	17.94	Industrial
-Eulogio Gordo Ltda.	3.52	0.87	Industrial
-Medel y Cia. Ltda.	4.88	1.11	Industrial
-Transducán	9.97	2.27	Industrial
-Conymet	4.21	0.96	Industrial
-Edelnor (2)	2.0	0.45	Industrial
-Soc. Chilena El Lítio S.A	36.94	8.44	Industrial
-United	9.00	2.05	Industrial
-Themco	9.00	2.05	Industrial
-Caucho Industrial	9.00	2.05	Industrial
-Delta	1.78	0.40	Industrial
-Empresa Socaire	2.0	0.45	Industrial
-Simsa	0.41	0.09	Industrial
-Benavides y Melin	1.0	0.22	Industrial
TOTAL	437.37	100	

DESIGNACION

- Predios consolidados
- Predios semi consolidados



En el presente cuadro es posible observar tres categorías de predios, con una notoria diferencia en las magnitudes de ellos:

- **Grandes Industrias:** Como Alto Norte (227,46 há.), INACESA (78,49 há.) y Soc. Chilena El Lítio (36,94 há.), las que se ubican en el sector poniente de la Ruta 5, aprovechando el trazado de la línea férrea.
- **Medianas Empresas:** Como Transducám (9,97 há.), Cía. Electro Metalúrgica (10,2 há.), que se ubican hacia el sur de La Negra, y se encuentran sin consolidación de sus predios. Hacia el norte del nudo vial La Negra se ubica un grupo de empresas como United, Tehmco y Caucho Industrial,

cada una de las cuales posee una superficie de 9 has. , adosadas entre sí, constituyendo una franja bien consolidada al borde de la Ruta 5.

- Empresas Menores: Un tercer grupo, conformado por la mayoría de las empresas de la zona, son aquellas que poseen un predio de 2,4 hás. como promedio.

Sobre la base de estas tres categorías de predios, se planifica el área del Plano Seccional considerando en primera instancia dos zonas industriales, las que en la zonificación del plano PSLN-01 aparecen como Z09 - 1 para grandes industrias, y Z09 - 2 para las pequeñas y medianas.



Planta Inacesa



Fundición Altonorte

2.5.1. Equipamiento Existente:

La mayor concentración de servicios se ubica en el extremo sur del nudo La Negra, en torno a la ruta 5 y cuenta con: Estaciones de servicio automotriz, vulcanización, control de carabineros, planta de pesaje de vialidad, posadas y restaurantes al paso. Dentro de este sector se encuentra un pozo de agua subterránea, propiedad de Altonorte actualmente en desuso. Se considera en la propuesta del Plano Seccional una zona de equipamiento en este lugar con los usos actuales, y tres nuevas zonas de equipamientos y servicios para los futuros emplazamientos industriales.



Equipamiento en torno a la Ruta 5. Sector La Negra Planta de pesaje. M.O.P. Sector La Negra

2.5.2. Cesiones de Areas verdes, Equipamiento y Vialidad:

De acuerdo a lo estipulado en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en su capítulo 2 denominado “de las Normas de Urbanización”, artículo 2.2.5, establece los estándares de terrenos a ceder para áreas verdes, equipamiento y circulaciones generados por el crecimiento urbano. En el cálculo de las áreas a ceder solo consideraremos el área detallada del plano y no la ZUDC – 09 por no contar con una definición de sus trazados, en cambio, se someterán las zonas U - 5 y U - 6 como superficie neta (11,44 há.) por contener el asentamiento de las actividades productivas, descartando las superficies de las zonas especiales y la vialidad.

Para zonas Industriales sin construcción simultánea tenemos un coeficiente de 0.05 habitantes por cada metro cuadrado, lo que se detalla a continuación;

Zona industrial	Hectáreas netas	Coefic. Construct máximo	Superficie Edificable	Coefic. Según O.G.U.C.	Densidad Neta hab./há.	Superficie Neta há.	Habitantes	/ Area Bruta há.	Densidad Bruta hab./há.
U – 5	1.001,10	0,4	400,44	0,05	20,022	1.001,10	20.044,024	2426	8,26217
U – 6	476,49	0,5	238,245	0,05	11,91225	476,49	5.676,068	2426	2,37675
Plano Seccional	1.477,59	--	638,685	0,05	---	1.477,59	25.720.092	2426	10,63892

De acuerdo a la tabla anterior tenemos como resultado una población máxima de 25.720,092.- habitantes, en una densidad bruta de 10,64 Hab./Hás., con esta información se obtiene el requerimiento de superficie a ceder para áreas verdes, equipamiento y circulaciones, siendo esta última hasta un máximo del 30 % del total de la superficie bruta.

AREA VERDE 0,1 x Densidad Bruta	% A CEDER	AREA BRUTA Hás.	AREA A CEDER Hás.	AREA S/ PLANO SECCIONAL Hás.
U – 5	0,826	2426	20,044	138,82
U – 6	0,238	2426	5,766	74,73
Plano Seccional	1,064	2426	25,81 (MIN.)	213,55
EQUIPAMIENTO 0,03 x Densidad Bruta – 0,1	% A CEDER	AREA BRUTA Hás.	AREA A CEDER Hás.	AREA S/ PLANO SECCIONAL Hás.
U – 5	0,148	2426	3,59	9,14
U – 6	0,029	2426	0,70	8,99
Plano Seccional	0,219	2426	5,31 (MIN.)	18,13
CIRCULACIONES	% A CEDER	AREA BRUTA Hás.	AREA A CEDER Hás.	AREA S/ PLANO SECCIONAL Hás.
Plano Seccional	Hasta 30	2426	727,8 (MAX.)	429,98 há. (3,33 %)



En lo que respecta a las áreas a ceder, el Plano Seccional supera lo solicitado en la O.G.U. y C., sin embargo, cabe destacar que 15,26 de las 213,55 há. destinadas a las áreas verdes, se ubican al interior de las macro-manzanas, a un costado de los equipamientos comunitarios propuestos configurando sub-centros comerciales y de recreación.

2.6 Subdivisión Predial rural La Negra :

La Subdivisión Predial Rural realizada en el sector de La Negra por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda y Urbanismo a través de la D.P.U. y la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales , a través del Departamento de Planificación, según el plano N° II-2-6158-C-R de los archivos de dicha Secretaría, tiene como objetivo Orientar la venta de los terrenos fiscales existente en el actual enclave industrial dentro de los lineamientos de la planificación establecida en el presente Plano Seccional, esto debido a las fuertes presiones por parte de los privados por adquirir terrenos fiscales , así como de la urgencia emanada por la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales por satisfacer aquella demanda.

El desarrollo de esta subdivisión toma como base la planificación propuesta por el presente Plano Seccional. En el se detalla e identifican sus manzanas y sitios, el trazado vial y cálculo de las respectivas superficies, arrojando un área aproximada de 300 hectáreas de superficies, lo que representa el 12,5 % del total de área planificada.

Algunos factores determinantes que definen el área a subdividir son los siguientes:

- El reconocimiento de la carretera B-475 como eje de la Subdivisión, es decir, privilegiar el actual flujo de vehículos pesados que transitan desde Antofagasta hacia los yacimientos mineros de la Escondida y Zaldivar como actual articulador del barrio industrial.
- Las Empresas existentes están ubicadas en torno a la Ruta 5 norte y a la Ruta B-475, indicio de que las cercanías a estas vías es de gran interés por parte de las Empresas para Emplazarse.
- El nudo conformado por las Rutas B-475 y 5 norte se constituye como el principal acceso al Barrio Industrial.

Estos factores sumados a la información que existe en la SEREMI de Bienes Nacionales acerca de los deslindes de los predios, ventas, arriendos, etc. contribuye a tener claridad respecto de la situación vigente de los terrenos y esbozar una estrategia de gestión, la que compromete a los actuales propietarios y arrendatarios en un proceso de consolidación paulatina de toda el área del Plano Seccional, comenzando por el área que abarca la subdivisión, según se vaya dando la demanda por terrenos industriales.

De este modo la subdivisión predial rural contempla la consolidación del núcleo central del área planificada que demuestra ser la de mayor interés para los empresarios al momento de emplazarse en el sector.

Bajo esta premisa, es que la SEREMI de Bienes Nacionales llamó a una licitación pública para la venta de terrenos fiscales en el sector de La Negra bajo la condicionante de acompañar a la oferta económica un proyecto, el que deberá ser desarrollado en el sitio ha que se postula en un plazo máximo de tres años contados desde la fecha de suscripción de la escritura de compra y venta, con indicación a los menos de las siguientes variables; descripción y objetivo del proyecto, etapas del proyecto, cronograma de actividades, evaluación económica, plan de inversiones,

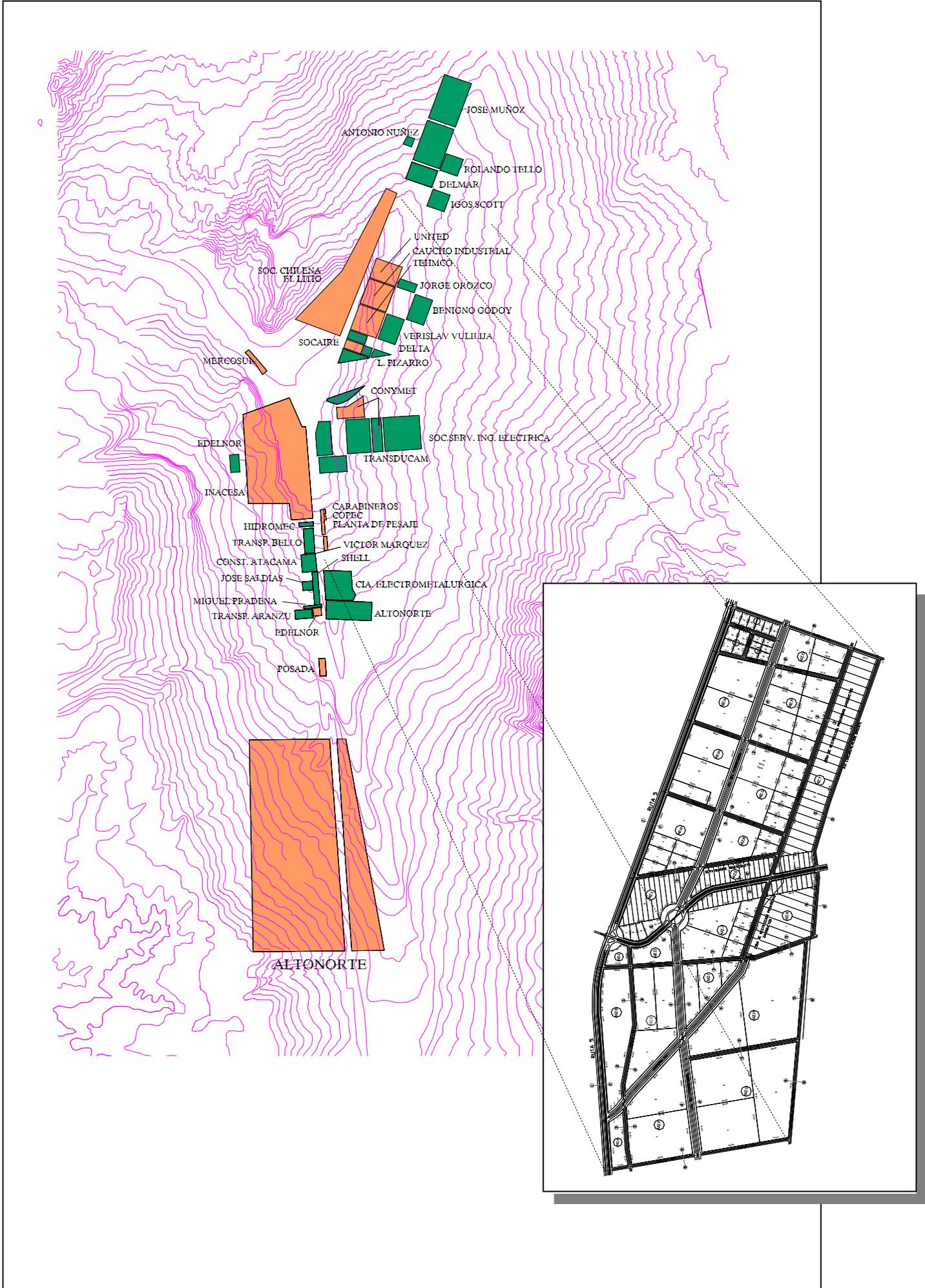


fuentes de financiamiento, mercado objetivo, mano de obra empleada en fase de construcción y mano de obra empleado en fase de operación, dejando en claro que será la SEREMI de Bienes Nacionales quien asumirá el control y supervisión de los avances en el desarrollo y ejecución del proyecto, como de hacer cumplir los plazos y permisos municipales establecidos en las bases especiales para la venta en propuesta pública de inmuebles fiscales en la II región de Antofagasta, elaboradas para esta ocasión.

Cabe destacar que de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley General de Urbanismo y Construcciones la SEREMI de Vivienda y Urbanismo se ha pronunciado favorablemente con respecto a la subdivisión, documento que se acompaña en el anexo N° 3 de las bases de licitación, puesto que, según argumenta el Ordinario N° 452/2002 del 10 de julio del 2000, dice lo siguiente; “ Considerando que el referido plano tiene por objeto regularizar el asentamiento de actividades productivas en el sector conocido como La Negra, ubicado fuera del límite urbano de Antofagasta, esta Secretaria Ministerial se pronuncia favorablemente al respecto, por cuanto ello responde a un esfuerzo de planificación territorial largamente esperado. “ y en el mismo documento establece las condiciones mínimas de urbanización, las cuales son:

- **Agua Potable:** Suministro conforme a reglamentación vigente, pudiendo consistir en sistemas individuales de estanque acumulador, con red de distribución, o sistemas colectivos.
- **Alcantarillado:** Sistema de tratamiento de aguas servidas en configuraciones individuales o colectivas, pudiendo en el primer caso constar de fosas sépticas con pozo absorbente, cuyas características responderán a las solicitudes a las cuales estarán sujetos y en ambos casos, a la reglamentación vigente
- **Electricidad :** red de distribución sobre postes metálicos o de hormigón, de a lo menos 8 metros de altura, ubicados a no más de 35 metros entre sí, para posibilitar la posterior instalación de alumbrado general. Dicha red deberá cumplir las exigencias de la reglamentación vigente.
- **Pavimentación:** Perfilado de calles con superficie de tierra estabilizada delimitada por soleras de hormigón, todo conforme al respectivo proyecto y a las especificaciones y normas que exija el SERVIU II Región.”

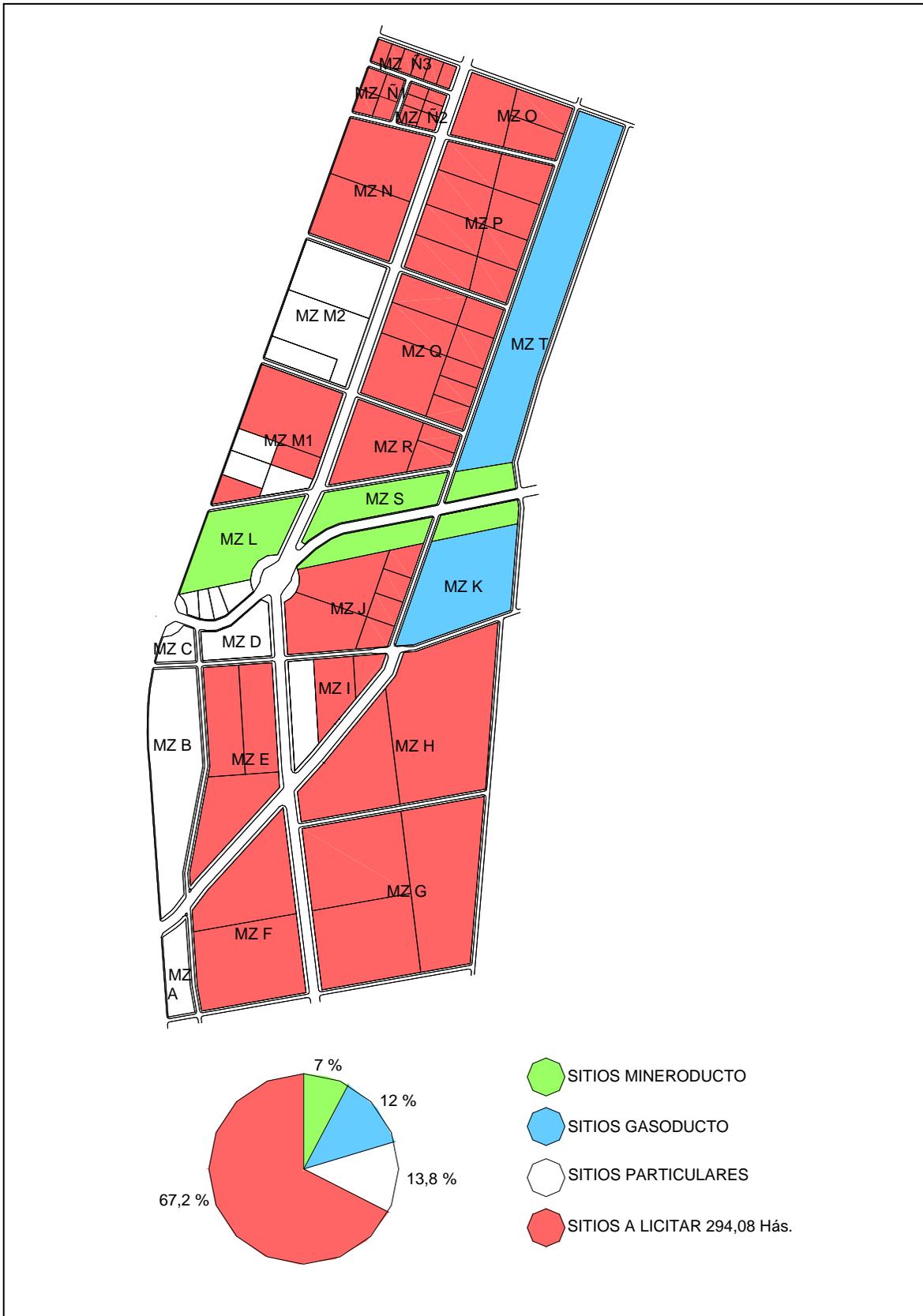
UBICACIÓN DEL PLANO DE SUBDIVISION PREDIAL RURAL APROBADO



2.6.1. Catastro de la propiedad del suelo del área a subdividir :

Los antecedentes que se manejan respecto a la pertenencia de los terrenos arrojan que el 67,20 % del área de la subdivisión corresponde a propiedad Fiscal y el 32,8 % a particulares, se desprende que de la superficie total, que alcanza a 437,6 hectáreas aproximadamente, 294,08 están disponibles para ser licitadas y adjudicadas.

Estas 294,08 hectáreas están conformadas por macromanzanas destinadas, de acuerdo a las Ordenanzas del presente instrumento de planificación, a Zonas Urbanizables de Desarrollo Condicionado, distribuidas de la siguiente manera:



**Superficies a licitar y sus respectivas zonas**

Zonas	Manzanas	Superficie Total	%	Superficie a licitar	%
U – 5 Zona de Extensión Urbana, Actividades Productivas Peligrosas y Molestas.	B,C,D,E,I,J,M1,M2 , N,ñ1,ñ2,ñ3,O, P,Q,R	229,68102	52,49	149,17735	55,16
U – 6 Zona de Extensión Urbana, Actividades Productivas Molestas e Inofensivas.	F,G,H	121,27337	27,72	121,27337	44,84
EI-3ª Zona Especial de Equipamiento Comunitario	A	3,99673	0,91	0	0
EI-18 Zona de Restricción por Mineroducto	J sitio 3, K sitio 2, L, S,T sitio 1,	32,71065	7,48	0	0
EI-19 Zona de Restricción por Gasoducto	K sitio 1, T sitio 2	49,90595	11,40	0	0
TOTAL	-	437,56772	100,00	270,45072	100,00

Es posible deducir que la superficie disponible a licitar se compone en partes aproximadamente similares, de Zonas U – 5 con un 55,16 % de la superficie, destinadas principalmente a medianos y pequeños empresarios, y Zonas U – 6 con un 44,84 % de la superficie, destinadas a grandes y medianas empresas.

Los antecedentes recopilados ha Febrero de 2002 detallan los sitios vendidos antes, durante y después de la licitación respecto de su propietario, la ubicación del sitio, su superficie y la fecha de venta (esta última en algunos casos).

i) Sitios vendidos antes de la licitación

PROPIETARIO	UBICACION	SUPERFICIE Hás.	FECHA VENTA
Cementos BIO-BIO	Sitio en Manzana B	6.13	Mayo 1994
Victor Marquez Vargas	Ferente Manzana B	1.72	Nov.1995
Delta Service	Lote 3 Manzana M1	2	Enero 1997
Comercial Atacama	Sitio frente Mnzana A	1.96	Junio 1997
Hidromec	Sitio frente Mnzana A	1.06	Abril 1998
Conymet	Manzana D	4.88	Junio 1998
Cauchos Industrial	Lote 1, Manzana M2	3	Enero 2001
Mauricio Medel	Lote 4 y 5 Manzana L	1.45926	-
Leonardo Pizarro	Lote 6 Manzana M1	1.79336	-
Socaire	Lote 2 Manaza M1	2.05555	-
Cauchos Industrial	Lote 2 Manzana M2	8.63477	Nov. 2001
Inv. Quildos	Lote 1 Manzana N	9.99876	Dic. 2001
United	Lote 3 Manzana M2	8.52922	-
Manuel Medel	Lote 1 Manzana I	4.62937	-

**ii) Sitios vendidos en la licitación**

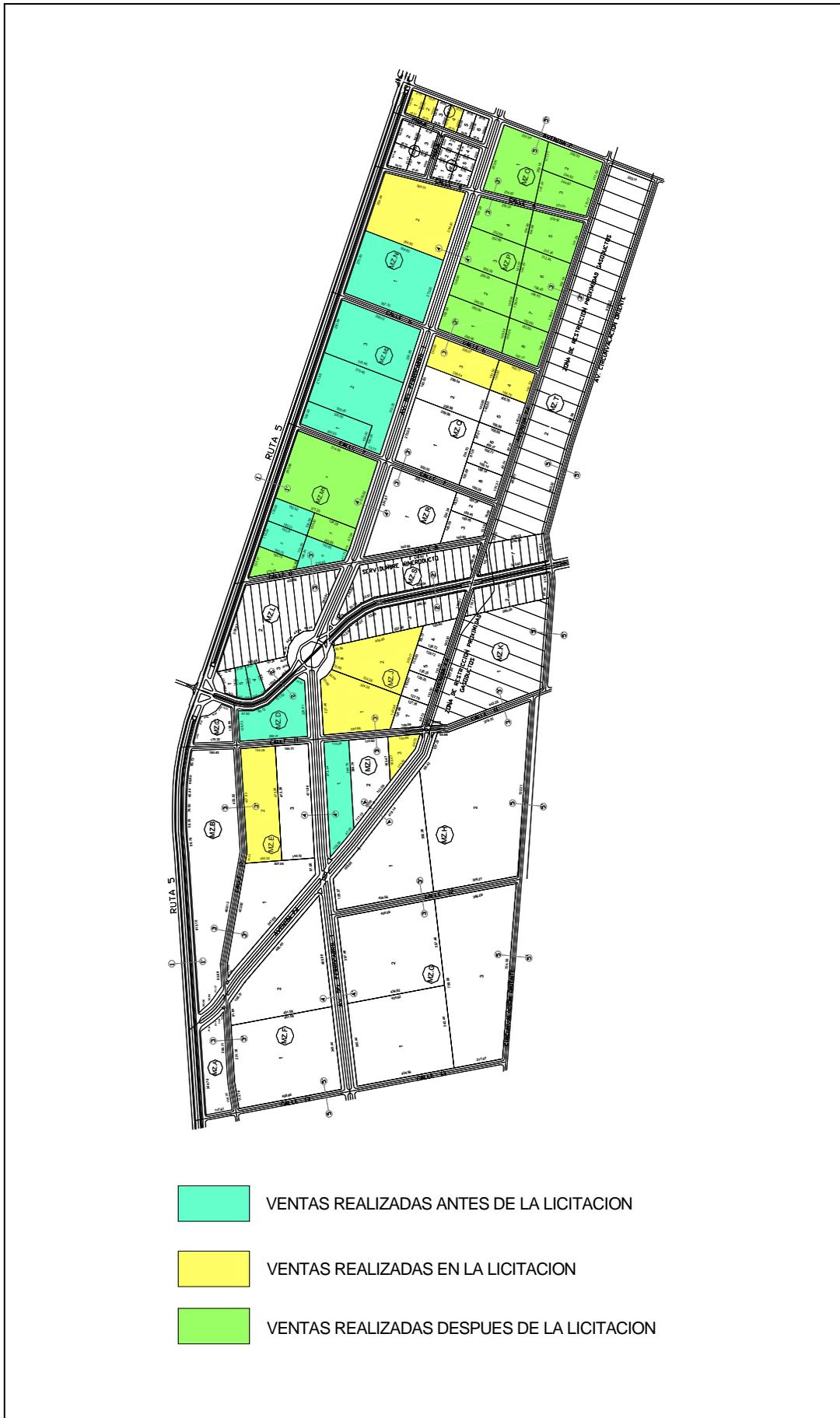
PROPIETARIO	UBICACION	SUPERFICIE Hás.	FECHA VENTA
Conymet	Manzana E, sitio 2	7.23	-
Jorge Conley	Manzana I, sitio 3	1.51	-
Carmen Gómez	Manzana J, sitio 1	6.89	-
Petricio Industrial	Manzana J, sitio 2	6.77	-
Rabie y Cia.	Manzana N, sitio 2	9.97	-
Bonilla y Cia.	Manzana Q, sitio 3	3.89	-
Bonilla y Cia.	Manzana Q, sitio 4	2.20	-
Tansporte Ratko	Manzana ñ3, sitio 1	0.62	-
Transporte Ratko	Manzana ñ3, sitio 2	0.59	-
Filiberto León	Manzana ñ3, sitio 4	0.59	-

iii) Sitios vendidos despues de la licitación

PROPIETARIO	UBICACION	SUPERFICIE	FECHA VENTA
Citen	Manzana O	11.96	-
Citen	Manzana P	27.97	-
Themco	Manzana M1, sitio 4	11.02	-
Mendies Servic.	Manzana M1, sitio 5	1.95	-
Divalco	Manzana M1, sitio 1	1.58	-

Al graficar los antecedentes expuestos se puede apreciar el exedente de terrenos fiscales aún disponibles que pasarán a formar parte de una segunda licitación a realizar en el segundo semestre del 2002 y que será bajo la misma modalidad de propuesta pública, de acuerdo a la política de venta establecida por la SEREMI de Bienes Nacionales.

SITIOS VENDIDOS ANTES, DURANTE Y DESPUES DE LA LICITACION



2.7. Infraestructura Existente:

El sistema de infraestructura, considera esencialmente los trazados lineales existentes, en los que aparecen distinguibles en el área los gasoductos Norandino y Taltal, el mineroducto de Minera Escondida, acueductos y redes de alta tensión. Estas estructuras trazadas en el territorio definen en gran medida los lineamientos principales de la propuesta del plano seccional en cuanto a ubicación de áreas de restricción y potencialidades de servicio para el emplazamiento de industrias.



Equipamiento en torno a la Ruta 5. Sector La Negra Planta de pesaje. M.O.P. Sector La Negra



Tendido alta tensión. Sector La Negra

Mineroducto Escondida, Sector La Negra

2.7.1. Sistema de Agua Potable:

En el sector Norte cercano al Nudo Uribe se ubica la Planta de Filtros de ESSAN, que potencialmente puede alimentar de agua potable a las industrias del sector en estudio, aprovechando su ubicación en la cota más alta del área cercana a La Negra

Además, se distinguen dos acueductos en el área: uno en el sector La Negra y otro en el Sector de Salar del Carmen, proveniente de la Planta de Filtros, que corre paralelo a Ruta 5 y se prolonga por la Ruta 26 hacia Antofagasta, abasteciendo de agua potable a la ciudad.

2.7.2. Gasoductos:

Es relevante destacar la presencia lineal de la infraestructura de los gasoductos Norandino y Taltal. El primero cuenta con una servidumbre de 20 m y el segundo con una servidumbre de 15 m. Ambos trazados están ubicados a 1,5 m aproximadamente bajo tierra y abarcan toda el área del Plano Seccional en el sentido Norte-Sur.

**Gasoducto Taltal****Gasoducto Norandino**

2.7.3. Mineroductos:

Otro trazado es el mineroducto de Minera Escondida, que cruza transversalmente al Plano Seccional, paralelo al camino Escondida, desembocando en la costa en el puerto de Coloso. Este trazado también es subterráneo, y en la zona del Plano Seccional, tiene una servidumbre de 74,55 hás.

2.7.4. Redes de Alta Tensión:

En el sector también se observan redes de alta tensión. En esta materia, existen dos trazados principales que inciden en el área: uno proveniente de la planta de Edelnor ubicada en la parte alta del sector Norte de Antofagasta, pasa por la cordillera de la Costa y atraviesa el Sector de La Negra hacia el sur. Otro trazado se observa entre puerto de Coloso y Minera Escondida, y que corre junto al trazado del mineroducto de esta empresa.

2.7.5. Sistema Ferroviario Existente:

El recorrido ferroviario que pasa por la zona del Plano Seccional tiene dos trazados principales: Uno viene de Antofagasta por la Quebrada de La Negra, y el segundo trazado se encuentra entre Portezuelo y Nudo Uribe, donde se ramifica hacia el Interior por la Quebrada Chimborazo, hacia Minera Escondida.

La línea férrea proveniente de Santiago, pasa en forma paralela a la Ruta 5, aproximadamente a 100 Km. hacia el este del área del Plano Seccional, en un trazado continuo que llega a La Negra, luego del Cruce de Estación Catalina, que vincula este troncal con la conexión a la ciudad de Tal-tal. Este tramo es muy poco utilizado, debido a las desventajas que presenta frente al uso de la Ruta 5 para el transporte de carga y pasajeros.

El trazado ferroviario que cruza el área del Plan Seccional, nace en el paso fronterizo de Socompa, a 3876 m. de altura. Esta línea pasa por las minas de Monturaqui, Escondida y Zaldívar, y es de gran utilidad para el transporte de la producción de esos yacimientos, además de servir de medio de transporte de insumos, maquinaria pesada y otros implementos utilizados por esas empresas. Esta conexión llega en la zona de Estudio a la altura de Estación O'higgins, desde donde toma curso hacia Antofagasta por una línea paralela a la Ruta 28 (entrada Sur de Antofagasta).

A partir de la Estación O'higgins nace una nueva línea de sentido SW-NE, que culmina en Estación Baquedano, y une Estación Uribe y la Mina de Mantos Blancos a la línea ferroviaria principal proveniente del Sur que continúa hacia la primera Región.

Hacia el Norte del área del Plano Seccional, se encuentra la estación ferroviaria de Portezuelo, que cuenta con las dependencias básicas para servir de posada a los trenes de carga. Es importante atribuirle un valor patrimonial a la casona en la cual está ubicada esta estación, debido a su antigüedad y arquitectura de estilo clásico, similar a las grandes casonas ubicadas en las Salitreras de la pampa del norte.

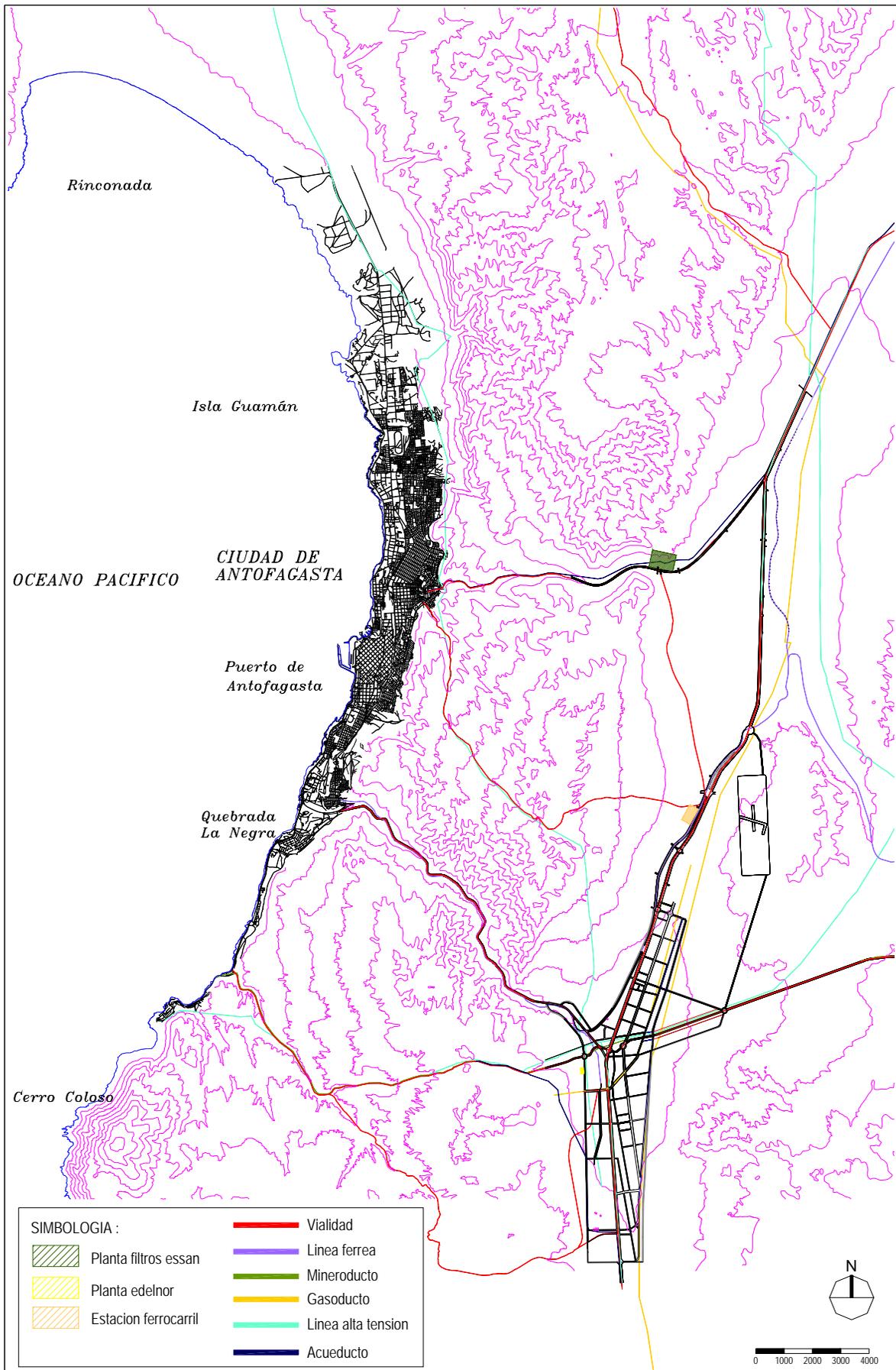


Paso superior La Negra y Línea Férrea



Estación Portezuelo

CATASTRO DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



2.7.6 Sistema Vial Existente:

La estructura vial en la zona de estudio tiene su principal eje en la Ruta 5, de sentido Norte-Sur. A partir de ella surgen distintos caminos hacia el poniente y oriente, conectando la ciudad de Antofagasta a los centros minero-productivos y a los otros asentamientos urbanos. Las ramificaciones más importantes las constituyen la ruta B-475 (Ruta 5 - Escondida), la Ruta 28 (la negra – Antofagasta), camino Roca-Roja, la Ruta B-510 (Coloso – Ruta 5), estas son vías asfaltadas y en buenas condiciones de tránsito.

Además, existen algunos caminos cercanos de tierra, que no han recibido mayores inversiones hasta ahora: Ruta B-471 (Camino Portezuelo), caminos de servicio de los gasoductos (paralelos entre sí y ubicados en la servidumbre de cada uno de ellos), camino a Mina El Way, al sur de INACESA y empalme con la Ruta B-515 en buenas condiciones, gracias al mantenimiento periódico que realiza la empresa INACESA.

Adicionalmente y en complemento con la vialidad existente, existen otros caminos que relacionan la ciudad de Antofagasta, los centros productivos y de transferencia de carga con el área del plan, estos son:

- El Camino Portezuelo, ya mencionado en cuanto a su condición de camino de tierra, transita por la quebrada de La Cadena y une Antofagasta con la Ruta 5, empalmando con el acceso norte de la ciudad (Salar del Carmen) a la altura del límite urbano. En general, se encuentra en regular estado y se constituye como una alternativa a las Rutas 28 y 26.
- Camino Ray-rock (Mina Iván), nace 6 Km al norte del nudo Uribe y empalma a la altura de la Estación Pampa, en la Ruta 1 Antofagasta-Mejillones. Este camino se visualiza como la futura conexión del Barrio Industrial La Negra con el Megapuerto de Mejillones, al tener todas las condiciones de seguridad (perfil ancho, pendientes aptas etc.), necesarias para el normal flujo industrial entre ambos polos.



Cruce Ruta 5 - Camino a Coloso



Ruta 5, entre La Negra y Portezuelo (al fondo)

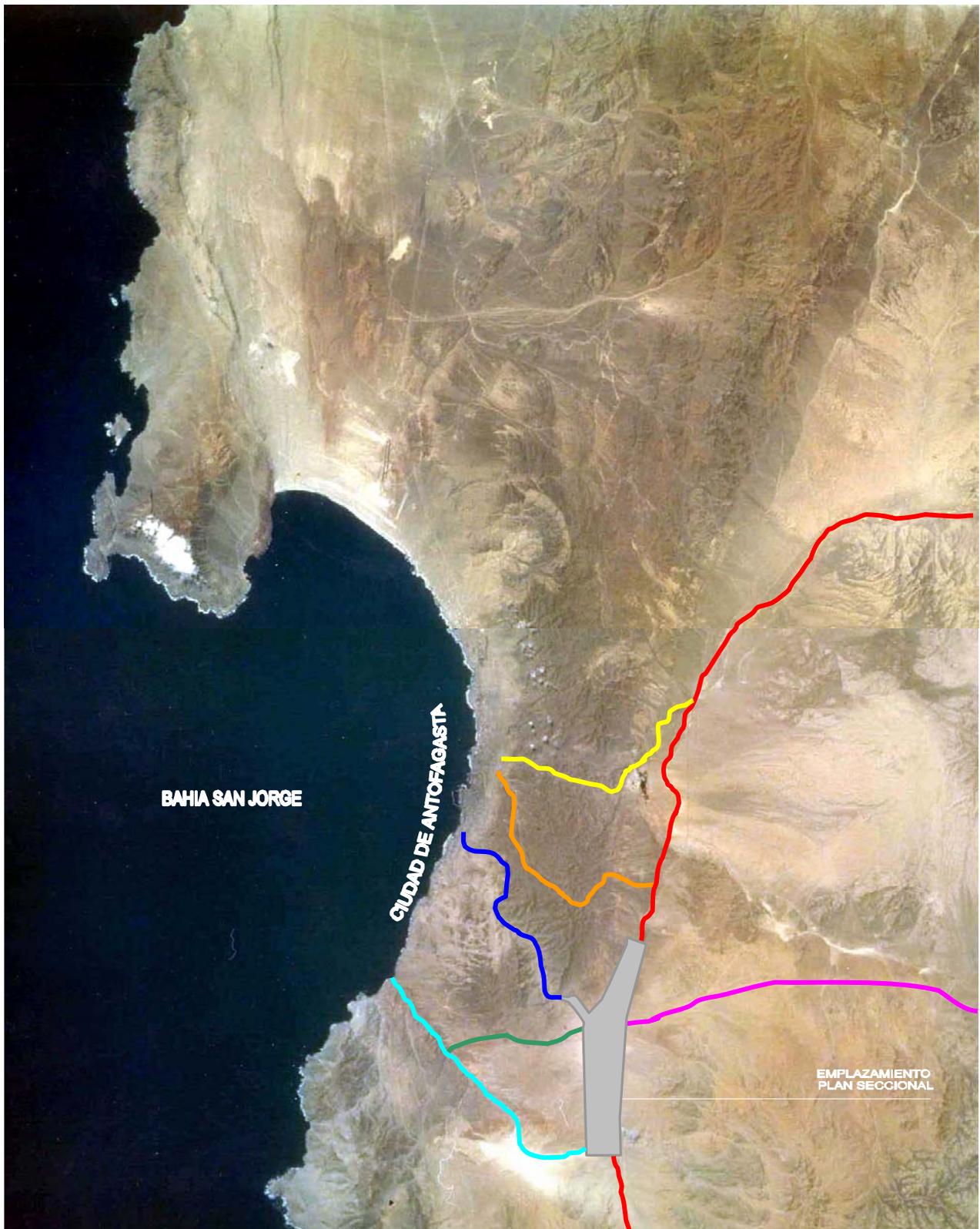


Camino Roca-Roja (al fondo)



Ruta 5, nudo Uribe

PRINCIPALES CARRETERAS QUE ESTRUCTURAN EL TERRITORIO



- Ruta 5
- Ruta 26
- Ruta 28
- Ruta B-475
- Ruta B-471
- Ruta B-510
- Camino Roca Roja



III. PROPUESTA PLANO SECCIONAL BARRIO INDUSTRIAL LA NEGRA

3.1.- Configuración Espacial de la Propuesta.

En el marco de la Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado (ZUDC) previsto en la nueva propuesta del Plan Regulador Comunal de Antofagasta, se determina una primera zona de desarrollo industrial ubicada en el sector de La Negra, la que conforma el área sujeta a la normativa del presente Plano Seccional.

Este macro sector cubre una superficie de 12.717,92 hás., de las cuales se desarrolla un área de expansión urbana de aproximadamente 2.426 hás., las que están distribuidas en un cordón longitudinal, con unas dimensiones aproximadas de 2,5 Km de ancho por 12 Km de largo y se ubica paralelo a la cordillera de la costa, a una distancia estimada de 22 Km. al Sureste de la ciudad de Antofagasta, en la zona de Depresión intermedia.

La Cordillera de la costa básicamente define a grandes rasgos los aspectos climatológicos del sector. Esta se ubica al poniente del área de estudio y en sus faldeos se encuentra la Falla de Atacama, que se configura linealmente en el sentido norte-sur y en forma paralela a la Ruta 5, a una distancia aproximada de 2.5 km. Es debido a estos antecedentes que se convierte en el límite natural de la propuesta hacia el poniente.

Hacia el Oriente, el límite lo constituyen los trazados de los gasoductos Norandino y Tal-tal, que se ubican paralelos a la Ruta 5 y a unos 1.000 metros aproximadamente de la Ruta 5.

En el ámbito transversal, la propuesta queda definida por dos elementos:

1.- El primer elemento que define la transversalidad, es la quebrada de La Negra. Esta determina un punto estratégico a desarrollar, puesto que a través de ella Antofagasta queda conectada por la ruta 28 con el sur del País. Es el punto más bajo de la llanura (800 m.s.n.m.) y cuenta con la mayor cantidad de industrias de toda el área, lo que la convierte ya en un barrio semi-consolidado y por tal motivo, el factor fundamental para la elaboración del presente Plano Seccional.

2.- El segundo elemento es el sistema hidrológico que baja desde la Cordillera hacia la llanura donde se ubica la propuesta. Este sistema se define esencialmente por ser el conductor y vía de evacuación de las aguas que eventualmente podrían caer sobre el área.

De acuerdo al grado de consolidación actual que posee el sector de La Negra, es que se ha dispuesto en una primera etapa la existencia de dos sectores de ocupación.

El de mayor relevancia se encuentra hacia el Sur-oriente del nudo que conforman la Ruta 28 y la Ruta 5. Se caracteriza por terrenos llanos y actualmente presenta una disponibilidad de ocupación del 90%, ya que los terrenos actualmente utilizados están dispuestos principalmente en torno a la Ruta 5. Se considera una vocación para actividades productivas de carácter molestas y peligrosas de grandes ocupaciones prediales.

Hacia el Norte del nudo La Negra, se destina un segundo sector de ocupación, la cual posee las mismas características topográficas del anterior, pero con una vocación de actividades productivas inofensivas y molestas, así como los servicios a la industria pesada y la minería, ya sean bodegajes, reparaciones de maquinaria, etc. En esta área existe una disponibilidad aproximada del 85% del terreno.

El emplazamiento de estas zonas se dispone de manera lineal, en función de generar Macro - Manzanas autosuficientes e independientes de la Ruta 5, para no incrementar en ella flujos viales que limiten su configuración de ruta interurbana.



Predios sector La Negra

Soc. Chilena El Litio Hacia La Negra

Estas Macro-manzanas son subdividibles en predios menores, y se entienden como unidades autónomas e independientes de la Ruta 5 en cuanto a su accesibilidad y se complementan con áreas de equipamiento y de Puerto Seco.

Estas Macro-manzanas consideran una superficie aproximada de 1.539 há. útiles, en las que se pueden distribuir predios en superficies mínimas que van desde 1/2 hectárea, como es el caso de las actividades productivas que se ubican hacia el sector norte del Plano Seccional y 10 há. a las que se emplazan hacia el sector sur. Hacia el oriente de la ruta 5 se ordenan entorno a un eje vial central (Avenida del Ferrocarril N°1) como una vía estructurante de perfil de 70 m, la que constaría de la infraestructura necesaria para alimentar a los distintos predios que la rodean (redes de alta tensión, línea férrea, ductos subterráneos, etc.). a su vez, quedarían rodeados por una vía perimetral que se constituiría como una vía de servicio de la Ruta 5, con conexiones controladas que atenúan el impacto vial sobre esta carretera.

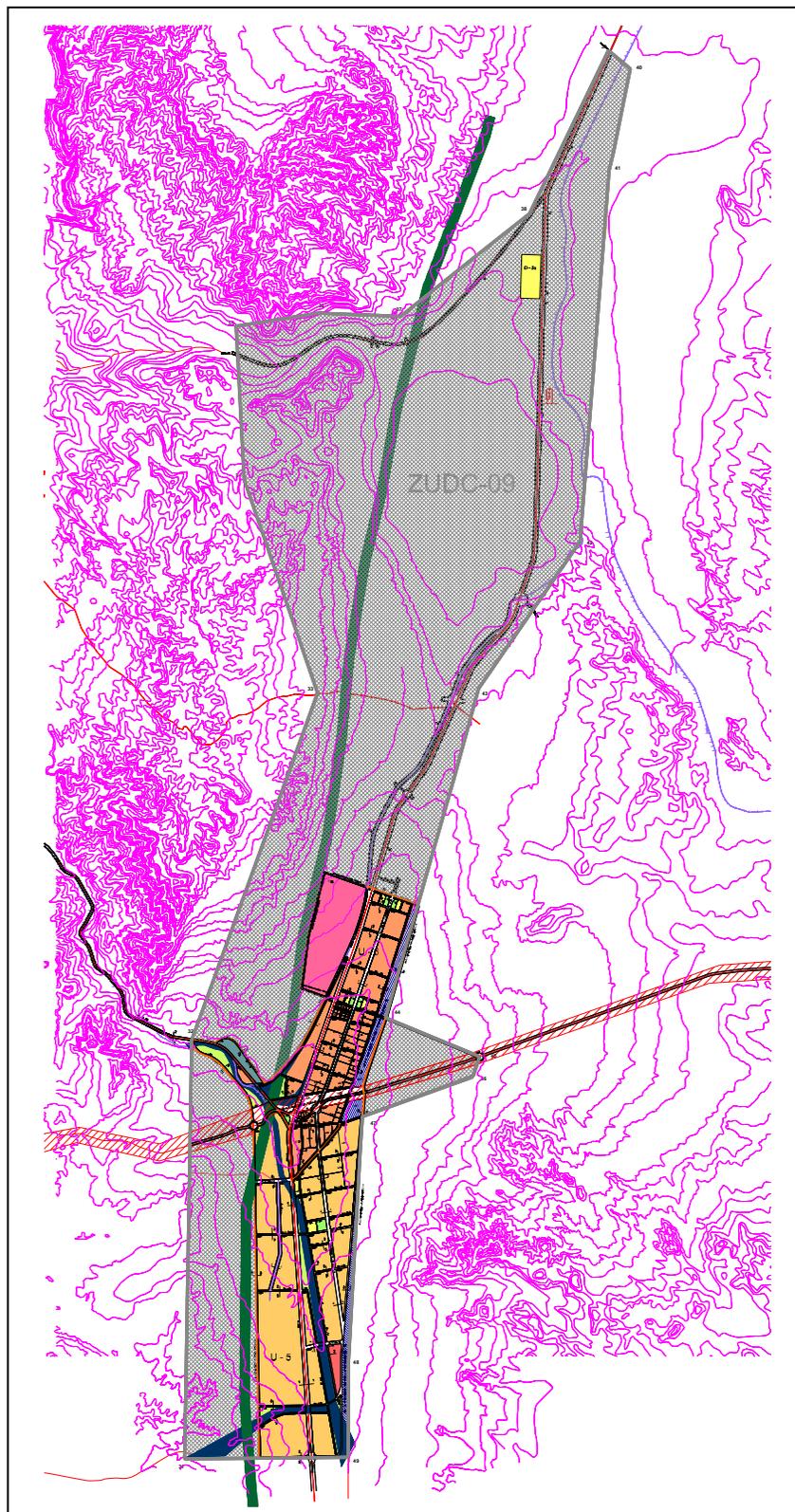
3.2.- ZONIFICACION DE LA PROPUESTA

Dentro de la extensa área del Plano Seccional se han distribuido tres grandes zonas para emplazamiento de actividades productivas denominadas con los códigos:

ZUDC -09 : Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado, Actividades Productivas Peligrosas, Molestas e inofensivas.

U - 5: Zona de Extensión Urbana, Actividades Productivas Molestas y Peligrosas.

U - 6: Zona de Extensión Urbana, Actividades Productivas Inofensivas y Molestas.





CUADRO N°5 SUPERFICIES y ZONIFICACION

El Plano Seccional Barrio Industrial La Negra comprende los siguientes tipos de zonas:

- Zonas extensión urbana: se identifican con el código U
- Zonas Urbanizables de desarrollo condicionado: se identifican con el código ZUDC - 09.
- Zonas Especiales: se identifican con el código EI.

Zonas Extensión Urbana:

ZONA	SUPERFICIE EN HECTAREAS	PORCENTAJE	PERFIL DE USOS
U-5	1.001,10	7,87%	Actividades Productivas molestas y peligrosas; densidad media y baja.
U-6	476,49	3,75%	Actividades Productivas inofensivas y molestas; densidad media y alta
TOTAL	1.477,59	11,62 %	

Zonas Urbanizables de Desarrollo Condicionado:

ZONA	SUPERFICIE EN HECTAREAS	PORCENTAJE	PERFIL DE USOS
ZUDC - 09	10.038,56	78,93 %	Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado; Actividades Productivas peligrosas, molestas e inofensivas.
TOTAL	10.038,56	78,93 %	

Zonas especiales:

ZONA	SUPERFICIE EN HECTAREAS	PORCENTAJE	PERFIL DE USOS
EI-3a	18,21	0,14%	Equipamiento Comunitario
EI-3b	213,55	1,68%	Areas Verdes
EI-3c	40,28	0,32%	Equipamiento regional
EI-6	22,71	0,18%	Infraestructura Sanitaria
EI-10	-----	-----	Falla de Atacama
EI-11	-----	-----	Vía aluvial
EI-17	20,38	0,16%	Reserva instalaciones ferroviarias
EI-18	74,55	0,59%	Servidumbre mineroducto
EI-19	169,11	1,33%	Proximidad a gasoductos
EI-20	213	1,67%	Reserva Antepuerto
TOTAL	771.79	6,07 %	

Zonas Destinadas a Vialidad:

ZONA	SUPERFICIE EN HECTAREAS	PORCENTAJE	PERFIL DE USOS
Vialidad	429,98	3,38%	Vialidad Estructurante

Total Zonas:

ZONA	SUPERFICIE EN HECTAREAS	PORCENTAJE
TOTAL	12.717,92	100,00%



ZUDC – 09 Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado, Actividades Productivas Peligrosas, Molestas e Inofensivas.

La Zona Urbanizable de Desarrollo Condicionado 09 se define como zona de usos preferentemente de actividades productivas.

Los usos permitidos son los siguientes: Equipamiento (solo del tipo seguridad), actividades productivas (peligrosas, Molestas e inofensivas), infraestructura, espacios públicos y áreas verdes.

Se excluye explícitamente el uso de suelo residencial.

Esta zona comprende una superficie de 10.251,56 hás. con un 80,60 % del área del Plano Seccional, destinadas para una posterior planificación de detalle en las que se fijarán con exactitud las condiciones de edificación para los distintos usos de suelo al interior de la zona.

U - 5 Zona de Extensión Urbana, Actividades Productivas Peligrosas y Molestas.

Esta zona se ubica hacia el sector sur del nudo La Negra hacia ambos costados de la Ruta 5. Está limitada por la Falla de Atacama (poniente) y el Gasoducto Tal-tal (oriente).

Comprende un área de 1.001,10 hás. con un 7,87 % del área total a planificar. En ella se quedan incorporadas las industrias ALTONORTE e INACESA. La cercanía al actual trazado ferroviario, descrito anteriormente, sugiere en esta zona la localización de la gran industria, en la que sea primordial el uso de la vía férrea para el traslado de su producción. Adicionalmente, para el sector al oriente de la ruta 5, se plantea en la avenida del ferrocarril N°1 la posibilidad de un nuevo trazado ferroviario según las necesidades de transporte que surjan con el emplazamiento de nuevas actividades productivas.

Se regula para ello una superficie predial mínima de 10 hás., con una ocupación de suelo del 40%, es decir, 4 hás, en primer piso, sin perjuicio que el resto del terreno pudiera tener una ocupación complementaria a la actividad, pero siempre abierta, tales como estacionamientos, áreas verdes, lugares de acopio, etc., debiendo destinar el 5% del área total a un proyecto de arborización.

U - 6 Zona de Extensión Urbana, Actividades Productivas Molestas e Inofensivas.

Esta zona se emplaza al nororiente de la Avenida del ferrocarril 4. Queda definida por los trazados de los gasoductos por el oriente y por la Avenida del ferrocarril 2 propuesta por el poniente, con un total de 476,49 hás. correspondiente al 3,75% del área a planificar.

En esta zona se permitirán como usos los relacionados con las actividades productivas pequeñas y medianas con un predio mínimo de 0,5 hás., así como infraestructuras y equipamientos, siendo el predio mínimo de 0,1 hás. para esta última, y el predio máximo para los tres tipos de uso será de 10 hás. Se permitirá en esta zona una ocupación de un 50% con edificación aislada.

EI-3a Zona Especial de Equipamiento Comunitario:

Estas zonas se distribuyen estratégicamente dentro del Plan Seccional, generando juntos a las áreas verdes núcleos de servicios asociados a actividades comunes, como ejemplo: casinos de personal, terminales de taxibuses, sucursales bancarias, etc. A través de ellos se propone la conexión de las macro - manzanas entre sí y con la Ruta 5. En su totalidad, suman un área de 58,49 hás. correspondiente a un 0,46 % del área total del Seccional.

En esta zona se permitirá una superficie predial mínima de 0,2 hás. , una ocupación de suelo máxima del 40% complementándose con un 5% de arborización.

**EI-3b Zona Especial de Area Verde:**

Corresponde a zonas exclusivas destinadas a áreas verdes.

En ellas se permiten solo usos compatibles con sus características, tales como parques, paseos, miradores, senderos peatonales, y otros de similar naturaleza. Se permitirán usos de esparcimiento y recreación complementarios, no pudiendo exceder más del 10% de la superficie del área verde.

Bajo esta descripción se definen tres modalidades. La primera en la intersección de la Ruta 28 con la Ruta 5, desarrollándose en forma lineal por la Quebrada La Negra, caracterizando el acceso sur de la ciudad de Antofagasta.

Se plantea una segunda zona destinada para área verde hacia el sur del Nudo La Negra y que toma el eje de la Quebrada de Mateo, constituyéndose en una franja de 200 m. de ancho por 5,5 km. de longitud aproximadamente. Esta zona se constituye bajo la premisa de que el área es una vía aluvial potencial, susceptible de sufrir inundaciones por escurrimientos de aguas, existiendo como precedente el exceso de precipitaciones ocurrido en el año 1991.

También se plantea una tercera modalidad y consiste en consolidar junto con los equipamientos comunitarios núcleos de servicios y recreación al interior de macro-manzanas especialmente destinadas para ello.

La superficie total es de 213,55 há. siendo un 1,68 % del total del Plano Seccional. En ella se permitirán usos de equipamiento abierto del tipo deportivo y recreativo, y toda aquella infraestructura que sea compatible y complementaria con este tipo de actividades. La ocupación máxima en espacios cerrados no deberá exceder del 5% del tamaño del predio.

EI-3c: Zona Especial de Equipamiento Regional

Corresponde a la zona exclusiva destinada a equipamiento comunitario del tipo "seguridad" de escala mayor, mediana o menor, de 40,28 hectáreas que representan el 0,32% de la superficie total del Plano.

EI-6 Zona Especial de Reserva Infraestructura Sanitaria:

En esta descripción se encuentra la zona destinada a la instalación de infraestructura de uso exclusivo de empresas sanitarias, ubicada en el acceso a la Quebrada de La Negra, en el sector sur del Plano Seccional.

Este sector se ha destinado para este uso por tener la cota más baja de toda el área del Seccional, lo que implica una mayor factibilidad de que pudieran encauzar y tratar en ella las distintas aguas utilizadas por las industrias del sector. Comprende un área total de 22,71 há, ocupando un 0,18% del total de superficie del Plano Seccional.

EI-10 Zona Especial de restricción por falla de Atacama :

Corresponde a las zonas que por sus características geomorfológicas no son aptas para el asentamiento humano. Esta zona restrictiva corresponde a una franja de 200 metros de ancho, que tiene como eje la falla registrada en el territorio producto de la falla de Atacama. En ella se prohíbe todo tipo de construcción cualquiera sea su uso o destino.

EI-11 Zona Especial de restricción por vía aluvial:

Corresponde a áreas que constituyen desembocaduras de quebradas, cauces y evacuación de concentraciones de aguas lluvia y lodos, generadas en dichas quebradas, que hacen imposible el asentamiento humano en toda la extensión de su definición territorial. En este caso específico nos referimos al cauce de los aluviones registrados en las quebradas de Mateo y La Negra, las que abarcan una superficie de 49,66 há.s., atravesando y superponiéndose a otras zonificaciones ya definidas en este Plano Seccional, limitando su uso y ocupación al interior de su superficie. Sin embargo, podrán desarrollarse proyectos con usos de suelo como áreas verdes o de las zonas colindantes, solo si se entregan estudios de ingeniería y riesgos que avalen la seguridad de los mismos, y cuyas obras de mitigación deberán ser ejecutadas o garantizadas en forma previa a la construcción de los equipamientos respectivos, de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones en el artículo 2.1.17.

EI-17 Zona Especial de Reserva para Instalaciones Ferroviarias:

Bajo esta descripción se define una zona para operaciones ferroviarias al sur del nudo La Negra, frente a las instalaciones de Altonorte y contiguo a la Avenida del Ferrocarril N°1 propuesta por este plan. Se pretende generar un circuito que permita atender a las empresas ubicadas en torno a esta Avenida, utilizando el trazado ferroviario existente, el que se deberá de conectar por el sur con el ramal de Altonorte, cruzando la quebrada de Mateo y siguiendo al norte por la avenida del ferrocarril N°1 propuesta hasta portezuelo, donde se entronca nuevamente con el trazado ferroviario existente. En total suman 22.38 há.s. , conformando un 0,16 % de la superficie del Plano Seccional.

E-18 Zona Especial de restricción por Servidumbre Mineroducto:

Esta zona de servidumbre es una franja de aproximadamente 200 m. de ancho, que pasa transversalmente al Seccional por el Camino a Escondida, y sirve a esta minera para el traslado de la producción desde el yacimiento hasta el puerto de Coloso. Ocupa un área de 74,55 há.s. , siendo un 0,59 % de la superficie del Seccional.

E-19 Zona Especial de Restricción por Proximidad a Gasoductos:

Esta zona se define como de restricción de usos por proximidad a gasoductos, y corresponde a la franja de territorio que corre en forma paralela a la ruta 5 entre los trazados de los gasoductos Norandino y Tal-tal, desde los límites norte y sur del Plano Seccional hasta empalmar con la zona especial de restricción por servidumbre de mineroducto. En esta franja se permitirán sólo usos complementarios a las operaciones de los gasoductos e infraestructura de control y distribución de gas a las industrias que se emplacen el área del Plan. En su total alcanza un área de 169,11 há.s. correspondiéndoles el 1,33 % de la superficie del Plano seccional.

EI-20 Zona Especial Destinada a Reserva Antepuerto

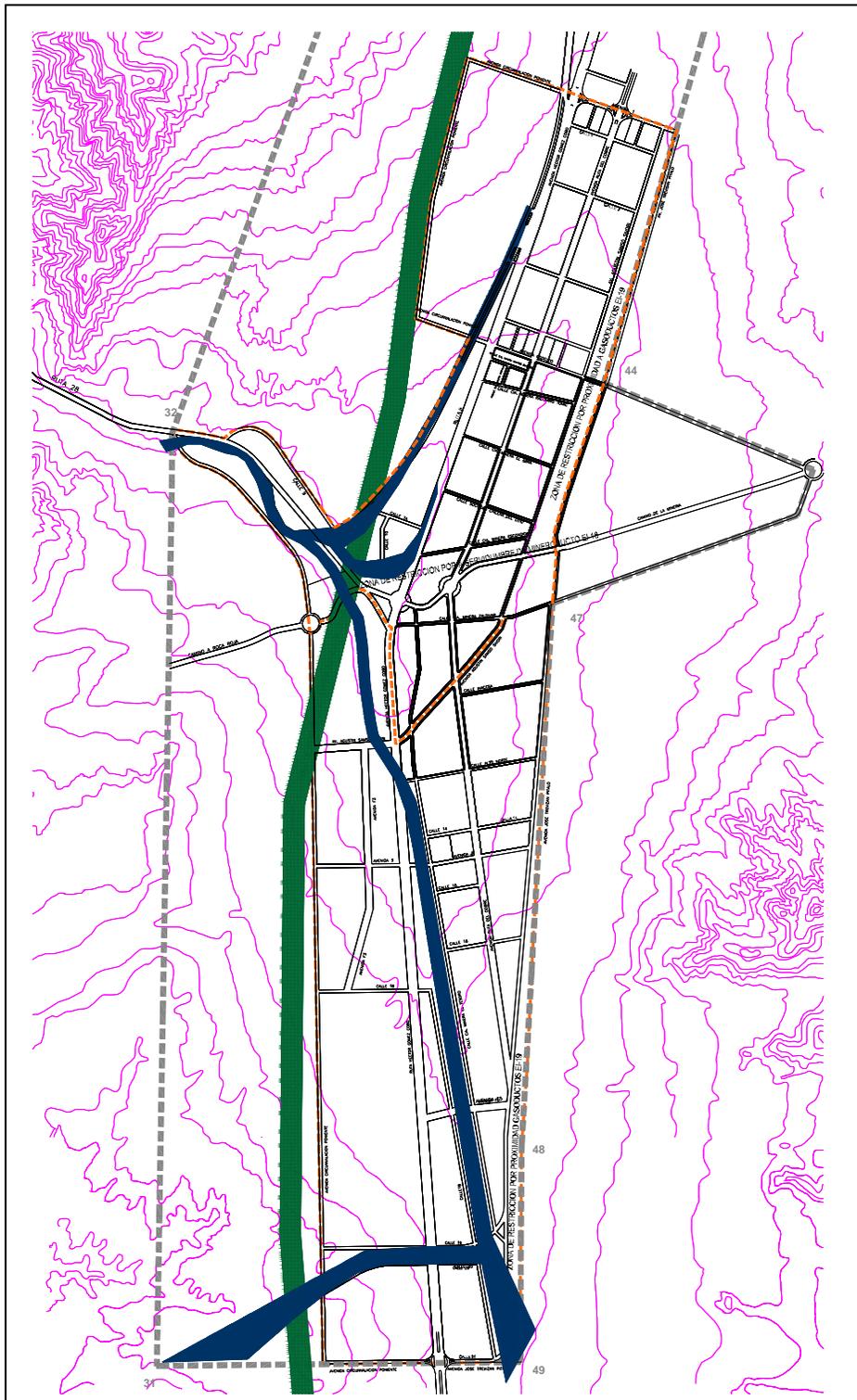
Corresponde a una zona de 213 hectáreas de reserva para el emplazamiento de un área extraportuaria, destinada al desarrollo de los siguientes usos de suelo en sus distintas escalas: Actividades productivas: instalaciones de impacto similar, tales como grandes depósitos, talleres o bodegas industriales; Infraestructura todo tipo y equipamiento del tipo Servicios y comercio (solo de escala mayor).

3.3. VIALIDAD ESTRUCTURANTE

La vialidad estructurante se define en el Plano Seccional a través de una vía estructurante central paralela a la ruta 5 norte, con un perfil entre líneas oficiales de 70 mts. la que conecta las distintas zonas propuestas, desde la cuál se desprenden las vías de servicio que dan accesibilidad a los distintos predios, con un perfil promedio de 30 mts.

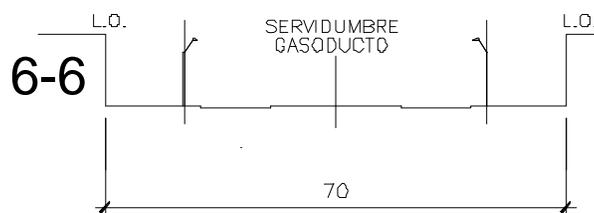
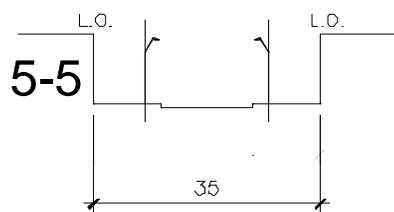
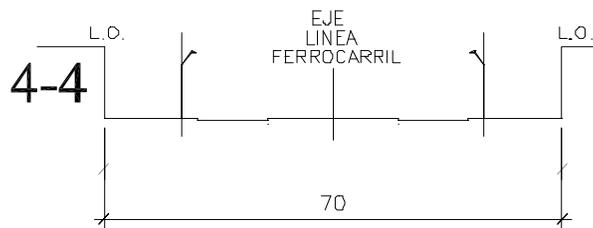
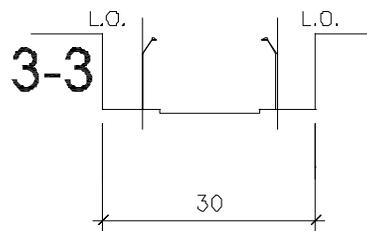
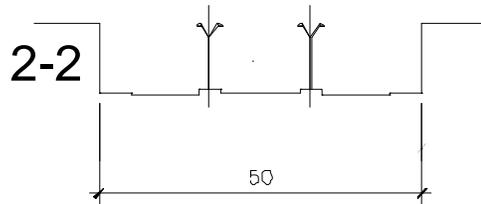
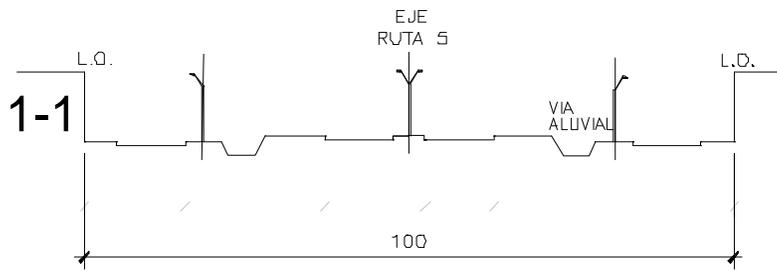
La conexión entre las zonas que quedan a ambos lados de la ruta 5 norte se da a través de una vía de circunvalación perimetral, con un perfil de 30 y 35 mts respectivamente.

Los cruces y conexiones con la ruta 5, se dan cada 2,5 Km. aproximadamente, haciéndolo calzar con los subcentros de servicios y recreación propuestos para las manzanas industriales, de esta forma se evitan los accesos directos desde los predios a la ruta 5 norte, generando “puertas” desde esta ruta al barrio industrial.



PERFILES VIALES

SIMBOLOGIA : L.O. = Línea oficial





APROBACIONES.

APROBACION ILUSTRE MUNICIPALIDAD DE ANTOFAGASTA

APROBADO POR ACUERDO DEL CONCEJO MUNICIPAL N° _____ DE
FECHA _____ Y SANCIONADO POR DECRETO ALCALDICIO
N° _____ DE FECHA _____

PEDRO ARAYA ORTIZ
ALCALDE DE LA COMUNA DE ANTOFAGASTA

HECTOR GOMEZ SALAZAR
ABOGADO
SECRETARIO MUNICIPAL (S)
MINISTRO DE FE

JUAN GALVEZ BARNECHEA
DIRECTOR DE OBRAS MUNICIPALES

ROBERTO RIVERA ROMERO
ASESOR URBANISTA



FIRMA ARQUITECTO DIRECTOR DEL ESTUDIO

**OSCAR MORALES NILO
ARQUITECTO
SECRETARIO COMUNAL DE PLANIFICACION**

**JOEL BECERRA FUENTES
ARQUITECTO
JEFE DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO**

**JAVIER MANDIOLA CEPEDA
ARQUITECTO
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO URBANO**

EQUIPO COLABORADOR

**WERNER KÖNENKAMP
JOSE MANRESA J.
RICARDO MEDINA**

**ARQUITECTO EXTERNO
ELABORACIÓN ANEXO 1
ELABORACIÓN ANEXO 1**