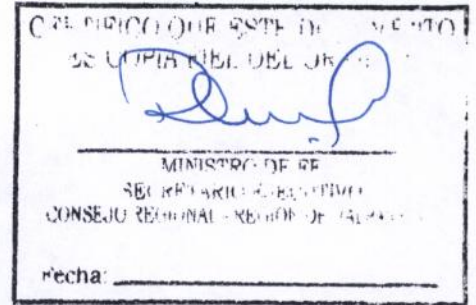


**PLAN SECCIONAL
COSTA DORADA
ALGARROBO**

A) MEMORIA EXPLICATIVA

1. INTRODUCCION



El objetivo de esta Memoria Explicativa es aportar los antecedentes que se han tenido en cuenta para la formulación del Plan Seccional "Costa Dorada" en la comuna de Algarrobo.

En dicho Plan Seccional se establece la normativa de uso de suelos para un sector de aproximadamente 84 hectáreas, ubicado al Norte del Estero San Jerónimo, que incluye el sector de Terreno que está hacia el Poniente del camino Algarrobo-Mirasol y parte de la meseta ubicada al Oriente de ese camino.

El contexto Nacional y Regional en el que se formula este Plan Seccional se caracteriza esencialmente por el significativo aumento que ha experimentado en los últimos 10 años la demanda por turismo de vacaciones y de fin de semana, aumento que no ha sido acompañado por un incremento proporcional de la Oferta de Infraestructura turística en la Región ni en el país.

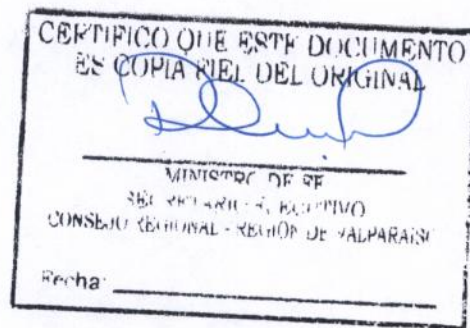
El aumento de demanda turística tendría su origen en la mejora generalizada del nivel de ingresos de este período, y en el aumento explosivo del parque automotriz especialmente en la Región Metropolitana (450.000 unidades adicionales). Estos fenómenos han determinado, por una parte, mayor disponibilidad de recursos de las familias para inversión secundaria en turismo, y por otra parte, el estímulo y la facilidad para viajar más frecuentemente y alejarse de la contaminación y congestión de la Región Metropolitana.

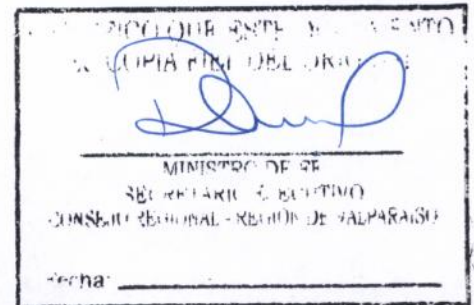
Si bien los principales centros turísticos de la zona del litoral han aumentado su oferta de infraestructura y servicios turísticos incorporando extensas superficies al área urbana y con grandes volúmenes de edificación, este aumento no sería suficiente

para satisfacer la necesidad existente y además estaría llegando al límite máximo de aprovechamiento del recurso natural de playas y lugares de esparcimiento en esos centros.

Durante el período, Algarrobo ha crecido o se ha densificado en una proporción muchísimo menor que esos centros, disponiendo todavía de extensas zonas de superficie apta con vista al mar y cerca de la playa no aprovechadas y, por otra parte, de un recurso natural escaso en toda la zona central cual es la posibilidad de practicar deportes náuticos.

Estos antecedentes, unidos a la conveniencia natural del crecimiento urbano para cualquier comuna, justifican plenamente planificar la incorporación al área urbana del Sector Costa Dorada, la que además, como se verá en este informe, presentará una serie de ventajas para la comuna en el ámbito de la disponibilidad de áreas de equipamiento, actualmente deficitarios, de áreas verdes, y de infraestructura específica para la actividad de deportes náuticos.





2. PLANTEAMIENTO GENERAL

2.a. Instrumentos Vigentes

Para re-formular el Plan Regulador Urbano de Algarrobo, se han tenido presente los instrumentos legales de carácter general, actualmente vigentes que son :

- _ La Ley General de Urbanismo y Construcciones
- _ La Ordenanza General de Construcciones y Urbanización
- _ El Plan regulador comunal de Algarrobo de 1982. 1987

2.b. Marco de referencia político, legal y reglamentario :

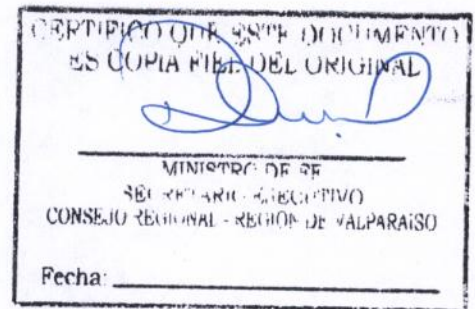
Las modificaciones al antiguo Plan Regulador están en perfecta concordancia con todas las disposiciones contenidas en el Decreto Supremo Nº 31 del Ministerio de Vivienda y Urbanismo del 14 de Marzo de 1985.

2.c. Objetivos Generales del Plan :

- 2.c.1. Definir nuevas áreas que permitirán satisfacer la creciente demanda por infraestructura turística.
- 2.c.2. Aportar nuevas áreas de equipamiento comunal actualmente escasas.
- 2.c.3. Incorporar terrenos a la zona urbana de Algarrobo que no tienen uso agrícola alguno, potenciando de esta forma sectores con mejores recursos naturales dentro de la comuna.
- 2.c.4. Evitar la proliferación de subdivisiones rurales a terrenos de 5.000 m², que terminan inevitablemente en crisis de servicios (pavimentos, agua potable, alcantarillado, etc).

2.d. Objetivos Específicos del Plan

- 2.d.1. Incrementar la infraestructura para deportes náuticos, principal atractivo de la comuna.
- 2.d.2. Incorporar al Área urbana un sector de gran belleza natural actualmente desaprovechado.
- 2.d.3. Habilitar nuevas áreas de playa para acoger mayor cantidad de turistas.
- 2.d.4. Consolidar sectores de la comuna que actualmente sirven de botaderos no controlados de basura.

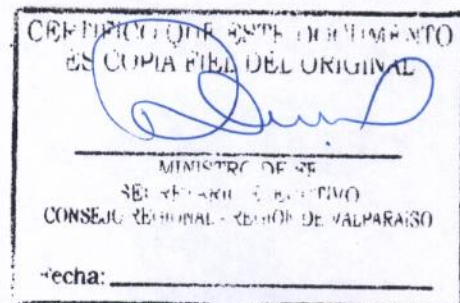


3. ROL Y JERARQUIA DEL CENTRO POBLADO EN EL CONTEXTO REGIONAL Y COMUNAL.

3.a. Antecedentes Históricos :

A continuación se señalan los principales hechos históricos que han determinado la continuación urbana actual de Algarrobo :

- 1850 : se tienen los primeros antecedentes de la comuna de Algarrobo, la playa es concurrida por un grupo reducido de veraneantes dado que el único servicio de coches corría desde Santiago a Valparaíso.
- 1854 : el caserío en torno a la Iglesia de la Candelaria comenzó a crecer al habilitarse la caleta como puerto para el comercio de cabotaje.
- 1865 : El Decreto del 5 de Febrero de 1865 reconoce dentro del Departamento de Casablanca, la existencia de la sub-delegación de Algarrobo, con 2 distritos.
- 1870 : se inaugura el servicio de coches desde Santiago a Melipilla durante el invierno. Dicho servicio se amplió en verano hasta Cartagena, con lo cual se acortó considerablemente el viaje a Algarrobo.
- 1893 : se inaugura el tren a Melipilla que acortó considerablemente el tiempo de viaje.
- 1912 : se inaugura el tramo ferroviario que va desde Melipilla hasta la costa.



- 1930 : Algarrobo se transforma en lugar de vacaciones de muchos santiaguinos que comienzan a demandar terrenos para construirse casas de vacaciones.

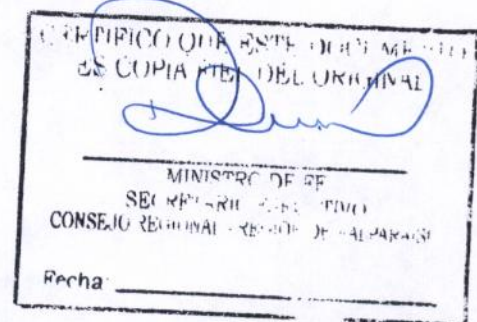
- 1938 : El Decreto 96 del 11 de Enero de 1938, crea la comuna de Casablanca, incluyendo dentro de su jurisdiccion los terrenos que actualmente son de la comuna de Algarrobo.

- 1940 : A partir de este año y durante toda la década, Algarrobo recibe el impulso de Carlos Alessandri Altamirano, quien la dota de infraestructura de urbanizaciones y de servicios comunales que transforman su carácter de antigua caleta de pescadores en un centro de veraneo de primera categoría.

- 1945 : Por ley 8.388 del 21 de Enero de 1945, se crea la comuna de Algarrobo cuyos límites incluían territorios que actualmente constituyen la comuna de El Quisco, segregada posteriormente por ley 12.110 del 30 de Agosto.

- 1955 : Se establecen los primeros límites urbanos para la comuna de Algarrobo. Dichos límites fueron establecidos por Decreto Supremo Nº 314 del 13 de Enero de 1953 (MINVU) y 5.524 del 20 de Diciembre de 1955.

- 1969 : Por Decreto Supremo Nº 545 del 23 de Julio de 1969, se establecen los límites actuales vigentes para los centros poblados de Algarrobo, Algarrobo Norte y Mirasol definiendo una superficie total de 898 hts urbanas.



3.b. Antecedentes Socio-económicos 1

La población estable de Algarrobo, según censo de 1992, alcanza a 5.968 personas.

La principal actividad de sus habitantes es el Turismo. En efecto, las actividades agrícolas, forestales y pesqueras son menores y sólo constituyen el sustento de su población estable sin representar una fuente de productos "exportables" a otras comunas. Estas pequeñas producciones se destinan en su mayor parte al abastecimiento de la población flotante en temporada.

Los recursos agrícolas son escasos en la zona dada la calidad de los suelos, que no son favorables a una producción intensiva, con un alto porcentaje de secano y mínimas áreas regables.

Del mismo modo, la productividad de animales es muy reducida, siendo el ovino la especie de mejor adaptación. En ciertas zonas interiores de la Comuna, mejor capacitadas agrícolamente, se desarrolla el cultivo de cereales y, en las zonas costeras, el de especies forestales, en especial del pino insigne que constituye además un freno natural a la erosión de los terrenos.

La pesca en el litoral marítimo de la Comuna tiene un desarrollo típicamente artesanal y limitada sólo al abastecimiento local. No representa una fuente de recursos estables, lo que obliga a los pescadores a diversificar su actividad laboral, muy generalmente, en el campo de la construcción, fuera de temporada veraniega, pero a un nivel de simples operarios no calificados.

Relacionado igualmente con el campo de la construcción, se ha desarrollado un cierto nivel de actividad económica en faenas de extracción de arenas, materiales pétreos y maicillo.



Sin embargo, esta actividad económica, en lo que respecta a materiales elaborados se abastece con facilidad desde San Antonio, Santiago y Valparaíso. En lo referente al aprovisionamiento de maderas elaboradas, se satisface la demanda por aserraderos existentes en la propia área comunal y en las comunas vecinas.

La actividad comercial de Algarrobo urbano está representada por comercio minorista establecido y centrado en un sector muy característico del área urbana, además de un comercio de carácter igualmente minorista, pero sólo estacional y muy directamente relacionado con la provisión de alimentos a la población flotante veraniega. En sección 6.d se incluye una lista de los equipamientos y servicios de funcionamiento permanente en Algarrobo.

El recurso económico de mayores expectativas de Algarrobo lo constituye, sin duda, el Turismo, constituyendo un potencial, hasta la fecha, no muy bien organizado ni aprovechado en todos sus efectos multiplicadores y cuyas perspectivas deben representar motivación prioritaria del desarrollo del área.



3.c. Rol y Jerarquía en el contexto regional y comunal y Comunal : X

Algarrobo es uno de los 20 centros turísticos que conforman una cadena de balnearios a través de toda la costa de la V región del país, entre los cuales es posible nombrar a los siguientes : Papudo, Zapallar, Cachagua, Maintencillo, Quintero, Con-Con, Reñaca, Viña del Mar, Valparaíso, Algarrobo, El Quisco, Isla Negra, El Tabo, Las Cruces, San Sebastián, Cartagena, San Antonio, Lloleco, y Santo Domingo.

Todos ellos tienen en común el ofrecer turismo a orillas del mar, durante la temporada de verano principalmente. Todos cuentan con infraestructura y equipamiento de servicios básicos para el turismo, aunque existen problemas de abastecimiento de agua en varios de ellos durante la temporada de verano.

Se pueden distinguir tres grandes áreas de norte a sur donde se agrupan la mayoría de estos centros, la primera de ellas desde Papudo a Quintero cuyo acceso principal es por la carretera panamericana Norte. Después esta el área comprendida entre Quintero y Valparaíso cuyo principal acceso es la ruta n° 68 y finalmente está la zona denominada "litoral central" que representa el área de mayor interés para este estudio, que abarca desde Algarrobo por el Norte hasta Santo Domingo por el Sur.

Todos los centros turísticos del litoral central están ubicados dentro de la provincia de San Antonio, cuya población según el último censo de 1992 es de 112.860 htes. La ciudad de San Antonio y Llo-Lleo agrupan la mayor densidad de población de la zona con casi un 70 % del total, muy atrás están Cartagena con 10 % del total, Santo Domingo con un 5.5 %, El Quisco con un 5.4 % y Algarrobo con 5.2 % del total de la provincia.



De lo anterior es posible concluir que la mayor parte de la población se agrupa en torno a la capital de la provincia San Antonio dado el mayor nivel de actividad económica que muestra esta ciudad, en base a las actividades ligadas al puerto y la pesca, así como también un nivel de industrialización no comparable con ninguno de los balnerios mencionados.

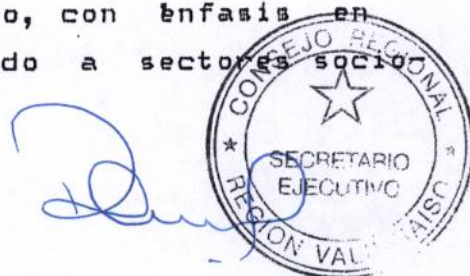
Existen tres centros específicos para familias de nivel socioeconómico bajo : Lloleó, Cartagena y San Sebastián y uno para un nivel socioeconómico alto : Santo Domingo. Los demás centros son demandados por sectores de todos los niveles de ingresos. Y dentro de este contexto Algarrobo está orientado a un sector medio alto con una orientación hacia tres actividades principales : deportes náuticos, pesca y esparcimiento.

Algarrobo ha sido siempre y sigue siendo el más importante centro de deportes náuticos de la zona central. Sus aguas tranquilas la longitud de sus playas y la existencia de toda la infraestructura náutica necesaria son características únicas en toda la costa de la región central del país.

Rol de Algarrobo :

En base a los diferentes estudios regionales de desarrollo urbano del Ministerio de la Vivienda y Urbanismo, y considerando las características geográficas, los recursos naturales con que cuenta la zona y sus potencialidades concretas, evaluadas a través del propio desarrollo de la comuna tanto a nivel urbano como rural, se distinguen para Algarrobo los siguientes roles :

— Un rol prioritario, de carácter turístico, con énfasis en actividades náuticas y deportivas, y orientado a sectores económicos medios y altos.



_ Un rol de carácter agrario, a un nivel básico, cuya principal limitante son los sistemas de riego.

_ Un rol complementario de dotación de servicios a nivel comunal e intercomunal.



4. SITUACION DEL CENTRO POBLADO :

4.a. Situación Geográfica :

Conforme a la regionalización del país, la Comuna de Algarrobo se ubica en la V Región, Provincia de San Antonio.

Sus límites comunales quedan definidos por los siguientes hitos geográficos :

Al Norte : Estero Casablanca, desde su desembocadura en el Océano Pacífico hasta Quebrada Los Pulgares.

Al Este : Quebrada Los Pulgares, cerro San José, cerro Alto de la Piedra hasta estero San Jerónimo.

Al Sur : Estero San Jerónimo, quebrada El Quisco, quebrada Las Petras hasta su desembocadura en el Océano Pacífico.

Al Oeste : Océano Pacífico, desde desembocadura de quebrada Las Petras hasta desembocadura de estero Casablanca.

En lo político administrativo la Comuna de Algarrobo limita con las Comunas de El Quisco y Casablanca.





4.b. Características del entorno físico :

La condición geográfica básica de la Comuna es similar a la predominante en la provincia de San Antonio con numerosas quebradas que forman, próximo al borde costero, relleno aluvial, arcilla maicillo, arena y duna. la parte alta de la meseta presenta extensas superficies erosionadas y de secano.

Estas características topográficas generales de la Comuna se reproducen igualmente, tanto en el Area de Algarrobo como en los sectores de Algarrobo Norte y Mirasol.

Es así como el Area urbana de Algarrobo está caracterizada por la existencia de 11 quebradas que constituyen accidentes topográficos de importancia que determinan el proceso de desarrollo urbano.

Esta quebradas son : Las Petras (límite comunal con El Quisco), Las Tinajas, Los Pescadores, Las Casas, Los Claveles, Lance Bravo, La Finca, Los Medicos, San Jose, El Yugo y El Yeco.

Estudios Marítimos.

Se han realizado diversos estudios para conocer y describir el comportamiento del mar en el sector de playa que se incorpora con el Plan Seccional "Costa Dorada".

En primer lugar se hizo la determinación y la materialización de la línea de más alta marea que se ubica a la cota 1.88 sobre el nivel de reducción de sondas (N.R.S.) Junto con esto se realizó un análisis de mareas que permitió definir la curva de mareas (ver sección 10. gráficos) y concluir que los efectos de mareas difieren en tiempo real menor a 2 minutos con las asignadas a Valparaíso por el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada.

En segundo lugar se hizo una batimetría exploratoria en un área entre Algarrobo y Mirasol de 74 hectarias y una serie de perfiles topográficos de la costa que junto, con el análisis de refracción de las olas procedentes del suroeste como del noroeste, constituyen antecedentes técnicos necesarios para evaluar la posibilidad de construcción de infraestructura marítima en esa área, tanto para un eventual fondeo de embarcaciones como para la habilitación de un sector de playa apta para el baño.

En tercer lugar, se hizo un análisis de oleaje que permitió determinar que el 91% de las olas tienen altura menor que 2 mts. y que un 81% tiene períodos menores a los 14 seg. La dirección predominante de las olas es del suroeste, situación que se revierte con la presencia de tormentas que dan origen a olas de tamaños mayores (hasta 3,5 mt.) que provienen del noroeste.

Sólo en presencia de un "tsunami" (ola producida por un terremoto con epicentro en el océano) se ha determinado una altura de ola de 4 mts. sobre el nivel del mar inmediatamente precedente. Este fenómeno se registró en Chile el año 1811 y se debió a un terremoto grado 8 en el océano.

Según esto los estudios permiten estimar un nivel máximo de alcance de olas para tsunami que aun con una probabilidad de 1 en 170 años, no provocaría daño significativo más allá del límite definido para los paseos peatonales.

4.c. Limitantes para el crecimiento urbano :

Los principales factores que han limitado en el pasado el crecimiento urbano de Algarrobo han sido :

1. El abastecimiento de Agua Potable para la población flotante de temporada.

2. Dificultades topográficas relacionadas con la existencia de numerosas quebradas en las que no se puede construir.
3. Cobertura de los sectores con vista al mar e inexistencia de sectores de borde de mar disponibles al interior del radio urbano.
4. Falta de disponibilidad de espacio en playas habilitadas para acoger más público.
5. Insuficiencia de infraestructura para deportes náuticos para satisfacer a más población.
6. Insuficiencia de accesos y red vial interna en periodos de punta.

4.d. Clima :

La característica climática de la zona corresponde a la Templada cálida y con una temperatura media anual de 14 ° C.

La precipitación media anual es de 500 mm y los vientos predominantes son del Sur y Sur Oeste, que se presentan con buen tiempo, en tanto los vientos del Norte caracterizan los días lluviosos.

La bahía de Algarrobo puede estimarse como defendida de los vientos predominantes, por el avance de la península de la Punta de Fraile e Isla de los Pájaros Niños y de ahí que el mar sea bastante calmo, sin oleaje alto y de óptimas condiciones para los deportes náuticos.



La hidrología de la zona está representada por numerosos esteros que nacen en la Cordillera de la Costa y poseen un régimen esencialmente pluvial, y que además origina napas subterráneas permanentes.




5. ANALISIS DEMOGRAFICO Y DE OCUPACION DE SUELO URBANO I

5.a. Evolución de crecimiento poblacional I

Según los censos de población de los años que se indican, la población de la comuna de Algarrobo es la siguiente :

Población Urbana y Rural I

Censo de :	Pob. Urbana	Pob. Rural	Pob. Total
1940	900	1.538	2.438
1952	1.274	1.419	2.693
1960	1.894	1.667	3.561
1970	2.436	1.488	3.924
1982	2.967	1.575	4.542
1992	4.546	1.422	5.968

Estas poblaciones corresponden al número de habitantes estables de cada Comuna, de ahí que las cifras no digan relación alguna con, el número de viviendas censadas en los dos últimos censos de los cuales se dispone información, y que incluyen las correspondientes a la población no-estable de carácter estacional veraniego.



Número de Viviendas Censadas 1

Censo de :	Viv. Urbanas	Viv. Rurales	Viv. Totales
1970	1.715	331	2.046
1982	3.141	473	3.614

5.b. Tasas de Crecimiento

En los últimos 10 años (1982-1992) la población comunal estable ha experimentado un incremento del 31.4 % (3.14 % anual) lo cual es significativamente mayor a los índices nacionales.

Ahora bien, considerando las 3.141 viviendas urbanas censadas en 1982, con un índice ocupacional medio de 5.5 habitantes por vivienda, existiría actualmente en Algarrobo una capacidad mínima de 17.276 personas (3).



(3) Los datos de vivienda del censo de 1992 no están aún disponibles. Se estima que esta cifra puede ser el doble a la fecha, en base al ritmo de crecimiento del nº de viviendas durante la década anterior.

5.c. Estimaciones del Crecimiento Poblacional

Independiente de las proyecciones de población urbana estable disponibles para esta Comuna, es necesario aclarar que para estimar las necesidades de servicios lo relevante son las estimaciones del crecimiento de la población flotante o no-estable, la cual depende del incremento de la población en los principales centros urbanos de la zona central del país, así como también de los índices de crecimiento económicos o cambio en las costumbres recreacionales de la población, etc.

En este sentido es posible señalar que la población de la Región Metropolitana y V Región han crecido en 1.114.099 hbtes. desde el último censo, lo que representa un 20.2 % de aumento con relación a la población de estas regiones¹ en 1982. Este crecimiento de población explica en parte la demanda turística insatisfecha en la zona central del país (4).



(4) La población de la Región Metropolitana en 1982 era de 4.318.097 hbtes, mientras que en la V era de 1.210.077; estas cifras según el censo de 1992 subieron a 5.257.937 hbtes. y 1.384.336 hbtes. respectivamente.

6. ANALISIS URBANO :



6.a. Evolución del uso del suelo urbano :

En términos generales se puede indicar que durante los últimos diez años los fenómenos observados han sido :

- Utilización de todos los sectores urbanos que estaban disponibles con urbanización y construcción de nivel medio sin mayor aporte arquitectónico y urbano.
- Densificación de los sectores urbanos más antiguos de Algarrobo a través de edificación en altura de buena calidad.
- Rehabilitación de Marina con conexión a la isla de Algarrobo, que ha permitido satisfacer demandas anteriormente insatisfechas por estos servicios.
- No se han observado cambios relevantes en relación a otros equipamientos ni áreas verdes.

6.b. Evaluación de la red vial existente :

Como todos los centros turísticos del litoral central, la circulación de vehículos ha aumentado notoriamente en los últimos diez años debido al aumento en la disponibilidad de automóviles y a la mayor demanda por turismo.

En este sentido se hace conveniente buscar las áreas de expansión de la ciudad en sectores que cuenten con accesos independientes desde la carretera y que sean autosuficientes en cuanto a infraestructura vial interna.



Por otra parte, conviene estimular la formación de áreas verdes y equipamientos comerciales de nivel local que atiendan preferentemente a un barrio y evitar con esto viajes obligados al centro de la ciudad por motivos logísticos.

Como orientación general para el crecimiento urbano de Algarrobo debe favorecerse, más que la densificación al interior del actual radio urbano, la búsqueda de nuevas superficies aptas con accesos viales independientes y soluciones de infraestructura que no recarguen las redes actuales de servicios de Algarrobo.

En anexo N. 1 se entrega una completa memoria acerca de la vialidad del sector.

6.c. Areas cubiertas con servicios de agua potable y otros servicios:

Similar conclusión a la anterior cabe en relación a los servicios de Agua Potable y Alcantarillado.

En relación a la dotación de Agua Potable debe considerarse para la expansión urbana, la obtención de nuevas fuentes de Agua que permitan dotar de este servicio a las nuevas viviendas o, si este fuera factible dentro de los planes de la Empresa de Servicios respectiva, ampliar las redes de aducción de Agua Potable desde el Sur.

En relación al Servicio de Alcantarillado, es conveniente que los nuevos sectores urbanos cuenten con un sistema independiente de recolección de aguas servidas y que, por otra parte, se obliguen al tratamiento de esas aguas previo a su disposición final al mar, evitando con esto la degradación ecológica de las playas y el agua marina.

En la sección B. se encuentra el Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarrillado, que amplía información acerca de este particular.

En relación al suministro eléctrico, se adjunta anexo N. 2 Análisis de factibilidad, que permite concluir que existen las disponibilidades de abastecimiento para la nueva área.

S.d. Equipamientos y Servicios

Los servicios actualmente existentes en la ciudad de Algarrobo son:

Asistencial	:	Consultorio Algarrobo en Av. El Retamo.
Seguridad	:	Comisaría de Algarrobo en Av. Pinar.
Bomberos	:	Cía. de Bomberos de Algarrobo en Av. Mirasol.
Culto	:	Iglesia La Candelaria de Algarrobo en Av. Santa Teresa de los Andes.
Comunicaciones	:	Correo en Av. Peñablanca. Télex en Av. Alessandri.
Transporte Público:		Terminal El Litre con dos empresas de transporte de pasajeros. Asociación de Taxis Colectivos L10 El Tabo - Algarrobo.

Otros equipamientos existentes son:

Hospedaje		Hotel Pacífico. Hotel Internacional. Hotel Uribe Hotel Costa Sur Residencial Vara Residencial La Pérgola
-----------	--	---



Restaurantes

Pao -Pao
Cecconi
El Hoyo
Los Patitos
La Regata
Mi Rancho
La Bruja.
Aber - Deen
Las Tinajas
R. Algarrobo
H. Algarrobo
Les Compains
El Colonial

6.e. Morfología Urbana

Como se señaló antes, por la zona urbana de Algarrobo atraviesan numerosas quebradas que captan las aguas lluvias, las que tienen cauces de magnitud relevante de acuerdo a la Pluviometría de 580 mm. al año de Algarrobo.

Estas quebradas imponen una característica de la Morfología Urbana de Algarrobo en cuanto determinan la existencia de barrios separados cuyos límites Norte y Sur son estas quebradas.

Otra determinante de la Morfología Urbana es naturalmente La línea de costa, cuyos accidentes se reflejan tanto en la vialidad como en la forma de los diferentes barrios.



7. IDENTIFICACION DE ALTERNATIVAS

7.a. Síntesis de las Alternativas

Tres alternativas genéricas han sido planteadas para absorber el crecimiento poblacional de Algarrobo, las cuales se han ido esbozando a lo largo de este informe :

- 1.- La Densificación dentro del actual radio urbano de Algarrobo.
- 2.- La modificación del límite urbano de Algarrobo para habilitar nuevos sectores de superficie no aprovechada.
- 3.- La Subdivisión rural de predios de más de 5.000 mt². de acuerdo a la normativa vigente para áreas rurales.

7.b. Justificación de la Alternativa que Fundamentó el Plan

Como se ha indicado, dada la conformación urbana actual, la densificación presenta mayores dificultades que la incorporación de nueva superficie al área urbana de Algarrobo.

Por otra parte, se ha demostrado en los últimos años que el surgimiento de subdivisiones en parcelas de 5.000 mt². o más, ha provocado serios problemas tanto de servicios como de equipamiento urbano. De hecho una posterior incorporación de áreas parceladas al área urbana tiene como consecuencia que la Municipalidad debe ejecutar con fondos propios todas las obras de Urbanización que el loteador no hizo.

Por estos motivos, se estima que la incorporación del Sector Costa Dorada al área urbana de Algarrobo cumple con todos los objetivos planteados y es más, constituye la única alternativa disponible y viable para cumplir los objetivos de crecimiento ordenado de la ciudad de Algarrobo.



B. PLAN PROPUESTO

B.a. Límite urbano I.

La nueva proposición contempla la ampliación de los límites urbanos de la comuna de Algarrobo definidos en el Plano Regulador de 1982, hacia el norte del Estero San Jerónimo; en un seccional de poco menos de 84 hectáreas ubicadas entre la bahía de Algarrobo central y Algarrobo norte, teniendo como límites el Océano Pacífico en un frente de un kilómetro y extendiéndose hacia el interior en dos kilómetros.

Esta proposición se grafica en el plano PSCD1 adjunto.

B.b. Macro-áreas I.

El presente Plan Seccional contempla las siguientes áreas :

- Áreas Consolidadas : Corresponden al área urbanizada según el actual Plano Regulador de la Comuna de Algarrobo.
- Área de Extensión Urbana : Son las áreas planificadas externas a las áreas consolidadas, capaces de recibir parte del crecimiento en extensión previsto para el centro poblado en los 30 años siguientes a la aprobación del Plan Regulador.
- Áreas Especiales : Son las áreas planificadas que, en razón de su especial destino o naturaleza, están sujetas a restricciones de diverso grado en cuanto a su urbanización y edificación.





B.c. Zonificación :

Las macro-áreas mencionadas en B.b. se dividen en las siguientes Zonas : H6, H7, THD1, THD2, EQ, ES, correspondiente al área de extensión urbana, y RC1, RC2, AVP, PN, P1, PP.

Los siguientes son los usos de suelos permitidos en cada uno de los sectores propuestos :

Zona H6

- Uso de suelo permitido : vivienda , equipamiento a escala comunal, equipamiento deportivo, y área verde.

Zona H7

- Uso de suelo permitido : vivienda, equipamiento a escala vecinal, equipamiento deportivo y área verde.

Zona THD1

- Uso de suelo permitido : vivienda, equipamiento a escala comunal, turístico-hotelerero, comercio minorista, áreas verdes.

Zona TDH2

- Uso de suelo permitido : vivienda, equipamiento a escala comunal, turístico hotelero, comercio minorista, áreas verdes.

Zona AVP

- Uso de suelo permitido : vialidad, equipamiento a escala comunal, parques, deportivo, de esparcimientos privados y estacionamiento público con una capacidad de 200 vehículos colindante con el paseo peatonal del Estero San Gerónimo.

Zona ES

- Uso de suelo permitido : Planta de Tratamiento de Aguas Potable y Servidas.

Zona PN

- Usos permitidos : Areas verdes privadas.

Zona EQ

- Uso de suelo permitido : equipamiento a escala vecinal, estacionamiento de autom6viles.

Zona P1

- Usos permitidos : 6reas verdes de uso p6blico.

Zona PP

- Usos de suelos permitidos : paseo peatonal p6blico, contenciones de ribera; miradores; jardines y mobiliario urbano (bancos, faroles, senderos), cuyo objeto tiende a reforzar el embellecimiento y caracteristicas naturales de estos paseos y su entorno.



Zona RC1

- Uso de suelo permitido : solo mejoramiento e instalaciones básicas para la buena atención de las actividades playeras, deportes náuticos y pesca artesanal.

Sector RC2

- Uso de suelo permitido : solo mejoramiento e instalaciones básicas para la buena atención de las actividades playeras, deportes náuticos y pesca artesanal. Esta zona será de uso público.

En la Ordenanza del Plan Seccional se describen para cada uno de estos sectores: la densidad, superficie predial mínima, frente predial mínimo, coeficiente ocupación suelo, coeficiente de constructibilidad, sistema de agrupamiento, altura máxima, antejardín mínimo, etc.

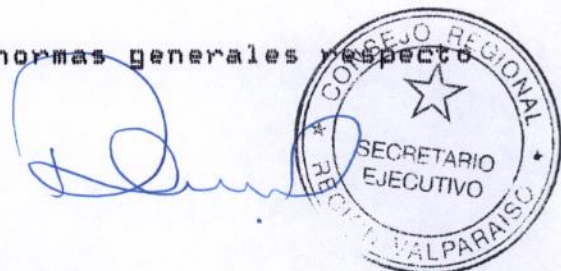
B.d. Normas generales y específicas :

Como norma general de este Plan Seccional se prohíben en toda el área territorial los siguientes usos de suelo :

- locales de almacenamiento
- talleres molestos, insalubres y peligrosos
- industriales de todo tipo.

En la Ordenanza se indican además las prohibiciones específicas aplicables para cada sector definido.

Se deben considerar además las siguientes normas generales respecto de los temas que se indican ;



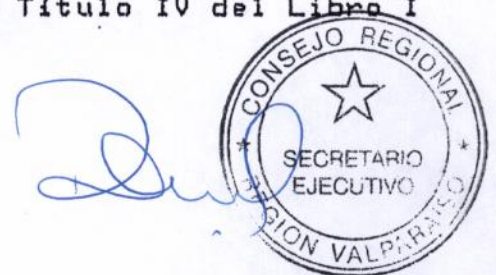
1. Protección Ambiental : el Plan propuesto considera la protección de la vegetación nativa existente especialmente en quebradas y laderas y más aún, permite dar acceso público a grandes extensiones vegetadas a través de paseos peatonales por estos sectores.

Durante la habilitación de esas áreas verdes públicas deberá tenerse especial atención en minimizar el daño a las especies nativas existentes.

2. Acceso a playa : De acuerdo a los títulos de dominio de las propiedades del sector el límite poniente de éstas es el Océano Pacífico, con lo cual de acuerdo a la legislación vigente no existen terrenos fiscales vecinos a la playa. No obstante lo anterior, se ha considerado en este Plan definir una franja denominada Zona RC2, que si bien cubre propiedad privada tendrá acceso del público y constituirá el área de circulación peatonal sobre la línea de mas alta marea en un ancho superior a los 20 mt. Este ancho fue determinado considerando que siempre exista la posibilidad de tránsito más allá del máximo alcance de las olas.

3. Condicionantes de Estero : La habilitación del sector vecino al Estero El Membrillo, que en el pasado ha sido un sector de extracción de arenas y en oportunidades ha recibido aguas de ese Estero, deberá hacerse considerando asegurar que siempre exista acceso público a la playa a través de las zonas denominadas PP y EQ. Las obras que se pudiere requerir deberán ser realizadas previo a la construcción de la zona THD1. Se adjunta gráfico en el capítulo 10.

De acuerdo a informe legal de Junio de 1993 y consulta a la autoridad pertinente, estos terrenos son de propiedad privada, de acuerdo a lo establecido en el artículo 35 del Párrafo 2 del Título IV del Libro I del Código de Aguas.



B.e. Vialidad 1

El Proyecto contempla un acceso independiente de tal manera de no recargar la vialidad actual de Algarrobo.

Para esto existe un Proyecto Municipal que permite comunicar el acceso Sur de Costa Dorada con el sector de Aguas Marinas, que se conecta a través del puente San Jerónimo y la calle Aguas Marinas, permitiendo así un acceso directo desde Santiago (camino Casablanca), sin necesidad de recorrer Algarrobo Central.

En el pequeño tramo del sector de Aguas Marinas aún no integrado para el correcto funcionamiento del sistema vial propuesto se exigirá a los promotores de proyectos inmobiliarios en el sector favorecido aportar los recursos económicos necesarios para la habilitación del acceso debidamente.

Junto con esto el Plan Seccional contempla en el camino costero Algarrobo Mirasol, única vía estructurante pública del sector, dejar espacio para un perfil de calle de 30 metros de ancho entre las líneas oficiales, que permita en el futuro eventuales ampliaciones de esa vía.

Los perfiles geométricos viales, así como el ancho de sus calzadas y el diseño de sus empalmes, serán definidos en los respectivos proyectos de loteo.

Las Avenidas, calles, paseos y en general, todas las vías son propuestas y privadas a excepción del camino costero Algarrobo-Mirasol existente y de los paseos peatonales públicos indicados.





La Red Vial estructurante del territorio que contempla el presente Seccional está constituida por las vías que se indican a continuación:

Nombre de la Vía	Tramo	Estado	Ancho entre líneas oficiales
		E : Ensanche P : Propuesta	
Camino a Mirasol (F - 98 - G)	entre Estero Sn. Gerónimo y El Membrillo.	E	30 mt.
Av. Costa	En toda su Extensión.	P	15 mt.
Av. Parque	En toda su Extensión.	P	15 mt.
Avenida Parque Sur	En toda su Extensión.	P	11 mt.

Nota : los caminos interiores privados podrán sufrir cambios en su trazado, así como el ancho de sus perfiles y diseño de empalmes y remates. En especial, la Av. Costa podrá situarse en la faja de 30 mts. de la vía F - 98 - G o en el sector AVP, según se determine en la etapa de diseño técnico respectiva.

En anexo N.1 se encuentra descrita en detalle la vialidad estructurante y secundaria, las rutas de acceso al sector y la demanda estimada por transporte sin y con la población agregada en el Plan Seccional.

Paseos Peatonales : Se establecen dos vías peatonales públicas en el sector de los Esteros San Gerónimo y El Membrillo, ubicadas en la Zona Costa cuya función es conectar el Camino Costero Algarrobo-Mirasol con la playa pública.

Sobre la línea de alta marea se consulta un paseo peatonal de ancho mínimo 20,8 mt. que tiene por objetivo permitir la circulación del público aún en condiciones de marea alta de acuerdo a los estudios realizados.

Estacionamientos : se establece un área de estacionamiento público vecino al paseo peatonal público del Estero El Membrillo. Esta área permite el acceso público a dicho Paseo Peatonal y a la ribera del mar.

El diseño del acceso a este estacionamiento se hará en conformidad con las normas establecidas al respecto en el Manual de Vialidad Urbana.



9. PLAN INDICATIVO DE INVERSIONES 1

El Plan Seccional propuesto no requiere para su implementación la realización de inversiones con fondos municipales.

Las principales inversiones se referirán a la dotación de servicios y serán efectuadas por las empresas de Servicios respectivas.

En cuanto a la modificación de un tramo del acceso por Aguas Marinas, está comprometido un aporte privado para su construcción en la medida con que se vayan desarrollando los terrenos incluidos en el Plan Seccional.

Las obras de construcción de las Areas Verdes y equipamientos formarán parte de las obras de urbanización respectivas.



GRAFICOS I

ANEXOS
MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEXO N. 1
MEMORIA DE VIALIDAD
PLAN SECCIONAL COSTA DORADA



MEMORIA DESCRIPTIVA
ANEXO N. 1
MEMORIA DE VIALIDAD
PLAN SECCIONAL COSTA DORADA
ALGARROBO

A. VIALIDAD

a.1 Vialidad Estructurante

El Seccional se ubica a ambos costados de la prolongación de la Avda. Carlos Alessandri por la Ruta F-98-G en el tramo entre el Puente sobre el Estero San Jerónimo y el Puente sobre el Estero El Membrillo. Esta ruta se incorpora a la vialidad urbana constituyéndose en parte de la vialidad estructurante comunal.

Este tramo de la Ruta F-98-G de una longitud de 1.130 metros cuenta con una calzada bidireccional de 7 mts. en doble tratamiento asfáltico.

a.2 Vialidad Secundaria

La vialidad secundaria del seccional tendrá un carácter privado pese a lo cual, tanto ésta como las conexiones con la prolongación de la Avda. Carlos Alessandri (Ruta F-98-G), se ajustarán al Manual de Vialidad Urbana, Volumen 3, Recomendaciones para el Diseño de Elementos de Infraestructura Vial Urbana (MINVU 1984)

Se consultan Vías Tipo Costa y Tipo A con una calzada bidireccional de 7 mts. de ancho en un perfil vial de 15 mts. y vías Tipo B (Local) de una calzada bidireccional de 7 mts. de ancho y perfil de 11 mts.





B. RUTAS DE ACCESO

El Área del Seccional cuenta actualmente con acceso desde Santiago por el camino Casablanca - Algarrobo (F-90), subida Casablanca, Av. Carlos Alessandri - Puente San Jerónimo - Ruta F-98-G.

Desde el resto del litoral al sur de Algarrobo se accede por la Ruta F-98-G - Avda. Capitán Ignacio Carrera Pinto - Av. Peñablanca - Santa Teresita - Toribio Larrain - Av. Carlos Alessandri - Puente San Jerónimo - Ruta F-98-G.

Desde Valparaíso existe un camino sin pavimentar desde el cruce Las Dichas por el Tranque Pitama que empalma con la Ruta 68.

Desde Mirasol y Algarrobo Norte se accede por la Ruta F-98-G.

b.1 Proyectos Programados referentes a las Rutas de Acceso

Complementariamente al Seccional, la Municipalidad de Algarrobo tiene programada la apertura de un acceso alternativo utilizando la Ruta Camino a Casablanca - Aguas Marinas - Av. Carlos Alessandri que, dada las restricciones de geometría y pendientes y la interferencia de los flujos peatonales presenta problemas de congestión en el período de Verano.

Adicionalmente, en el futuro próximo, el Área del seccional contará con un acceso adicional desde Santiago y el resto del litoral al licitarse la concesión de la Ruta Cartagena -Quintay- Las Tablas. Este proyecto está programado por el Ministerio de Obras Públicas, estando en estudio el anteproyecto de ingeniería del tramo Algarrobo - Mirasol - Quintay. Las alternativas en estudio corresponden a trazados ubicados al oriente del Área del seccional.

C. DEMANDA DE TRANSPORTE

c.1 Antecedentes de la Demanda

Para el análisis de los niveles de flujos y su comportamiento histórico se han utilizado las mediciones que hace la Dirección de Vialidad cada 2 años en la mayoría de los caminos y que se reportan en la publicación Volúmenes de Tránsito en los caminos de Chile.

Este plan Nacional de Censos de Tránsito contempla tres muestras en distintas épocas del año: Verano (Enero - Abril), Invierno (Mayo - Agosto) y Primavera (Septiembre - Diciembre)

Para el análisis de la demanda del tramo vial en análisis se han considerado las mediciones de flujos de /a Mirasol y de /a Algarrobo en el Punto de Control 50 de la Región Quinta ubicado en el cruce está ubicado a 3 Km. al norte del Puente San Jerónimo.

En el cuadro 8.6.1 se presentan los flujos totales en el período analizado es de 3.8% acumulativo anual.





**CUADRO # 8.6.1
PUNTO DE CONTROL 50
CAMINO ALGARROBO - MIRASOL
DE/a ALGARROBO**

Año	Autos y Camiones	Camiones 2 ejes	Camiones +2 ejes	Buses Taxibuses	Total 24 hrs.
PERIODO : VERANO					
1978	1.527	70	1	96	2.456
1980	1.939	107	0	152	2.198
1982		Mal Censado			
1984	2.287	63	0	294	2.644
1986	2.030	86	2	221	2.339
1988	1.823	88	1	234	2.146
1990	2.208	144	4	290	2.646
1992	2.700	69	2	300	3.071
PERIODO : INVIERNO					
1978	65	30	0	44	199
1980	130	27	0	58	215
1982		Mal Censado			
1984	212	11	0	44	267
1986	224	28	1	56	309
1988	204	19	2	73	298
1990	277	45	0	84	406
1992	455	44	4	94	597
PERIODO : PRIMAVERA					
1978	126	55	0	52	305
1980	195	48	1	45	289
1982		Mal Censado			
1984	232	26	0	29	287
1986	264	24	0	65	353
1988	223	14	1	66	304
1990	405	44	7	107	563
1992	265	50	2	56	373
TRANSITO MEDIO DIARIO ANUAL					
1978	572	52	0	64	688
1980	755	61	0	85	901
1982		Mal Censado			
1984	910	33	0	122	1.065
1986	839	46	1	114	1.000
1988	750	40	1	124	915
1990	963	78	4	160	1.204
1992	1.140	54	3	150	1.347

Fuente : Plan Nacional de Censos de Vialidad - años indicados.



c.2 Estacionalidad de los flujos

Como se puede apreciar en el Cuadro B.6.1 los flujos relevantes o sea los que corresponden a la mayor demanda de tránsito son los que se producen en el período de Verano.

La tasa de crecimiento de los flujos en el período de verano para el período analizado es de 1.2% acumulativo anual, aunque en el período 1988 - 1992 dicho crecimiento de flujos fue de 2.8%

c.3 Composición horaria de la demanda

Para el análisis de la estructura horaria de la demanda se han analizado los flujos medidos en el Punto de Control 50 el año 1992. Estas mediciones corresponden a antecedentes extraoficiales de la información recogida en terreno puesto que aún no se ha publicado el resultado de las mediciones de este año.

En este Punto de Control 50, el Tránsito medio Diario en Verano de 1992 es de 3.071 vehículos.

En el Cuadro B.6.3 se presentan los flujos horarios medidos el 18 de febrero de 1992 en vehículos clasificados y totales, en que se aprecia que las horas de mayor demanda son entre las 13:00 y 14:00 horas y entre las 16:00 y 17:00 horas con flujos del orden de 400 veh/hora y por sentido.

En dicho Cuadro también se indican los flujos totales expresados en vehículos equivalentes que alcanzan valores máximos del Orden de 435/veh/hora y por sentido.

Los factores de equivalencia utilizados para los diferentes tipos de vehículos son los siguientes

<u>Tipo de Vehículo</u>	<u>Factor</u>
Vehículos Livianos	1,0
Buses y Taxibuses	2,0
Camiones de 2 ejes	2,0
Camiones de + de 2 ejes	2,5

Cuadro 8.6.3
Camino Algarrobo - Mirasol
De /a Algarrobo
Período Verano año 1992

<u>Hora</u>	<u>Autos y Camionetas</u>	<u>Camiones 2 ejes</u>	<u>Camiones + 2 ejes</u>	<u>Buses Taxibuses</u>	<u>Total Veq.</u>	
7 - 8	26	2	1	7	36	46
8 - 9	36	2		15	53	70
9 - 10	53	5		16	74	95
10 - 11	93	10		27	130	167
11 - 12	235	3		21	259	283
12 - 13	362			18	380	398
13 - 14	361	8		29	398	435
14 - 15	212	8		32	252	292
15 - 16	217	7		29	253	289
16 - 17	346	9		23	379	412
17 - 18	264	7		32	303	342
18 - 19	250	2		24	276	302



c.4 Análisis de capacidad

Considerando que el tramo vial indicado, por geometría y carpeta de rodado tiene una capacidad del orden de 1.600 vehículos hora por sentido, puede concluirse que para los períodos de mayor demanda, la ruta tiene actualmente una importante reserva de capacidad, permitiendo incrementos de flujos de casi un 300% para los períodos de máxima demanda.

c.5 Proyecciones de la demanda

El análisis de las mediciones históricas de los flujos por la Ruta F-98-B que se presentan en el cuadro 8.6.1 representan tasas de incrementos de flujos de 3,8% para el TMDA (Tránsito medio Diario Anual), sin embargo, la tasa de crecimiento de los flujos para el período de Verano fue de sólo 1,2% entre 1978 y 1982. Sin embargo para proyectar la demanda en forma tendencial se ha utilizado la tasa observada entre 1988 y 1992 de un 2.8%. Con la capacidad vial existente, existe suficiente oferta vial para los flujos proyectados.



**ANEXOS
MEMORIA DESCRIPTIVA**

**ANEXO N. 2
ANALISIS DE FACTIBILIDAD
SUMINISTRO ELECTRICO**



MEMORIA DESCRIPTIVA
ANEXO N. 2
ANALISIS DE FACTIBILIDAD
SUMINISTRO ELECTRICO
PLAN SECCIONAL COSTA DORADA
ALGARROBO



1. Antecedentes del Plan Seccional:

El Plan Seccional se ubica en el Sector Norte de la ciudad de Algarrobo, frente al mar entre los esteros San Jerónimo y El Membrillo. Dará cabida a un total estimado de 1.200 viviendas, hotel y equipamientos diversos.

La demanda máxima de potencia eléctrica requerida por cada vivienda, incluida la diversidad, se estima en 2,5 KW, la de hotel en 250 KW y la de los equipamientos diversos en 75 KW.

La demanda máxima que se agregaría cada año de acuerdo al programa estimado de desarrollo sería la siguiente:

<u>AÑO</u>	<u>N. de Viviendas.</u>	<u>Hotel</u>	<u>Equipamientos</u>	<u>Total</u>
			<u>Varios</u>	<u>demanda KW</u>
1994	160			-
1995	210			400
1996	210		1/3	525
1997	210	1	1/3	550
1998	210		1/3	800
1999	200			550
2000				500
TOTALES	1.200	1	1	3.325

2. Suministro actual al sector de Algarrobo

Algarrobo, Algarrobo Norte, Mirasol, El Yeco y Tunquén, se alimentan actualmente desde las líneas de transmisión en 66 KV Laguna Verde - San Antonio de Chilquinta, mediante una subestación transformadora de 66/12 KV, ubicada bajo dichas líneas a 7 km. aproximadamente al oriente de Algarrobo y denominada San Jerónimo. Desde esta Subestación parte un alimentador en 12 KV, de unos 7 km. de longitud que llega hasta el camino costero a la altura de la desembocadura del estero San Jerónimo donde se divide en dos subalimentadores, uno que sigue hacia el sur al pueblo de Algarrobo y el otro hacia el norte a los balnearios de Algarrobo y el otro hacia el norte a los balnearios de Algarrobo Norte, Mirasol, El Yeco y Tunquén. Ver croquis adjunto.

De acuerdo a contrato de fecha 01 de mayo de 1992, con vigencia de 10 años, Chilquinta tiene el compromiso de suministrar a la Compañía Eléctrica del Litoral toda la potencia que requiera para atender los servicios en su zona de concesión. La capacidad transformadora 66/12 KV de la subestación San Jerónimo, de propiedad de la Compañía, es de 8.600 KW y la capacidad de transporte del alimentador en 12 KV es de 4.000 KW. La subestación tiene contemplada la posibilidad de agregar un segundo alimentador en 12 KV, cuando las condiciones de demanda del sector copen la capacidad del alimentador existente. También dispone de espacio para ampliar la capacidad transformadora o permitir la salida de una línea de transmisión en 66 KV hacia una nueva subestación a instalarse en las cercanías del pueblo de Algarrobo.





La demanda máxima del sector Algarrobo en Febrero de 1993 fue de 3.080 KW y comparándola con las demandas máximas de 2.000 KW en 1983 y de 2.400 KW en 1988 puede concluirse que el aumento vegetativo de esa zona ha sido inferior a 5% anual. Por lo tanto, un pronóstico para las demandas máximas del sector para los próximos 7 años considerando un aumento vegetativo de 5% anual son:

AÑO	DEMANDA MAXIMA KW
1994	3.230
1995	3.395
1996	3.565
1997	3.745
1998	3.930
1999	4.125
2000	4.335

3. Suministro al Área incorporada por el Plan Seccional

La demanda máxima futura del sector Algarrobo, incluido el área del Plan Seccional serían:

AÑO	DEMANDA		MAXIMA	KW
1994	3.230			= 3.230
1995	3.395	+	400	= 3.795
1996	3.565	+	925	= 4.490
1997	3.745	+	1.475	= 5.220
1998	3.930	+	2.275	= 6.205
1999	4.125	+	2.825	= 6.950
2000	4.335	+	3.325	= 7.660

Para servir estas nuevas demandas máximas sólo será necesario adelantar en 3 años la construcción del nuevo alimentador en 12 KV, del año 1998 al año 1995.

El costo del nuevo alimentador es de 50 millones de pesos aproximadamente.

En el supuesto que el proyecto se expandiera aumentando en un 50% el número total de viviendas contempladas en el programa actual, para atender los mayores requerimientos de potencia eléctrica sería necesario transformar uno de los dos alimentadores 12 KV en línea de transmisión a 66 KV y construir en las cercanías del camino costero una nueva subestación transformadora 66/12 KV. El valor estimado de estos trabajos es de:

	M\$
Transformación alimentador 12 KV en línea 66 KV	30.000
Interruptor 66 KV en San Jerónimo	15.000
Transformador 66/12 KW, 8 MVA en nueva B/E	50.000
Fusible 66 KV y reconectador 12 KV	10.000
Equipos varios	20.000
Terrenos, cercos, estructuras etc.	35.000
TOTAL	M\$ 160.000

