

Publicado Oficial N° set. 83

MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO  
DIVISION JURIDICA  
ELR/EUO/COC/1gl  
Ingr. 399/83.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO  
SUB-SECRETARIA  
DECRETO  
TRAMITADO  
FECHA... 16 AGO. 1983...  
FIRMA.....

PRUEBA PLAN REGULADOR COMUNAL DE LOTA.

SANTIAGO, 29 JUL. 1983

HOY SE DECRETO LO SIGUIENTE:

N° 111

MINISTERIO DE HACIENDA  
OFICINA DE PARTES

RECIBIDO

CONTABILIA GENERAL  
TOMA DE RAZON

RECEPCION

RT. ICC	
DEP. T. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB. DEP. C. CENTRAL	
SUB. DE C. CUENTA	
SUB. DE C. P. Y BIENES	
DEPART. AUDITOR	
DEPART. V. U. Y C.	
DEPART. MUNIC.	

REFERENCION

REP. POR	
DEPART.	
ANOT. POR	
DEPART.	
EDUC. DTO.	

VISTO : Lo dispuesto en los artículos 2° y 9°

de la ley N° 16.391 y 12° letra i) del D.L. N° 1.305, de 1976; los artículos 41° al 44°, 48° y 54° del D.F.L. N° 458, (V. y U.), de 1975, Ley General de Urbanismo y Construcciones; el artículo 550 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización; el Decreto Alcaldicio N° 330, de 2 de Junio de 1982, de la Ilustre Municipalidad de Lota, el Informe de factibilidad técnica emitido por el Servicio Nacional de Obras Sanitarias VIII Región del Bio-Bio; el Ordinario N° 479, de 15 de Septiembre de 1982, del Sr. Subsecretario de Agricultura; el Ordinario N° 705, de 16 de Julio de 1982, de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo VIII Región del Bio-Bio; el Ordinario N° 179, de 7 de Junio de 1983, de la División de Desarrollo Urbano del Ministerio de Vivienda y Urbanismo; y, los demás antecedentes que se acompañan,

DECRETO :

Artículo 1°.- Apruébase el nuevo Plan Regulador Comunal de Lota, en conformidad a lo indicado en la Memoria Explicativa, el Estudio de Factibilidad de Agua Potable y Alcantarillado, la Ordenanza Local y el Plano PR - 12, denominado "Plan Regulador Comunal de Lota", confeccionado a escala 1: 5.000, documentos que por el presente decreto se aprueban.

Artículo 2°.- El texto de la Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Lota, que por el presente decreto se aprueba, es el siguiente :

J. D. Viveros

17/8/83

## CAPITULO I.

### DISPOSICIONES GENERALES.

ARTICULO 19.- La presente Ordenanza Local del Plan Regulador Comunal de Lota contiene las disposiciones que reglamentan el uso del suelo, condiciones de edificación y urbanización dentro del área territorial definida en el Plano PR-12, con el cual conforma un sólo instrumento de planificación urbana. Sus disposiciones prevalecen sobre la información gráfica contenida en el Plano.

ARTICULO 20.- El área territorial reglamentada por la presente Ordenanza está definida por la poligonal A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M y N, que se encuentra graficada en el Plano PR-12 y cuyos puntos y tramos se describen en el artículo 6º de esta Ordenanza.

ARTICULO 30.- En todo lo no previsto en la presente Ordenanza, regirán las disposiciones de la Ley General de Urbanismo y Construcciones (D.F.L. 458 de 1975), de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización y demás disposiciones atinentes a la materia.

ARTICULO 40.- Corresponderá a la Dirección de Obras Municipales de Lota la responsabilidad de la aplicación de las normas de esta Ordenanza, y a la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo de la Región del Biobío, la supervigilancia de su cumplimiento y la interpretación técnica de las mismas.

ARTICULO 50.- El incumplimiento de las normas de la presente Ordenanza será sancionado de acuerdo con lo previsto en los artículos 20º al 26º de la Ley General de Urbanismo y Construcciones.

CAPITULO II.

LIMITE URBANO.

ARTICULO 69.- El límite urbano del área territorial del Plan Regulador Comunal de Lota se define por la poligonal señalada en el artículo 29 de la presente Ordenanza, cuyos puntos y tramos se describen a continuación :

PUNTO	DEFINICION DEL PUNTO	TRAMO	DEFINICION DEL TRAMO
A	Intersección de la línea de costa del Océano Pacífico con el eje del estero Playa Blanca.		
B	Intersección del eje del estero Playa Blanca con curva de nivel 50 m.	A-B	Eje del estero Playa Blanca.
C	Intersección de la curva de nivel 50 m. con eje de línea de alta tensión.	B-C	Curva de nivel 50 m.
D	Intersección del eje de línea alta tensión con paralela trazada a 900 m. al norte del eje de la Av. El Bosque.	C-D	Eje de línea de alta tensión.
E	Intersección de paralela trazada a 900 m. al norte del eje de Av. El Bosque con paralela trazada a 350 m. al oriente del eje de línea de alta tensión.	D-E	Paralela trazada a 900 m. al norte de eje de Av. El Bosque.

PUNTO	DEFINICION DEL PUNTO	TRAMO	DEFINICION DEL TRAMO
F	Intersección de paralela trazada a 350 m. al oriente de eje de línea alta tensión - con eje de Camino Vecinal.	E-F	Paralela trazada a 350 m. al oriente de eje de línea alta tensión.
G	Intersección del eje del Camino Vecinal - con el costado oriente del Camino a Colcura.	F-G	Eje del Camino Vecinal.
H	Intersección del costado norte del Camino a Colcura con curva de nivel 25 m.	G-H	Costado oriente y norte del Camino a Colcura.
I	Intersección de curva de nivel 25 m. - con paralela trazada a 400 m. al oriente de eje del Camino a Colcura.	H-I	Curva de nivel 25 m.
J	Intersección de paralela trazada a 400 m. al oriente de eje Camino a Colcura con curva de nivel 25 m.	I-J	Paralela trazada a 400 m. al oriente del eje del Camino a Colcura.
K	Intersección de curva de nivel 25 m. - con el costado oriente del Camino a Arauco.	J-K	Curva de nivel 25 m.
L	Intersección del costado sur del Camino a Arauco con paralela trazada a 700 m. al poniente de eje de línea de alta tensión.	K-L	Costado oriente y sur del Camino a Arauco.
M	Intersección de paralela trazada a 700 m. al poniente de eje de		

PUNTO	DEFINICION DEL PUNTO	TRAMO	DEFINICION DEL TRAMO
	línea de alta tensión con línea de costa del Océano Pacífico.	L-M	Paralela trazada a 700 m. al poniente de eje de la línea de alta tensión.
		M-A	Línea de costa del Océano Pacífico.

### CAPITULO III.

#### ZONIFICACION Y USOS DE SUELO.

Párrafo 19. : Zonificación.

ARTICULO 79.- El área territorial del Plan Regulador Comunal de Lota, cuya poligonal se describe en el artículo 69 de esta Ordenanza, se subdivide en Zona Urbana, Zona de Restricción y Zona de Extensión Urbana, atendido el grado de desarrollo urbano que éstas presentan y las dificultades de ocupación de las mismas. Cada una de estas zonas está conformada por los Sectores que a continuación se indica y cuya delimitación es la que aparece graficada en el Plano.

ARTICULO 89.- La Zona Urbana corresponde a aquella parte de la ciudad que ha alcanzado un alto grado de ocupación y consolidación. En ella se distinguen los siguientes Sectores : S-1, S-2 y S-3.

ARTICULO 99.- La Zona de Restricción comprende terrenos con fuertes pendientes y terrenos inundables, además de las franjas de protección de líneas eléctricas de alta tensión, ductos subterráneos, trazados ferroviarios, etc., que presentan limitaciones para un uso urbano. Corresponde a los Sectores denominados S-4.

ARTICULO 109.- La Zona de Extensión Urbana comprende aquellas áreas que presentan un escaso grado de consolidación y que son aptas para el uso urbano. Comprende los Sectores denominados S-5.

Párrafo 2º.- Usos de Suelo.

ARTICULO 11º.- A los Sectores señalados en los artículos 8º, 9º y 10º, precedentes, se les asigna los usos de suelo que a continuación se indican :

Sectores S-1 y S-2 :

Usos Permitidos : Vivienda, comercio, oficina, equipamiento y área verde. Se permitirá, además, industria y bodega inofensivas, calificada por el organismo competente.

Usos Prohibidos : Industria y bodega molestas y peligrosas.

Sectores S-3 y S-5 :

Usos Permitidos : Vivienda, comercio, oficina, equipamiento y área verde. Se permitirá, además, industria y bodega inofensivas y molestas, calificadas por el organismo competente.

Usos Prohibidos :: Industria y bodega peligrosa.

Sectores S-4 :

Usos Permitidos : Equipamiento y área verde.

Usos Prohibidos : Todos los otros usos no indicados en los usos permitidos.

En estos sectores el Director de Obras Municipales podrá exigir, antes de otorgar el permiso de edificación, en conformidad con lo dispuesto en el artículo 30 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, que se efectúen estudios relativos a la calidad del suelo y del sub-suelo, como asimismo, sobre las condiciones especiales para las obras de urbanización, la existencia de aguas subterráneas, etc.

Las restricciones que afecten a las franjas de terrenos destinadas a la protección de líneas de alta tensión, ductos subterráneos, trazados ferroviarios, cauces naturales de agua, serán las que determinen los servicios técnicos competentes.

ARTICULO 12º.- Las áreas verdes, parques y vías son las indicadas en el Plano PR-12.

Usos Permitidos : En estas áreas se permitirán las construcciones complementarias a su uso específico (kioscos, fuentes, juegos infantiles y otros de esa naturaleza).

C A P I T U L O    I V .

CONDICIONES DE SUBDIVISION PREDIAL Y DE EDIFICACION PARA

CADA SECTOR

ARTICULO 139.- Las condiciones de subdivisión predial y de edificación para los Sectores establecidos en los artículos 82, 92 y 102 se indican en el cuadro siguiente :

CONDICIONES DE SUBDIVISION PREDIAL Y DE EDIFICACION.

SECTOR	USOS PERMITIDOS	SUPERF. PREDIAL MINIMA. (m2)	FRENTE PREDIAL MINIMO. (m)	OCUP. MAX. DE SUELO. (%)	ALTURA MAXIMA (m)	SISTEMA DE AGRUPAMIENTO.	LONGITUD MAX. DE AGRUPAMIENTO. (%)	ALTURA MAX. DEL AGRUPAMIENTO. (m)
S-1	+ Vivienda + Comercio y Oficina + Equipamiento	200	8	100	Según art. 149.	Aislado Pareado Continuo	- 100 100	- 14 14
	+ Industria y Bodega inofensivas	500	16	70		Aislado	-	-
	+ Area Verde	-	-	-		-	-	-
S-2	+ Vivienda + Comercio y Oficina + Equipamiento	200	10	60	Según art. 149.	Aislado Pareado Continuo	- 50 50	- 7 7
	+ Industria y Bodega inofensivas	500	16	70		Aislado	-	-
	+ Area Verde	-	-	-		-	-	-
S-3	+ Vivienda + Comercio y Oficina + Equipamiento	500	10	50	Según art. 149.	Aislado Pareado	- 30	- 7
	+ Industria y Bodega inofensivas y Molestas	1.000	20	50		Aislado	-	-
	+ Area Verde	-	-	-		-	-	-
S-4	+ Equipamiento	2.000	20	10	Según art. 149.	Aislado	-	-
	+ Area Verde	-	-	-		-	-	-
S-5	+ Vivienda + Comercio y Oficina + Equipamiento	200	8	60	Según art. 149.	Aislado Pareado Continuo	- 50 50	- 7 7
	+ Area Verde	-	-	-		-	-	-
	+ Industria y Bodega inofensivas y Molestas	1.000	20	40		Según art. 149.	Aislado	-

## CAPITULO V.

CONDICIONES GENERALES PARA TODOS LOS SECTORES.

ARTICULO 149.- Las disposiciones sobre estacionamientos, rasantas, distanciamientos y adosamientos, serán las señaladas por las normas contenidas en la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

ARTICULO 150.- En los predios destinados a uso industrial, se consultará dentro de ellos los espacios necesarios para efectuar las labores de carga y descarga y los estacionamientos requeridos por los usuarios. Para tal objeto, los estándares serán determinados en cada caso por el Director de Obras Municipales, previo informe favorable de la Secretaría Ministerial de Vivienda y Urbanismo, Región del Bío-Bío.

ARTICULO 160.- No será obligatorio en la ciudad de Lota consultar antejardines. Los propietarios que optaren por establecerlos estarán obligados a construir cierros en sus frentes. Se exceptúan de este precepto general, los terrenos ubicados en los sectores S-3 y S-4, destinados a uso industrial que colinden con zonas de viviendas o enfrenten vías estructurales, los que deberán mantener una franja mínima de antejardín de 5 m.

ARTICULO 170.- Sin perjuicio del cumplimiento de las normas de la presente Ordenanza y de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización, los proyectos de equipamiento turístico, recreacional, deportivo, educacional, de salud, seguridad y justicia, deberán observar las normas y reglamentos técnicos de los Servicios respectivos. Los proyectos de equipamiento deportivo cumplirán además con las condiciones que sobre la materia establece el artículo 2312 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

ARTICULO 180.- Las condiciones de urbanización, tanto en lo que se refiere a la aprobación de los proyectos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas y pavimentación, como también en lo relacionado con la ejecución y recepción de las obras respectivas, se regirán por las normas vigentes del Servicio que corresponda.

ARTICULO 190.- Los nuevos proyectos de edificación que se emplacen en predios de menor superficie y/o frente que los establecidos en la presente Ordenanza, deberán ser aprobados siempre que las características de los mismos se encuentren constituidas con anterioridad a la aprobación del

presente Plan Regulador, según los títulos de dominio vigente y/o planos de subdivisión debidamente aprobados e inscritos en el correspondiente Registro del Conservador de Bienes Raíces, debiendo cumplir, en todo caso, con las demás condiciones y exigencias que establece la presente Ordenanza.

**ARTICULO 209.-** Se entenderá por ocupación de suelo, la superficie determinada por la proyección del edificio sobre el terreno, descontando :

- a) El 100 % de la proyección de aleros, balcones y cubiertas, en voladizo;
- b) El 100 % de las terrazas y pavimentos exteriores;
- c) El 100 % de los espacios exteriores, cubiertos y cerrados por un lado o por dos lados contiguos, sin otros apoyos en el resto de su perímetro; y
- d) El 50 % de los espacios exteriores cubiertos y cerrados por dos lados no contiguos o por tres lados, sin otros apoyos en el resto de su perímetro.

Para determinar el porcentaje de ocupación de suelo se considerará la superficie del terreno una vez descontadas las áreas sujetas a expropiación que pudieran afectarlo por disposición del Plan Regulador.

## C A P I T U L O   V I .

### VIALIDAD.

**ARTICULO 219.-** Las calles que constituyen la trama vial de la ciudad de Lota, a excepción de aquellas que conforman su estructura vial y que se indican en el artículo 220 siguiente, conservarán su actual ancho entre líneas oficiales.

**ARTICULO 220.-** Las vías que conforman la estructura vial del presente Plan Regulador son las siguientes, siendo sus anchos entre líneas oficiales, los que se señalan en el cuadro respectivo :

VÍAS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA VIAL DEL PLAN REGULADOR DE LA CIUDAD DE LOTA.

Nombre de la vía	Existente o Proyectada	Clasificación	Tramo	Ancho (m)
Pedro Aguirre Cerda	E	Local	Desde calle Condell hasta calle Lautaro	14
Serrano	E	Local	Desde calle Condell hasta calle Chacabuco	14
Condell	E	Local	Desde calle Pedro Aguirre Cerda hasta Serrano	12,50
Anibal Pinto	E	Local	Desde calle Pedro Aguirre Cerda hasta calle Serrano	12
Squella	E	Local	Desde calle Pedro Aguirre C. hasta bifurcación y encuentro con calle Serrano	12
Lautaro	E	Local	Desde calle Pedro Aguirre Cerda hasta calle Serrano	11
Bannen	E	Colect. Secundaria	Desde calle Serrano hasta encuentro con calle Vista Hermosa y Camino a Concepción	16
Chacabuco	E	Local	Desde calle Serrano hasta encuentro con calle Bannen	14
René Schneider	E	Local	Desde calle Serrano hasta Camino a Colcura, incluyendo ambas vías de acceso a Camino a Colcura	12
Camino a Colcura	E	Colect. Secundaria	Desde calle Bannen hasta calle René Schneider	16
Vista Hermosa	E	Colect. Secundaria	Desde camino a Concepción hasta calle Baldomero Lillo	16,50
Carlos Cousiño	E	Local	Desde Baldomero Lillo hasta calle Hospital (Bifurcación : vía norte de 8 m. y vía sur de 10 m.)	14
Carlos Cousiño	E	Local	Desde calle Hospital hasta Planta Refractarios Arcilla	12
Av. Loreto Cousiño	E	Colect. Secundaria	Desde calle Carlos Cousiño hasta Luis Cousiño	20
Av. Luis Cousiño	E	Local	Desde calle Loreto Cousiño hasta acceso a Sector Industrial ENACAR Nº 1	14,50
Av. del Parque	E	Local	Desde Carlos Cousiño hasta acceso al Parque de Lota	10
Camino Lota Alto	E	Local	Desde Carlos Cousiño hasta calle Pedro Aguirre Cerda	13
Camino a Colcura	E	Colect. Secundaria	Desde calle René Schneider hasta primer acceso a Caleta Colcura	20
Camino a Arauco	E	Colect. Secundaria	Desde primer acceso a Caleta Colcura hasta término zona urbana	20
Camino a Concepción	E	Colect. Secundaria	Desde calle V. Hermosa y encuentro con calle Bannen hasta límite urbano.	20
Miramar	E	Local	Desde calle Bannen hasta calle Vista Hermosa	12

ARTICULO 23°.- Los perfiles geométricos viales, así como el ancho de su o sus calzadas, el diseño de sus empalmes, cruces a distinto nivel, etc. serán definidos en los respectivos proyectos de pavimentación y/o estudios de vialidad, según corresponda.

ARTICULO 24°.- Para las vías que conforman la estructura vial definida en el artículo 22° precedente, la Dirección de Obras Municipales de Lota precisará mediante Seccionales las nuevas líneas oficiales con el objeto de determinar si procediere las franjas de ensanche que afectan a cada propiedad involucrada.

Artículo 3°.- Derógase el D.S. N° 705, (V. y U.), de 4 de Octubre de 1968, publicado en el Diario Oficial de 20 de Marzo de 1969, que aprobó el anterior Plan Regulador Comunal de Lota.

Artículo Transitorio.- Las solicitudes de permisos de edificación que, contando con todos sus antecedentes, hubieren ingresado a la Dirección de Obras Municipales 30 días antes de la publicación del presente decreto supremo en el Diario Oficial, se tramitarán en conformidad a las normas de urbanismo y construcción vigentes a la fecha de dicho ingreso, siempre que el respectivo permiso se otorgue en un plazo no superior a 30 días, contado desde la fecha de publicación del presente decreto supremo.

Corresponderá al Secretario Municipal certificar, en cada caso, el cumplimiento de las exigencias establecidas en el inciso precedente.

Lo dispuesto en los incisos anteriores, es sin perjuicio de lo prescrito en el artículo 22 de la Ordenanza General de Construcciones y Urbanización.

Anótese, tómese razón y publíquese.

POR ORDEN DEL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA Y URBANISMO  
SUB-SECRETARIA  
TOMADO RAZON  
POR CONTRALORIA  
FECHA...1...2...460...1983...  
FIRMA.....

ROBERTO GUILLARD MARINOT  
BRIGADIER GENERAL  
MINISTRO DE VIVIENDA Y URBANISMO

Lo que transcribo a US. para su conocimiento.  
Dios guarde a US.

CONTRALORIA  
DIARIO OFICIAL  
SUBSECRETARIA DE AGRICULTURA  
I. MUNICIPALIDAD DE LOTA  
SECRETARIA MINISTERIAL DE VIVIENDA Y URBANISMO VIII REGION DEL BIO BIO  
DIVISION DE DESARROLLO URBANO  
DIVISION JURIDICA  
OFICINA DE DECRETOS  
OFICINA DE PARTES.

BERNARDO GARRIDO VALENZUELA  
ABOGADO  
MINISTRO DE EE  
MINISTERIO DE VIVIENDA Y URBANISMO

## MEMORIA EXPLICATIVA

1.-PLANTEAMIENTO GENERAL Y OBJETIVOS.-

El presente estudio consiste en la actualización del Plan Regulador Comunal de Lota, aprobado por Decreto Supremo N° 705(V.yU.) del 4 de octubre de 1968, conforme a los enunciados de la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

Teniendo a la vista los enunciados de esta política, se persigue básicamente armonizar este instrumento técnico con la política global de organización económica y social que se aplica en nuestro país.

En consecuencia, serán los mecanismos propios del modelo de economía social de mercado los que regularán los procesos de intercambio y las actividades de la población, y el Estado actuará por subsidiaridad para corregir las imperfecciones que inevitablemente van surgiendo de la aplicación del modelo.

Es así que esta política determina que es el sector privado el principal encargado de materializar las iniciativas de desarrollo urbano que demanda la población, a través de una adecuada oferta de bienes y servicios.

Teniendo presente las consideraciones anteriores se puede afirmar que si bien el Plan Regulador vigente no ha sido aplicado rigurosamente, tal vez por la realidad socio-económica de la ciudad, todos los esfuerzos por intervenir técnicamente en procesos tan complejos como es el crecimiento de la ciudad, sólo ha introducido distorsiones difíciles de corregir a posteriori, inhibiendo además posibles inversiones en proyectos alternativos a los allí planteados.

Por otra parte, el límite urbano se presenta como un nuevo elemento de conflicto ya que para una adecuada operación del mercado de la tierra es conveniente que siempre exista la posibilidad de incorporar nuevas áreas para los usos de mayor demanda y que no se transforme éste en un freno a las iniciativas privadas tendientes a desarrollar proyectos de inversión en el área próxima a la ciudad.

Consecuente con lo anterior, el nuevo Plano Regulador de Lota está concebido de manera tal que sus normas reconocen en el mercado un valor referencial básico para la determinación de la zonificación del suelo urbano, las características de la edificación, la amplitud del límite urbano y de toda exigencia que sea de interés y beneficio del grupo social urbano por una parte y de las fuerzas económicas que promueven las inversiones para el desarrollo, por otra.

En relación con la vialidad urbana, el diseño general se simplifica y se limita a definir una red estructural en base a las vías existentes, con proposiciones realistas en cuanto a expropiaciones, a fin de evitar que se afecten terrenos privados con proyectos muchas veces irrealizables que han desalentado inversiones en el pasado. La red vial futura debe responder a los requerimientos actuales de la ciudad y, a la vez, tener en cuenta las exigencias más evidentes que plantean las condiciones del futuro en un plazo de mediano alcance.

Los usos de suelo alternativos establecidos en la zonificación corresponden a los de mayor demanda en el mercado de la tierra. Lo anterior no implica desconocer la necesidad de fijar ciertas restricciones que permitirán preservar recursos naturales no renovables, protección y reserva para carreteras, ferrocarriles, etc. y áreas de esparcimiento deseadas por la población. Así como también establecer ciertas restricciones en terrenos que presenten fuertes pendientes o inundaciones, que permitan su uso sólo bajo ciertas condiciones cuyo desarrollo no implique producir daños a terceros.

Por último, el presente instrumento técnico deberá incorporar dentro de su área aquellos terrenos ocupados fuera del límite urbano vigente a fin de regularizar poblaciones sin normas de desarrollo específicas y por lo tanto, fuera de la acción de los servicios municipales, y el máximo de terrenos libres de modo de acoger el crecimiento esperado en el mediano plazo y permitir que el mercado del suelo urbano funciones sin distorsiones.

## 2.-SITUACION Y ENPLAZAMIENTO DE LA CIUDAD DE LOTA

El centro urbano de Lota se encuentra ubicado a 40km. hacia el sur de la ciudad de Concepción. Lota es la capital de la comuna del mismo nombre y, junto a Coronel, conforman el denominado "Satélite B" de la Intercomuna de Concepción.

Las condiciones climáticas de la ciudad son bastante rigurosas, presenta un clima templado húmedo con influencia oceánica, cuyas temperaturas medias anuales son del orden de los 13 grados. Por estar emplazada en el borde occidental de la Cordillera de la Costa, Lota registra abundantes precipitaciones que fácilmente sobrepasan los 1.200mm anuales. Del mismo modo, se caracteriza por la presencia de fuertes vientos del SW y NW predominantes durante todo el año.

Lota se emplaza en el borde occidental de la Cordillera de Nahuelbuta, a la latitud de 37 grados sur. Es en este sector donde la cordillera avanza hacia el mar provocando el desaparecimiento de las llanuras arenosas, bajas y regulares que caracterizan la costa tanto hacia el norte de Coronel como al sur, en el Golfo de Arauco. En cambio, aquí la topografía es sumamente irregular, producto de las alteraciones tectónicas que han sufrido las planicies litorales terciarias.

De lo anterior se desprende que el sitio de la ciudad se caracteriza por la ausencia de la llanura arenosa la que se ve restringida a estrechos valles litorales como es el caso de los valles de Colcura y Chivilingo hacia el sur, y el sector céntrico de Lota. El resto del área urbana se sitúa sobre el colinaje costero configurado por cerros semiamesetados que caen en forma acantilada hacia el mar.

La toponimia local refleja en cierta medida la accidentada topografía del sitio de la ciudad; de allí que existan en forma muy marcada, sectores denominados Lota Alto y Lota Bajo, ambos con funciones urbanas muy diferenciadas: el primero responde a un tipo de habitat minego antiguo y el segundo, al sector central de la ciudad. En torno a

este último sector, la población se remonta por el colineaje costero sobrepasando parcialmente la cota de los 100m.

Debido a estas desventajas naturales del sitio, Lota carece de grandes áreas para futura expansión urbana y es por esto que se ha incorporado el valle de Colcura, al sur, presentándose como una alternativa factible de ocupación. También hacia el norte, en el sector del estero Playa Blanca, existen áreas potencialmente urbanizables. Es necesario señalar que estos terrenos disponibles poseen ciertas restricciones por el hecho de ser terrenos bajos y en parte inundables, pero hay sectores posibles de ser incorporados al desarrollo urbano a costos normales.

### 3.-ASPECTOS DEL DESARROLLO SOCIO-ECONOMICO Y TENDENCIAS DE CRECIMIENTO.-

La ciudad de Lota empezó a generarse como tal sólo a partir del año 1852, época en la cual Don Matías Cousiño fundó el establecimiento minero carbonífero en la parte correspondiente al actual Lota Alto. En ese momento Lota Bajo prácticamente no existía a pesar de que había algunos caseríos insignificantes.

La explotación del carbón trajo a Lota y Coronel un movimiento muy superior a las actividades agrícolas de Santa Juana que hasta entonces era relativamente importante, lo que implicó que el Gobierno de la época trasladara la capital del Departamento a Coronel con lo cual Lota mejoró notablemente su situación en materia de administración pública.

En el año 1875 se le concedió el título de Ciudad cuando contaba con aproximadamente 10.000 habitantes. Desde entonces comenzó a desarrollarse en forma totalmente ligada a la actividad minera, siendo la que le imprimió un rol minero específico que conserva hasta el día de hoy. Según cifras del Censo de población de 1970, aproximadamente el 60% de su Población Económicamente Activa laboraba en actividades relacionadas con la minería y los servicios.

De lo anterior se desprende que al igual que Coronel, el

desarrollo de este centro va íntimamente ligado al ritmo de la explotación carbonífera. Esta actividad ha ido sufriendo problemas técnicos y económicos que han implicado finalmente una disminución de su importancia como producto energético a nivel nacional e internacional.

Sin embargo, con motivo de la crisis mundial del petróleo, se visualizaron expectativas relativamente favorables para el carbón debido a la búsqueda de nuevas fuentes de energía, lo que habría conducido a una reactivación de la explotación y un mejoramiento de la economía de la ciudad de Lota, pero lamentablemente las expectativas no se cumplieron. La razón para esto está en los altos costos de producción que no permiten competir en el exterior. Debido a esto la Empresa Nacional del Carbón ha iniciado la prospección de nuevos yacimientos en la Provincia de Arauco que por ser de superficie tendrán menores costos de extracción.

En base a lo anterior y teniendo presente que hoy día la actividad carbonífera está siendo fuertemente subsidiada por el Estado, es lógico concluir que el futuro de esta ciudad sea bastante incierto puesto que tiene escasa diversidad de actividades, no se visualizan otras alternativas en la actividad económica y el carbón carece de un futuro en Lota misma.

En consecuencia, en Lota cabe esperar un crecimiento poblacional vegetativo puesto que su vida económica está dependiendo sólo de la actividad minera y en gran medida del subsidio estatal.

Para los efectos de determinar las tendencias de crecimiento de la población y teniendo presente los antecedentes mencionado, se ha considerado las proyecciones de población del I.N.E. para 1980 para la ciudad de Lota, y se ha estimado su población para los años 1985-1990 en función de los datos del "Estudio para el Plan Regional de Desarrollo Urbano de la Región del Bío-Bío".

ESTIMACION Y PROYECCION DE POBLACION PARA LOS  
AÑOS 1980, 1985 y 1990 - Fuente: I.N.E.

	1980	1985	1990
LOTA	60.325	72.789	85.972

No obstante lo anterior, recientemente han sido publicados los resultados del Pre-Censo de población realizado en algunas comunas de la Región, entre ellas Lota, el que arroja cifras más bien moderadas y bastante inferiores a las estimaciones oficiales del I.N.E. para el año 1980.

Lota, según el Pre-Censo, tendría hoy aproximadamente unos 48,695 habitantes, cifra que si se compara con los 48,166 habitantes que tenía en 1970, permite aventurar dos hipótesis. La primera sería que la población actual está por debajo del crecimiento vegetativo esperado lo que implica un importante proceso migratorio. La segunda hipótesis sería que el grado de cobertura y la calidad de la información hubiesen entregado una cifra inferior a la real puesto que debiera de haber habido un mayor incremento demográfico en el período 1970-80.

Los datos del Pre-Censo vienen a reforzar lo afirmado en la primera conclusión de este análisis en el sentido de que la tendencia de crecimiento de este centro poblado difícilmente superará el nivel de crecimiento vegetativo de la población.

Sin embargo, dado que las cifras del Pre-Censo no tienen el carácter de oficiales, el presente trabajo considerará las del I.N.E. ya que éstas permiten tener un mayor margen de seguridad en el dimensionamiento del área urbana ante la eventualidad de que las expectativas desfavorables se modifiquen considerando el interés oficial que hay de corregir una situación socio-económica que afecta a tan grande grupo social, en base a otras fuentes de ocupación o incluso el resurgimiento de la minería del carbón como componente de futuras fuentes energéticas que aconsejen las nuevas tecnologías.

#### 4.- DEMANDA DE SUELO PARA USOS URBANOS.-

Es necesario destacar la importancia que tiene el estudio de la demanda en comparación con la oferta de suelo para el crecimiento urbano dentro de una economía social de mercado. Es indiscutible que el crecimiento de la demanda ocurre independientemente de consideraciones relativas a las ventajas físicas que presentan los centros para crecer.

Hay una racionalidad social y otra privada en la ocupación del suelo en una ciudad. La primera está vinculada a la oferta del suelo y los terrenos a ocupar en primer lugar serán aquellos más favorecidos en términos naturales, y lo decir, terrenos planos, próximos a redes de urbanización y calles y de bajos costo de urbanización. Las áreas habitacionales de Lota han nacido en su mayor parte debido a inversiones sociales del sector vivienda. La racionalidad privada, en cambio, se vincula más a las características de la demanda del suelo, y las áreas que se ocuparán en este caso, aun cuando prima el aspecto del costo, tienen relación con las características sociales del entorno.

Como la implementación del modelo de desarrollo socio-económico lleva un tiempo corto de aplicación en el país y por ello la información es escasa y de poco valor estadístico, distorsionada además por importantes inversiones fiscales (sociales) y por tratarse además de un centro poblado con una actividad económica precaria, se hace necesario simplificar el método para obtener las cifras básicas para la determinación de la demanda de suelo que se generará como consecuencia del incremento de la población.

En todo caso y teniendo presente las características del emplazamiento de la ciudad de Lota, el crecimiento esperado será absorbido principalmente por un aumento en la densidad de ocupación del sector urbano y en menor medida por ocupación de terrenos ubicados en las proximidades del área urbana actual y que presentan mayor potencialidad de ser usados con fines urbanos.

Debido al reducido tamaño del Área de Extensión Urbana de la ciudad de Lota, es dable esperar también que una parte del crecimiento poblacional se desplace hacia la vecina ciudad de Coronel, tanto por su cercanía como por contar con una mayor oferta de terrenos adecuados. Puede tener importancia el hecho de acercarse en alguna medida al centro urbano de Concepción.

De las proyecciones de población indicadas en el capítulo anterior se obtiene la demanda potencial de nuevas superficies destinadas al uso urbano. Se obtiene además la densidad promedio de la población urbana de Lota y que alcanza a los 170 hab./ha.

POBLACION ESTIMADA

1980 . . . . .	60.325 hab.
1985 . . . . .	72.789 hab.
1990 . . . . .	85.972 hab.

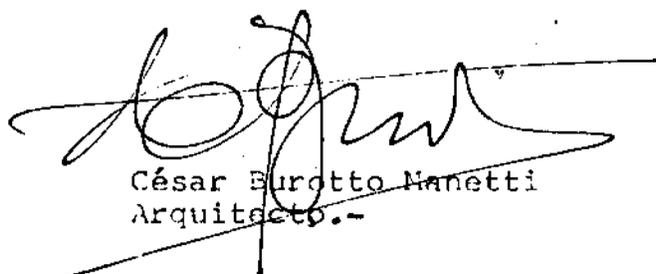
La estimación de población considerada arroja un incremento de población que asciende a 25.647 habitantes. Este incremento debe enfrentarse con la oferta de terrenos que existe dentro del área urbana actual y , además, con aquella que se generará en los terrenos ubicados en las proximidades de ésta, que por la razones expuestas en este análisis, se incorporarán en el mediano plazo a dicha área.

Dentro del área urbana se considerarán dos tipos de terrenos, aquellos que se encuentran eriazos y que tienen una superficie significativa y los terrenos que de acuerdo al Plan Regulador vigente presentan restricciones al uso urbano y que, por lo tanto, es necesario reestudiar, teniendo presente los enunciados de la Política Nacional de Desarrollo Urbano.

- a.-Incremento de población 1980-1990 : 25.647 hab.
- b.-Densidad urbana promedio 1980 : 170 hab./ha.
- c.-Superficie necesaria : 150 has.

La superficie así obtenida es la mínima necesaria para acoger teóricamente el crecimiento esperado, despreciando en estas consideraciones el aumento en las densidades actuales. Como en la localización de la población influye un sinnúmero de factores, las personas pueden ubicarse en diferentes sectores, tanto en terrenos del área urbana actual como en terrenos del área de extensión urbana que se va a definir. Esta última deberá incorporar un número de terrenos suficientes para que la demanda sea satisfecha a través de una oferta amplia, permitiendo de este modo un adecuado funcionamiento del mercado del suelo

Para tal efecto y teniendo presente la poca disponibilidad de terrenos aptos y las escasas perspectivas de desarrollo económico de la ciudad, el nuevo límite urbano ha incorporado una superficie de 160 has. de terrenos disponibles que corresponden a sectores de Extensión Urbana(S-5).

  
César Euretto Manetti  
Arquitecto.-



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SERVICIO NACIONAL DE OBRAS SANITARIAS  
VIII REGION

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LOTA  
\*\*\*\*\*  
FACTIBILIDAD TECNICA  
\*\*\*\*\*

AGUA POTABLE

Sector S-1 :

Existen en este sector redes de agua potable con presión suficiente para atender las necesidades.

Sectores S-2:

a) Sector S-2 que abarca las poblaciones de Lota Alto y Lota Bajo.

Este sector cuenta con redes de agua potable en las poblaciones de Lota Alto, las cuales son abastecidas por el servicio de ENACAR, y en Lota Bajo, atendido por SENDOS. Carecen de agua potable las poblaciones El Morro, Pueblo Hundido y algunas zonas altas del mismo sector, pero es factible técnicamente dotarlas de este elemento mediante la construcción de las obras que sean necesarias.

b) Sector S-2 situado al sur de la bahía de Lota.

Cuenta parcialmente con agua potable. Es técnicamente factible la instalación de redes. Requiere instalaciones de cloración si se alimenta de la aducción de Colcura Alto.

c) Sector S-2 en Colcura, al norte del estero del mismo nombre.

Existen conexiones a la aducción de agua potable proveniente de Colcura Alto. Para garantizar la inocuidad del agua deberá instalarse un sistema de cloración. Técnicamente factible.

d) Sector S-2 en Colcura, al este del camino a Arauco.

No hay red de agua potable en este sector. Requiere la instalación de una matriz alimentadora y obras anexas. Técnicamente factible.

Sectores S-3:

a) Sector S-3 correspondiente al sector Industrial ENACAR Nº 3.

Está parcialmente dotado de agua potable por ENACAR.

..//..



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SERVICIO NACIONAL DE OBRAS SANITARIAS  
VIII REGION

2.-

Es técnicamente factible la construcción de obras de agua potable para alimentar el resto del sector.

b) Sector S-3 correspondiente al Sector Industrial ENACAR Nº 1. Cuenta con redes de agua potable industrial.

c) Sector S-3 correspondiente al Sector Industrial ENACAR Nº 2, Planta de Refractarios Lota Geen y Población la Playa.

La parte industrial es alimentada por ENACAR y la Población La Playa es abastecida por SENDOS.

d) Sector S-3 en Colcura.

Es actualmente alimentada por la aducción de agua potable de Colcura Alto. Para asegurar la inocuidad del agua deberá instalarse un sistema de cloración.

Sectores S-4:

Estos sectores, correspondientes a zonas de restricción, por su naturaleza requieren obras especiales para que sea factible dotarlos de agua potable.

Sectores S-5:

Estos sectores, que coinciden con zonas de extensión urbana, carecen de redes de agua potable.

Los estudios de factibilidad contemplan la construcción a futuro de dos estanques : en Bellavista Alto y Cerro El Roble. - Aun si se construyeran estas obras, gran parte del Sector S-5 adyacente a los lados D-E-F-6 de la poligonal no podrían disponer de agua potable ya que se encuentran a mayor altura que los puntos donde se localizarían los estanques.

ALCANTARILLADO DE AGUAS SERVIDAS

Sector S-1:

Cuentan con redes de alcantarillado de aguas servidas en regular estado.

..///..



MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SERVICIO NACIONAL DE OBRAS SANITARIAS  
VIII REGION

3.-

Sectores S-2:

a) Sector S-2 que comprende parte de Lota Alto y Lota Bajo.

En las zonas de Lota Alto existen redes de alcantarillado operadas por ENACAR S.A. Su estado es regular. En la parte adyacente a la Bahía de Coronel existen redes pero se requiere la construcción de una planta elevadora que aleje las aguas para impedir la contaminación de Playa Blanca.

Las poblaciones Bajinzen, I. Goyenechea y Bellavista cuentan con redes parciales en deficiente estado. Es factible la construcción de alcantarillado de A.S. En cuanto a las poblaciones España, Benjamín Squella, 11 de Septiembre, Lautaro, Libertad, Carrera Pinto, Cancha El Roble, Sotomayor, Cousiño y Matta, carecen de sistema de alcantarillado de A.S, pero es factible su construcción.

b) Sector S-2 situado al sur de la Bahía de Lota.

No existen redes y condiciones del terreno dificultan una evacuación racional de las aguas servidas.

c) Sector S-2 en Colcura.

No tienen red. La evacuación de las aguas podría hacerse al océano previo tratamiento de las mismas.

Sectores S-3:

Los sectores S-3 correspondientes exclusivamente al recinto ENACAR cuentan con redes para la evacuación de las aguas servidas domiciliarias e industriales. En el sector S-3 adyacente a la Bahía de Lota existen redes de ENACAR y el desagüe de la fábrica de refractarios Lota Green; además, actualmente se están construyendo redes en la población La Playa.

Sectores S-4:

Por sus características es poco factible la construcción de obras de alcantarillado en estos sectores.

..IV..



**MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS  
SERVICIO NACIONAL DE OBRAS SANITARIAS  
VIII REGION**

4.-

Sectores S-5:

Los sectores de extensión urbana no cuentan con redes de alcantarillado de aguas servidas. Aunque es técnicamente factible, no se contempla su construcción en los planes de SENDOS. Cualquier solución al saneamiento deberá tomar en cuenta las características del terreno y la densidad máxima de edificación que se autorice.

ALCANTARILLADO DE AGUAS LLUVIAS

El sistema de evacuación de aguas pluviales consiste fundamentalmente en dos canales abovedados que atraviesan Lota Bajo y que colectan las aguas de las áreas aportantes correspondientes.

En general la topografía de Lota permite la evacuación rápida de las aguas provenientes de lluvias, pero se requerirán las obras correspondientes en los sectores que se urbanice. Asimismo, al aumentar la escorrentía por la edificación, será necesario mejorar las obras de evacuación en los sectores bajos, a fin de evitar inundaciones.

\* \* \* \* \*

CPM/jis

**CONSADO POPP MULLENDORFF**  
Ingeniero Civil U. de Chile  
Jefe Depto. Planificación  
SENDOS REGION DEL SUR SUR

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE RECURSOS DE AGUA POTABLE Y DE DESAGUES DE AGUAS SERVIDAS PARA CUBRIR EL CRECIMIENTO ESPERADO DE LA CIUDAD DE LOTA.

#### AGUA POTABLE

Generalidades.-La ciudad de Lota está dividida en dos sectores independientes entre sí en lo que a servicios se refiere, tanto para agua potable como para alcantarillado. Un sector corresponde a Lota Alto que es un servicio particular administrado por la Empresa Nacional del Carbón (ENACAR) y el otro, corresponde al servicio público de SENDOS para el resto de la ciudad (Lota Bajo y poblaciones periféricas).

La población total de Lota está estimada en 60.325 habitantes (80) de los cuales solamente 40.000 son abastecidos por los respectivos servicios de Agua Potable con una cobertura media de +66%

El servicio particular de ENACAR atiende gratuitamente a un total aproximado de 10.000 personas y se estima una cobertura de un 100% para el total de la población de Lota Alto. Este servicio cuenta con un caudal máximo de 79 l/s provenientes de las aducciones gravitacionales del estero Chivilingo, de Casas Viejas.

El servicio público (SENDOS) que abastece Lota Bajo y poblaciones periféricas suministra agua potable a +25.000 personas de un total de 50.000 habitantes con una cobertura de 50%.

Para suministrar agua potable a estos subscriptores, el servicio público cuenta con un caudal de 106 l/seg. provenientes de dos aducciones, una gravitacional y otra con elevación mecánica. La primera capta sus aguas en la cabecera del estero Colcura, y la segunda, en el curso superior del mismo estero.

Los estanques de almacenamiento suman en total un volumen de regulación de 3.210 m<sup>3</sup>.

La red de distribución tiene un total de 38.570 m. de cañerías y cubre parcialmente la ciudad. Su estado general es regular en término medio.

Capacidad de fuentes actuales y futuras. En la actualidad, el suministro de agua potable de Lota es deficitario a pesar de que cuenta con seis fuentes de agua del tipo superficial, de las cuales cuatro se encuentran en la hoya hidrográfica del estero Colcura y las dos restantes en la hoya del estero Chivilingo.

Actualmente, no se está aprovechando íntegramente la capacidad del total de estos esteros cuyo sobrante puede considerarse como fuente futura.

Además de estos cursos de agua, existe también el río Laraquete que es la fuente futura más alejada de la ciudad ( $\pm$  18 km. al sur de Lota).

Con respecto a un mejor aprovechamiento de los esteros Colcura y Chivilingo se plantea la alternativa de un embalse de temporada en el estero El Limbo que es afluente del estero Colcura, y respecto a Chivilingo surge la posibilidad de aprovechar las dos aducciones existentes que alimentaban a la central hidroeléctrica de ENACAR. Esta central quedó definitivamente fuera de servicio el año 1974, sin embargo sus instalaciones de alimentación de agua se encuentran en perfecto estado y actualmente continúan funcionando sin aprovechamiento ninguno con capacidad más que suficiente para portear la totalidad de la fuente del período de estiaje.

A continuación se señalan las tres alternativas de suministro de agua potable para Lota.

#### ALTERNATIVAS DE SUMINISTRO

ALTER. A.	FUENTE	1982-1995		1995-2010		
		Parc. Acumul. l/s	Parc. Acumul. l/s	Parc. Acumul. l/s	Parc. Acumul. l/s	
1, 2 y 3	Sistema Colc. Alto	52	52	52	52	G.
4	Sistema Colc. Bajo	NO	-	NO	-	E.M.
5	Sistema Casas Viejas	19	71	18	70	G.
6	Sistema Chivilingo	47	118	47	117	G.
8 y 9	Central Hidroeléctric.	NO	-	NO	-	G.
10	Laraquete	193	311	270	387	E.M.
		P = 99%		P = 90%		

## ALTER.

B

		Sistema Colc.Alto (O.Mej.)					
1	Colcura	73					
2	Q.Limbo	21	105	105	96	96	G.
3	Q.Mayor	11					
4	Sistema Colc.Bajo		NO	-	NO	-	E.M.
5	Sistema Casas Viejas		19	124	18	114	G.
6	Sistema Chivilingo		47	171	47	161	G.
8 y 9	Central Hidroeléctrica		NO	-	70	231	G.
7	Estero Limbo		13	184	12	243	E.M.
	Embalse Limbo		127	311	144	387	E.M.
			P = 90%		P = 95%		

## ALTER.

C

		Sistema Colc.Alto (O.Mej.)					
1	Colcura	73					
2	Limbo	21	105	105	96	96	G.
3	Q.Mayor	11					
4	Sistema Colc.Bajo		39	144	36	136	E.M.
5	Sistema Casas Viejas		19	136	18	150	G.
6	Sistema Chivilingo(O.M)		63	226	57	207	G.
8 y 9	Central Hidroeléctrica		85	311	70	277	G.
7	Estero Limbo		NO	-	12	289	E.M.
	Embalse Limbo		NO	-	98	387	E.M.
			P = 90%		P = 95%		

Fuentes pertenecientes a SENDOS = 1,2,3,4,7 y 10

Fuentes pertenecientes a ENACAR = 5,6,8 y 9

ALCANTARILLADO

Situación actual.-En el sistema actual de Alcantarillado de Aguas Servidas del sector Lota Bajo y poblaciones periféricas, actualmente bajo tuición de SENDOS, puede señalarse que la red colectora correspondiente presenta un desarrollo de  $\pm 27.000$  m. y proporciona servicio a  $\pm 23.000$  habitantes, es decir, este sistema presenta una cobertura de 38%.

El sistema de alcantarillado administrado por SENDOS opera gravitacionalmente y descarga al mar en dos puntos del litoral.

Necesidades de mejoramiento y ampliación.-En lo que respecta al mejoramiento y ampliación del sistema de Alcantarillado de Aguas Servidas, las metas futuras de cobertura y los caudales que ellas implican se anotan en el siguiente cuadro:

años	habitantes	cobertura	caudal medio
1983	35.000	65%	40 l/seg.
1995	50.000	82%	60 l/seg.

El análisis practicado para los diversos sectores que forman la ciudad lleva a configurar un panorama de necesidades de obras muy extenso en lo que se relaciona con redes colectoras principales, plantas elevadoras, impulsiones, emisarios, etc. Esto se origina por el mal estado y falta de capacidad de conducción de la red actual, así como por su baja cobertura tanto en relación a población como a área saneada.

Plan de obras.—Para realizar los mejoramientos requeridos por las metas consideradas en el punto anterior, se establece la necesidad de programas de ampliaciones de los colectores principales y emisarios, reemplazos de redes destruidas y desarrollo de redes hacia sectores que no cuentan con este servicio.

Se han programado las obras requeridas de acuerdo a dos etapas de implementación, la primera comprende las obras a ejecutarse hasta 1983 inclusive y la segunda, las correspondientes al período 1984-1995. En la solución adoptada para el mejoramiento de este sistema, se contempla la evacuación al mar de todas las aguas servidas provenientes del sistema SENDOS, a través de dos descargas ubicadas en extremos opuestos de la ciudad y que desaguan las dos áreas o sectores que componen dicho sistema. El primer sistema comprende la mayor parte de la ciudad de Lota **Bajo** y poblaciones periféricas, además de la vertiente oriental de Lota Alto que corresponde al servicio ENACAR y que por condiciones topográficas, obligadamente debe drenar hacia el sistema SENDOS. Este sector contará con tres colectores principales que descargarán gravitacionalmente en la bahía de Lota en un punto muy próximo a la descarga actual.

El segundo sector corresponde a la vertiente norte de Lota Alto abarcando sólo el área que actualmente es administrada por SENDOS. Contará con un colector principal que conduciría las aguas servidas hasta una planta elevadora cuya función sería alejar las aguas del actual punto de descarga que es sanitariamente inadecuado.

Para la programación de la construcción de las obras requeridas se ha considerado dos etapas de implementación.

La primera etapa comprende las nuevas obras que deberán estar en funcionamiento a fines del año 1983. Del primer sector se incluye 2.300 m. de colectores principales y 10.500 m. de redes secundarias como se indican, principalmente en poblaciones periféricas que actualmente carecen de alcantarillado.

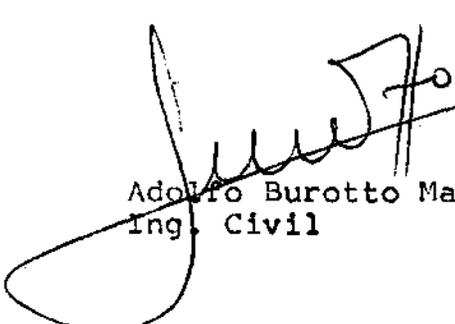
En el segundo sector no se incluye obras por concepto de colectores principales ya que en parte de la red actual presenta capacidad suficiente y su estado es satisfactorio.

Esta primera etapa también comprende la construcción de la planta elevadora ubicada en el segundo sector que descarga sus aguas en la puntilla norte de Lota.

En la segunda etapa se incluye el resto de las nuevas instalaciones que son  $\pm$  765 m. de colectores principales y 14.000 m. de redes secundarias para el primer sector y de 3.070 m. de redes secundarias para el segundo sector.

La totalidad de los sectores de ampliación del Plano Regulador que figuran con la sigla S-5, están incluidos tanto en el primero como en el segundo sector señalados en los puntos precedentes y por lo tanto, están incluidos en las soluciones generales señaladas para estos sectores.

  
VºBº DIRECTOR DE OBRAS  
MUNICIPALES.

  
Adolfo Burotto Manetti  
Ing. Civil

I. Municipalidad Lota  
Director de Obras  
Municipales