

COSTANERA PUENTE VIEJO - LA LEONERA

Roberto Goycoolea L.¹

Los ríos y la ciudad.

"Los sitios y plantas de los pueblos que se elijan en parte donde tengan agua cerca y que se pueda arribar para mejor se aprovechen de ella en el pueblo²"

Esta disposición, no hace más que reglamentar una necesidad del hombre, como de otros seres, del agua para su subsistencia. Desde que el hombre apareció en el centro de Africa, el agua estaba presente; cuando ella, por el derretimiento de los glaciares, desapareció, los animales, entre ellos el hombre, emigraron donde ella estuviese presente y accesible.

Es así como las primeras ciudades conocidas en la historia se fundan a orillas de ríos o lagunas. Babilonia, regada por el río Eufrates, que le permite la elaboración de ladrillos de arcilla y construir los "Jardines Colgantes." El río Nilo riega Egipto, le regala el papiro, que permite comunicar, por medio de la escritura a distancia y archivar documentos. Más adelante Rómulo y Remo fundan Roma en las riberas del río Tévere. Él les posibilita construir un sistema sanitario de evacuaciones de aguas y, al mismo tiempo, erigir Termas. Podríamos nombrar una infinidad de ciudades que cumplen con esas disposiciones.

Siempre el agua es el elemento que da vida tanto a los hombres como a las ciudades. Existen asentamientos humanos que no cuentan directamente con esta fuente en sus inmediaciones, Machu Picchu en Perú, no la tenía, se proveía de las lluvias y del río Urubamba, llevándola hasta las alturas. Antofagasta, en el norte del país, debe traerla desde kilómetros de distancia.

Con mayor razón las urbes nuestras fundadas por los Conquistadores inicialmente y los Republicanos posteriormente cumplen con esas disposiciones. Pero no siempre, sobretodo debido al caótico desarrollo de las ciudades, se cumple con la segunda parte, "y que se pueda arribar para mejor se aprovechen de ella en el pueblo".

La Revolución Industrial, junto con producir la emigración del campo a la ciudad, ubicó las fábricas, industrias y servicios lo más cerca posible de los cauces navegables. Como se requería insumos y despachar las manufacturas, el ferrocarril, junto con transportar personas, se acercó lo más posible a las instalaciones industriales. Las riberas de los ríos eran propicias para el trazado de las líneas férreas por las planicies de sus orillas.

Inicialmente los ríos eran barreras defensivas contra el ataque del enemigo. Al habitarse el territorio se convirtieron en barreras para el desarrollo se debió inventar formas de cruzarlos. Primero por medio de embarcaciones, mayores o menores, dependiendo de su lecho y corrientes. Cuando los requerimientos de vinculaciones fueron mayores se inventó y perfeccionó la ingeniería de puentes; inicialmente viaductos ferroviarios y posteriormente, con el desarrollo de la tracción automotriz, los camineros.

Concepción no estuvo ajeno a este proceso, aunque, lógicamente, fue en menor escala, pero por eso no menos perdurable.

A mediados del siglo 1900, se plantea la necesidad de extender el ferrocarril hasta la ciudad. El ingeniero Pascual Binimelis, Director de Obras, proyecta un visionario Plan Regulador, en 1856, en que propone que el trazado y llegada a Concepción se efectúe desde Chillán -Tomé-Concepción, para llegar a Talcahuano. Sin embargo, el



Fig. 1 portada Revista Urbanismo y Arquitectura, N°8.

1 Arquitecto U de Chile; ex - rector de la Universidad del Bío-Bío; e-mail rgoycolea@ubiobio.cl

2 Leyes de Indias, Art. N° 39, HISTORIA DE CHILE, CAP. V. 1954. Seminario Hurtado; Maribel

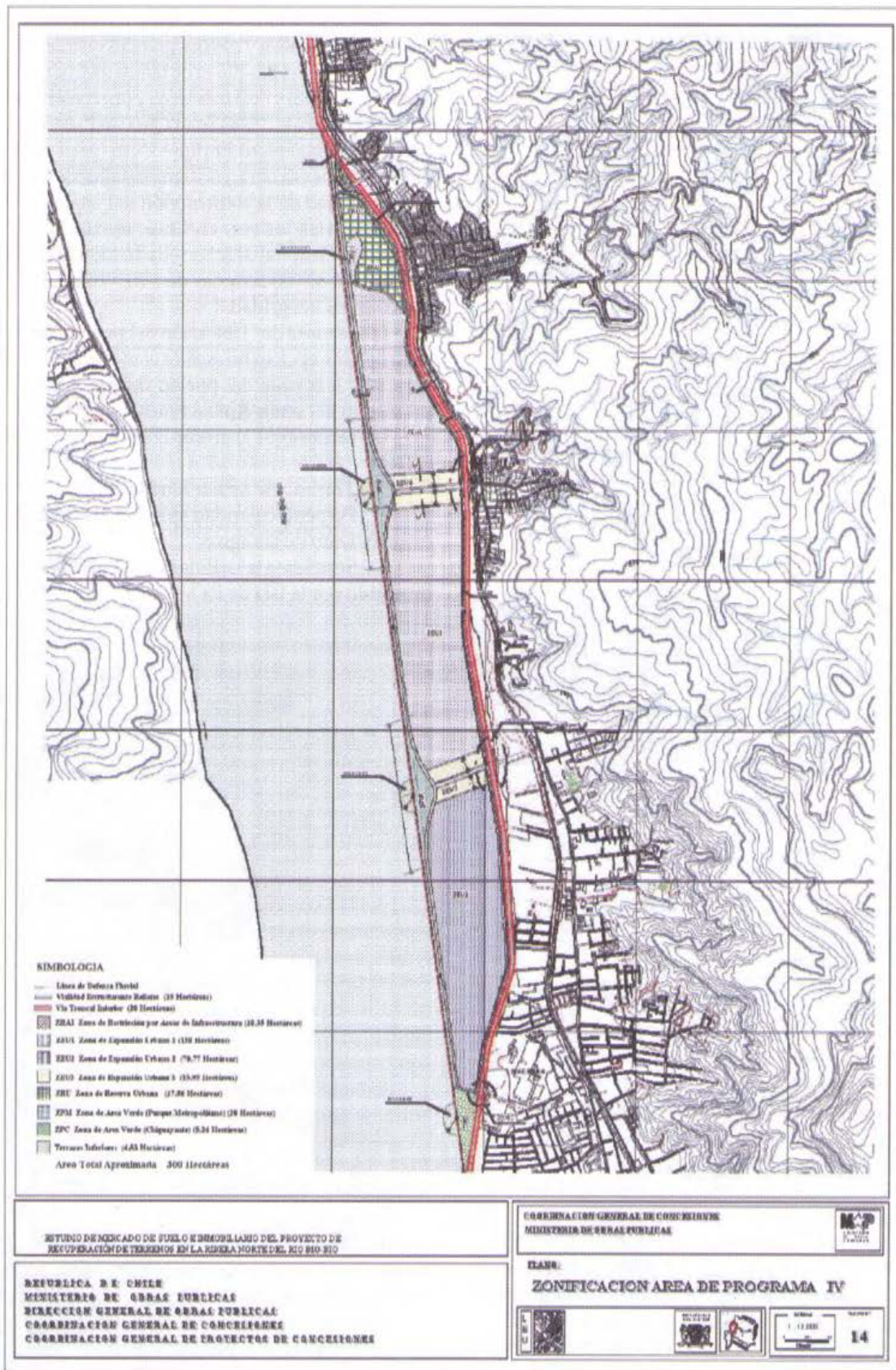


Figura N° 2

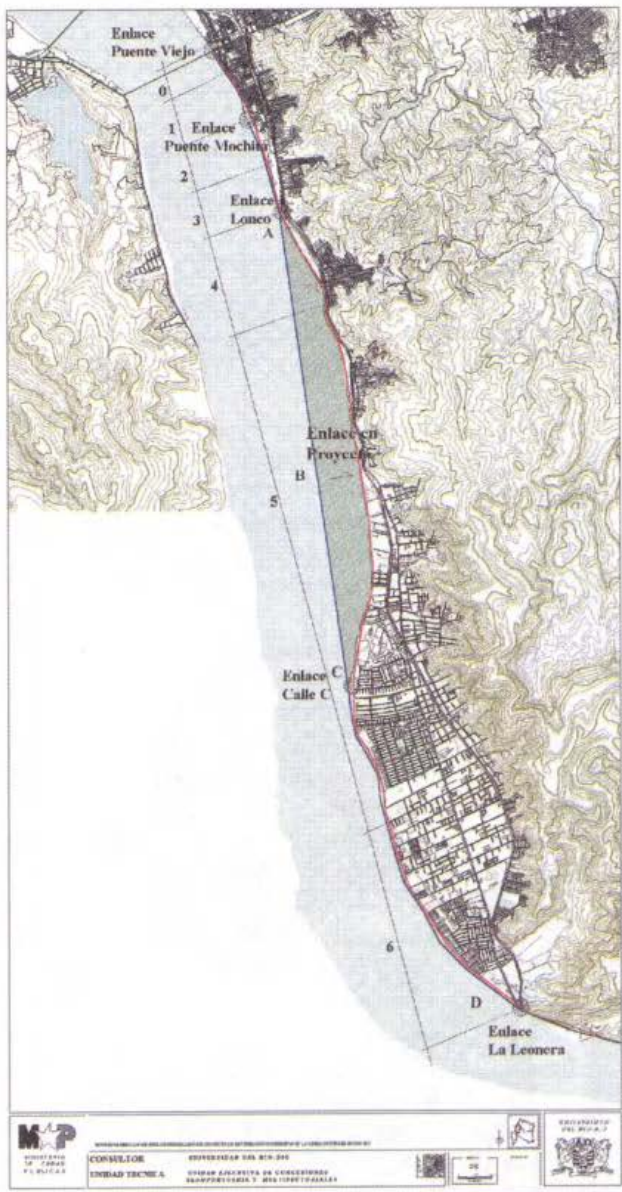


Figura N° 3

Fig. 3 Proyecto Vía Troncal, fuente MOP, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones

ramal se ejecutó por el actual trazado desde San Rosendo. Lo que determinó ese tramo fue el menor costo de construcción, no pensando en la amortización a largo plazo que hubiese redituado con creces el mayor recorrido con gasto de tiempo y combustible.

En la revista Urbanismo y Arquitectura, N° 8, (Fig.1) de 1937 órgano de difusión perteneciente al Instituto de Ingenieros y Arquitectos de Concepción, fundado en "el año de Gracia de 1921", se hace alusión en varios de sus artículos a la obra que da nacimiento a este artículo. Por su interés se transcriben algunos de sus párrafos más pertinentes al río Bío-Bío.

«Es Concepción, festonada por los dos ríos, el caudaloso Bío-Bío y el Andalién y con dos grandes puentes, de los cuales el tendido sobre el Bío-Bío es de tantos metros como el año en que se hizo (1888) y otro más largo y por construirse». (Pág. 9)

En el artículo, "Una gran Obra de Progreso para Concepción", el ingeniero Enrique Curti, gran organizador y proyectista de esa obra, consigna detalles de los estudios de prefactibilidad de la construcción del Puente Bío-Bío. Primera obra vial, tal vez, en Chile, ejecutada con capitales privados. "El capital de la Sociedad es de \$ 1.600.000. - M.Cte dividido en 80.000 acciones de \$ 20. - cada una", el cual se colocó en su integridad.

Las razones de "Ubicación del puente, frente a Chacabuco de Concepción (no explica cómo cambió de ubicación) para salir a la calle del pueblo de San Pedro, frente a la propiedad del señor Aníbal Pincheira".

Las razones que justifican la elección son las siguientes:

- 1°.) Trazado de menor longitud.
- 2°.) Perpendicularidad aproximada desde el puente al escurrimiento de las aguas.
- 3°.) Se refiere a la facilidad de ejecución de un terraplén protegido por la Isla de La Mochita

Se detallan otros fundamentos más, no directamente atingentes al tema de este documento.

Existe una justificación del cálculo tomando en consideración el tránsito diario por el puente de ida y regreso: Gondolas, 5; Automóviles, "basta sólo decir que en Lota y Coronel" y otros pueblos «hay 250." Carbón, 60 toneladas diarias; Carga de Mercaderías, 35 toneladas; Carretas, 20; Carretelas lecheras, 6 en cada sentido (c/s); Carretelas y Carretones, 4 en c/s. Carros de 4 ruedas, 1 en c/s; coches de 2 ruedas, 3; Ganado mayor, 20 cabezas en c/s».

Además se consigna un estudio sobre "Rentabilidad y Amortización del Capital". En las Conclusiones, se da testimonio que, como todas las obras en nuestro país, debe esperar largo tiempo para ser ejecutadas. "Demás está insistir en la importancia que esta obra tiene para la región. Desde hace más de 20 años que se viene reclamando su construcción."

Esperamos que para la obra vial que se describirá más adelante no ocurra lo mismo.

Estudio de factibilidad³

El presente Estudio relativo al Mercado de Suelo e Inmobiliario del área de Concepción Metropolitana, tiene como uno de sus objetivos, apoyar el proceso de toma de decisiones relativo a la comercialización de la **Recuperación de Terrenos del río Bío-Bío en su Área Programa IV**, proporcionando una visión cualitativa y cuantitativa del comportamiento del mercado de suelo e inmobiliario, sobre

3 Tomado esta parte de párrafos escogidos del estudio efectuado por la Universidad del Bío-Bío para el MOP.

la base de información de transacciones, precios, oferta y demanda, y a las distintas visiones de los agentes y actores participantes en este mercado.

El proyecto consiste en la recuperación de aproximadamente 290 ha de suelo urbano, mediante rellenos en el río Bío-Bío, entre la Avenida Sanders, de Pedro de Valdivia y el sector de la Fábrica Machasa, en la Comuna de Chiguayante, y su habilitación a efecto de ser edificado.

En los últimos períodos esta área ha experimentado un crecimiento sostenido de los niveles de actividad, producto del ingreso, originados éstos principalmente en la actividad forestal y pesquera, la siderurgia, la industria química y la construcción.

“Sin embargo, esta tendencia se ha frenado durante los dos últimos años, por causa de crisis externas que han afectado los mercados de exportación de productos forestales, y causas naturales como los problemas que han afectado la pesquería del recurso jurel y que ha obligado a mantener prolongadas vedas de captura de este recurso causando gran desempleo en la actividad. El comercio tradicional también ha sido afectado, produciéndose cierres de locales

comerciales y baja de demanda por éstos, sobre todo en el área céntrica de la ciudad de Concepción”.

Sectores que ya se ven fuertemente afectados son el inmobiliario y el de la construcción, en el cual han disminuido las velocidades de venta por problemas de demanda y de tasa de interés.

Se prevé que esta situación no experimentará variaciones hasta fines del año 1999⁴, año en que se espera continúe el crecimiento económico que venía experimentando la zona y la Región del Bío-Bío.

Básicamente, la justificación del proyecto radica en satisfacer la necesidad de acercar la ciudad y la comunidad al río Bío-Bío, dotándola de una extensa superficie urbana que proporcionará nuevas áreas edificables, de por sí escasas en la zona. Además se implementará una nueva alternativa vial que facilitará el tránsito de vehículos principalmente de locomoción colectiva y vehículos livianos, los cuales actualmente transitan por una vía altamente congestionada, y sin alternativa, entre Concepción y Chiguayante.

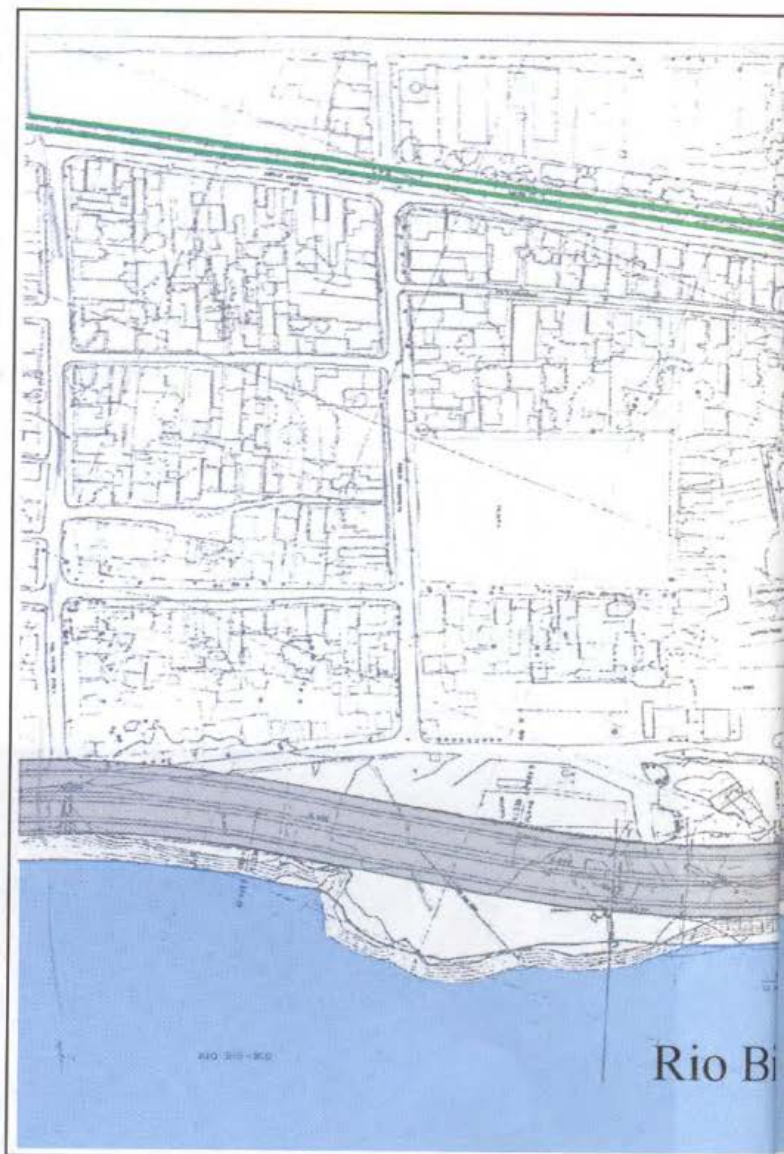
El proyecto consiste en la recuperación de terrenos en la ribera del río Bío-Bío mediante la construcción de rellenos

4 El estudio se efectuó durante los años 1998-99



Fig 4 Empalme Puente Viejo, fuente J.P.Gramsch Coord. General Programa Ribera Norte

Fig. 5 Enlace Lonco, fuente Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones



con una superficie de aproximadamente 290 hectáreas y la construcción de una vía troncal que conectará la zona de Leonera, al extremo sur de Chiguayante, con el Puente Viejo, en la comuna de Concepción, con enlaces intermedios. Esta vía troncal en la zona de rellenos será interior y paralela a la línea ferroviaria.

El Ministerio de Obras Públicas ha planteado dos esquemas de secuencia constructiva, una con un horizonte de construcción de cinco (5) años y otra cuyo horizonte es de nueve (9) años, a partir del año 2001, de acuerdo con los siguientes esquemas de inversión y secuencia constructiva.

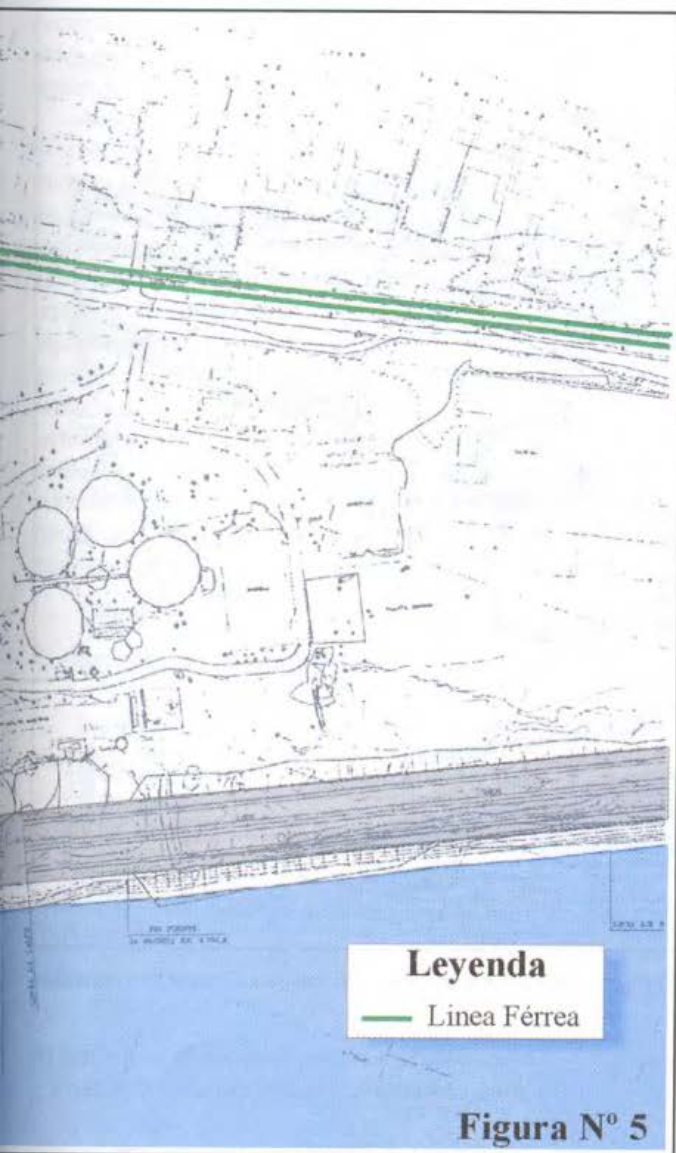
“El presente estudio se ha concluido, en coordinación con el Ministerio de Obras Públicas y la Municipalidad de Chiguayante, en una propuesta urbanística que contempla aproximadamente 290 ha de rellenos, de las cuales, aproximadamente, 260 ha serán urbanizables, las que contemplan 190 ha de área residencial, y superficies para áreas

verdes (entre ellas un Parque Metropolitano), equipamiento y vialidad interior. Con relación a las áreas por recuperar, se han definido y zonificado sus usos de suelo sobre la base de criterios de normativa urbana y de factibilidad comercial.

La zonificación y las principales características de estas áreas serán:

Zona	ZEU1	ZEU2	ZEU3
Tamaño Predial mínimo (m ²)	300	200	300
Superficie (ha)	150.8	85.58	24.52
Densidad (hab/ha)	100	200	300

La anterior zonificación urbanística contiene en su interior una segmentación geográfica basada en aspectos comerciales.



Tramo de Proyecto «Defensas Fluviales y Carretera de la Ribera Norte del Río Bío-Bío, sector La Leonera (Chiguayante) y Puente Viejo (Concepción).

De acuerdo con lo anterior resulta un total máximo de 7.000 lotes, en los cuales estará permitido construir viviendas unifamiliares, residencias en altura, (dependiendo de la zona), infraestructura de equipamiento, comercio, educación y otros servicios.

Para el **Área IV**, 200 ha, localizada entre Chiguayante y Avenida Sanders, de Pedro de Valdivia, comuna de Chiguayante, se ha planteado un uso de vivienda y mixto (vivienda-servicio-equipamiento) con densidades de 100 a 300 hab/ha, debido a que se encuentra en el área de mayor valoración residencial de la intercomuna, por sus características sociales, ambientales y comerciales. Los proyectos inmobiliarios factibles de ser implementados en esta área estarán orientados a grupos familiares socioeconómicos medio-altos, asimilables cuyas preferencias se orienten a viviendas -casas, aisladas o condominios cuyos precios de venta se encuentren entre las 3000 y 5000 UF global, cuyas

preferencias se orienten a viviendas casas o departamentos entre 2000-3000 UF.

Esta operación demandará cifras del proyecto divididas en los siguientes puntos:

1. La inversión global que contempla defensas, rellenos, vía troncal y su saneamiento, urbanización de los terrenos, mantención de la vía y control y seguridad ambiental, asciende a aproximadamente MMUS\$ 186, la que puede ser realizada en un horizonte de cinco (5) o de nueve (9) años, según planteamiento del MOP.
2. Los costos de operación corresponden principalmente a dos partidas, una referida a la imputación de costos de terrenos, rellenos, defensas,

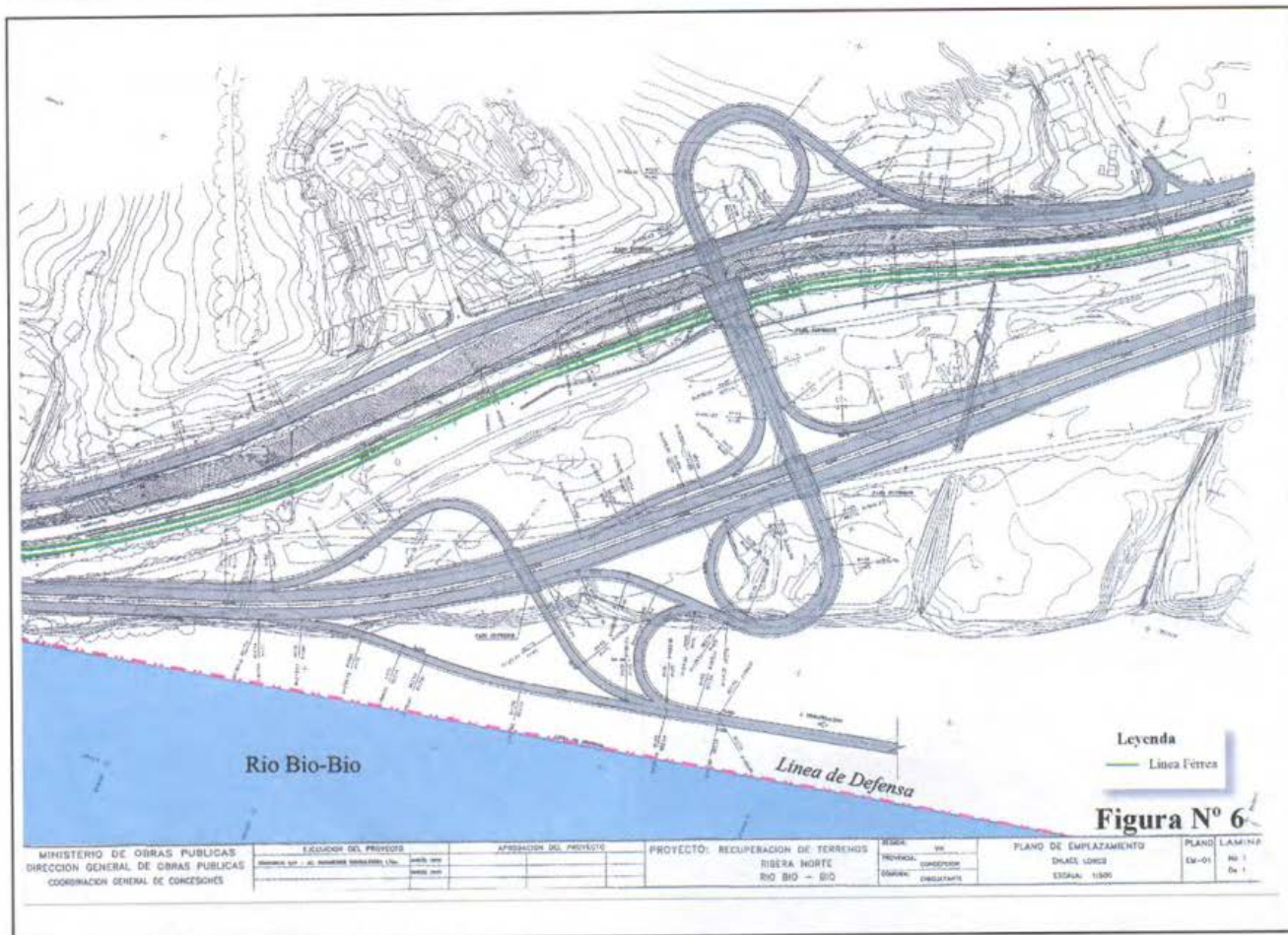


Fig. 6 Enlace Lonco, fuente Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones

saneamiento, vía troncal y urbanización, y otra correspondiente a los gastos de administración del contrato de concesión.

- Los costos globales de mantención de la infraestructura de defensas, vía troncal y sistema de aguas lluvias y de control de la seguridad ambiental durante los períodos de ejecución de obras de cinco (5) y nueve (9) años.

La recuperación de esa inversión se estima relacionada con los siguientes puntos:

- La superficie de lotes vendible asciende aproximadamente a 190 ha, las cuales se comercializarán mediante tres (3) mecanismos de alimentación, lento, medio y rápido, que difieren en las superficies vendibles trimestrales para ofrecer al mercado y en el período global de ventas. Las ventas pueden comenzar el año 3 (año 2003) o el año 5 (año 2005) a partir del comienzo de la construcción.
- Los indicadores de rentabilidad (VAN esperado y TIR) del proyecto puro para las situaciones de

ejecución de las obras en cinco (5) y en nueve (9) años, comenzando la venta el año 3 o el año 5.

- Los precios de autofinanciamiento para la venta de los terrenos, es decir aquellos que hacen que el VAN sea igual a cero en las distintas tasas, varían entre 4,5 y 6,9 uf/m² para el caso de la inversión en 5 años, y entre 4,3 y 6,38 uf/m² para el caso de la inversión en 9 años.

La demanda por suelo está básicamente explicada por variables económicas que determinarán su uso y renta. Entre los usos más importantes se puede mencionar el de vivienda, servicios, equipamiento e industrial.

La demanda por suelo en el área relevante ha aumentado en los últimos períodos, y se explica por las tasas de crecimiento que han experimentado las principales actividades regionales, forestal, pesca, industria, comercio y construcción, acompañada de una situación política estable, equilibrios macroeconómicos y un ambiente favorable a la inversión.

Los principales agentes de demanda por bienes inmobiliarios son las familias, que solicitan viviendas de todo tipo, los empresarios y el comercio, que exigen equi-

pamiento industrial y comercial, y los profesionales que piden espacios físicos para desempeñar sus actividades de servicios.

Ahora bien, concluyendo, específicamente en lo que se refiere a demanda por bienes inmobiliarios e infraestructura, lo anterior implicará que esta seguirá aumentando, específicamente originada en los estratos socioeconómicos superiores, los cuales se han desplazado de sus localizaciones tradicionales en barrios residenciales cercanos al centro de la ciudad, hacia la periferia, específicamente San Pedro y Chiguayante, provocando alzas en los precios de los suelos e inmuebles. Sin embargo, también es cierto que la infraestructura urbana en estos sectores ha experimentado una tendencia al mejoramiento, mediante la construcción de nuevas carreteras, puentes vehiculares, equipamiento comercial y de servicios, tendencia que incluso puede incrementarse en el corto y mediano plazo.

El proyecto de la vía troncal

Las descripciones y comentarios de este proyecto corresponden a un anteproyecto de trazado de la Vía Troncal

ejecutado por el MOP, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones, de septiembre de 1999. (Ver Fig.3) El diseño fue realizado por Ac. Ingenieros Consultores Ltda. El documento fue proporcionado por el arquitecto Juan Pablo Gramsch, director del equipo que trabaja en la Recuperación de la Ribera Norte del río Bío-Bío, del SERVIU- VIII Región. El estudio cuenta con veintiuna planchetas, escala 1:2000. Además, estos datos se completaron en una Mesa Redonda en que se expuso el proyecto definitivo.⁵

La metodología de análisis será describir la totalidad del proyecto y referirse en particular a los tramos más relevantes. Efectuando en cada caso los comentarios particulares del autor de este artículo.

El estudio fija como inicio del primer sector, en el empalme de la Vía Troncal (VT), como lo denomina el estudio, con el Puente Viejo y el tramo de ella construido por el proyecto de la Ribera Norte del río Bío-Bío. Hasta la fecha la Avda. Costanera se empalma, mediante semáforos con ese puente, sin considerar la factibilidad de unir ese tramo en dirección hacia la Ruta de la Madera en San Pedro de la Paz.

El proyecto contempla, además de la Vía Troncal (VT), compuesta por cuatro vías de 3.50 m, con bermas y

5 Ver artículo sobre este encuentro.

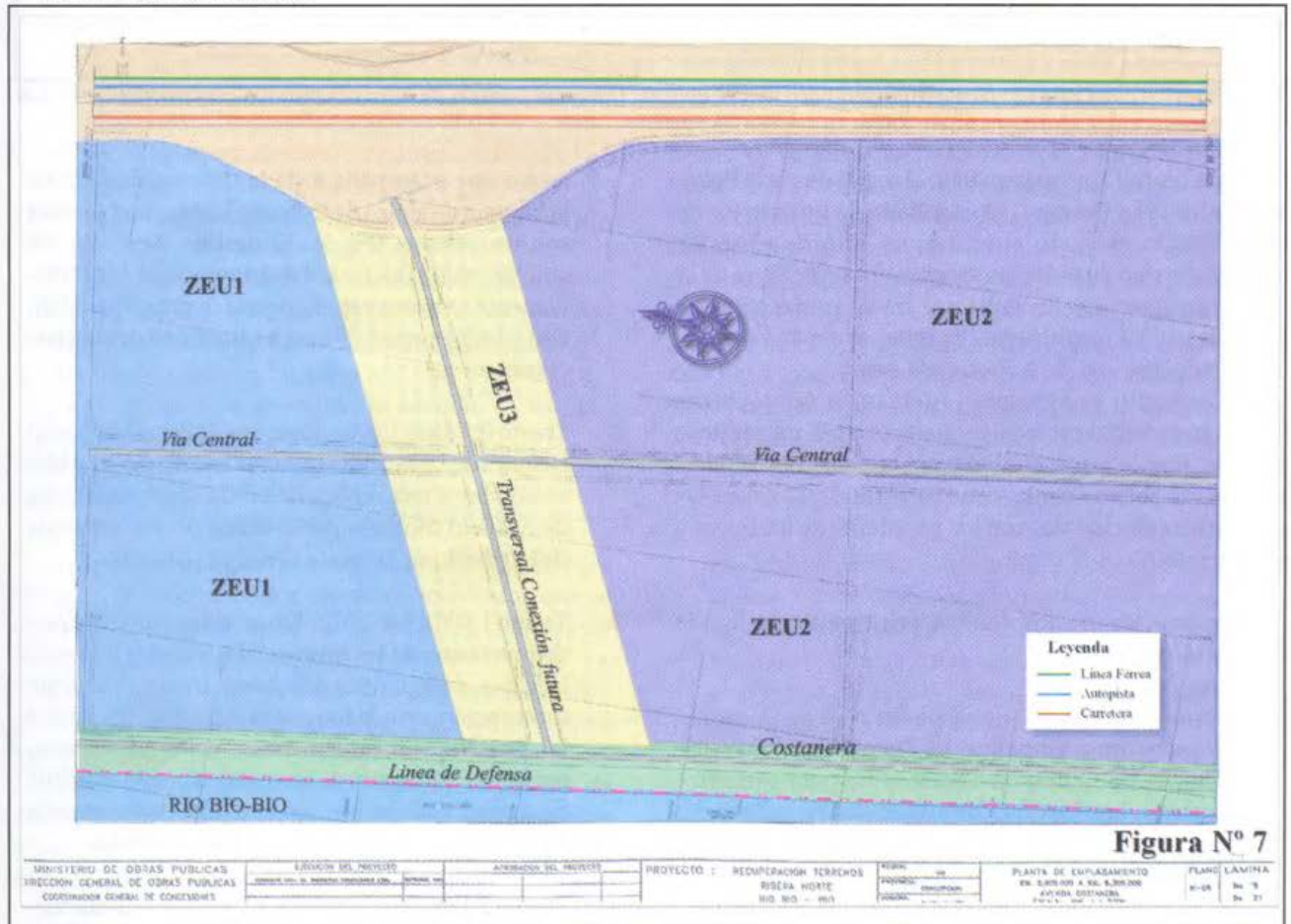


Fig. 7 Vía Central, fuente Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones

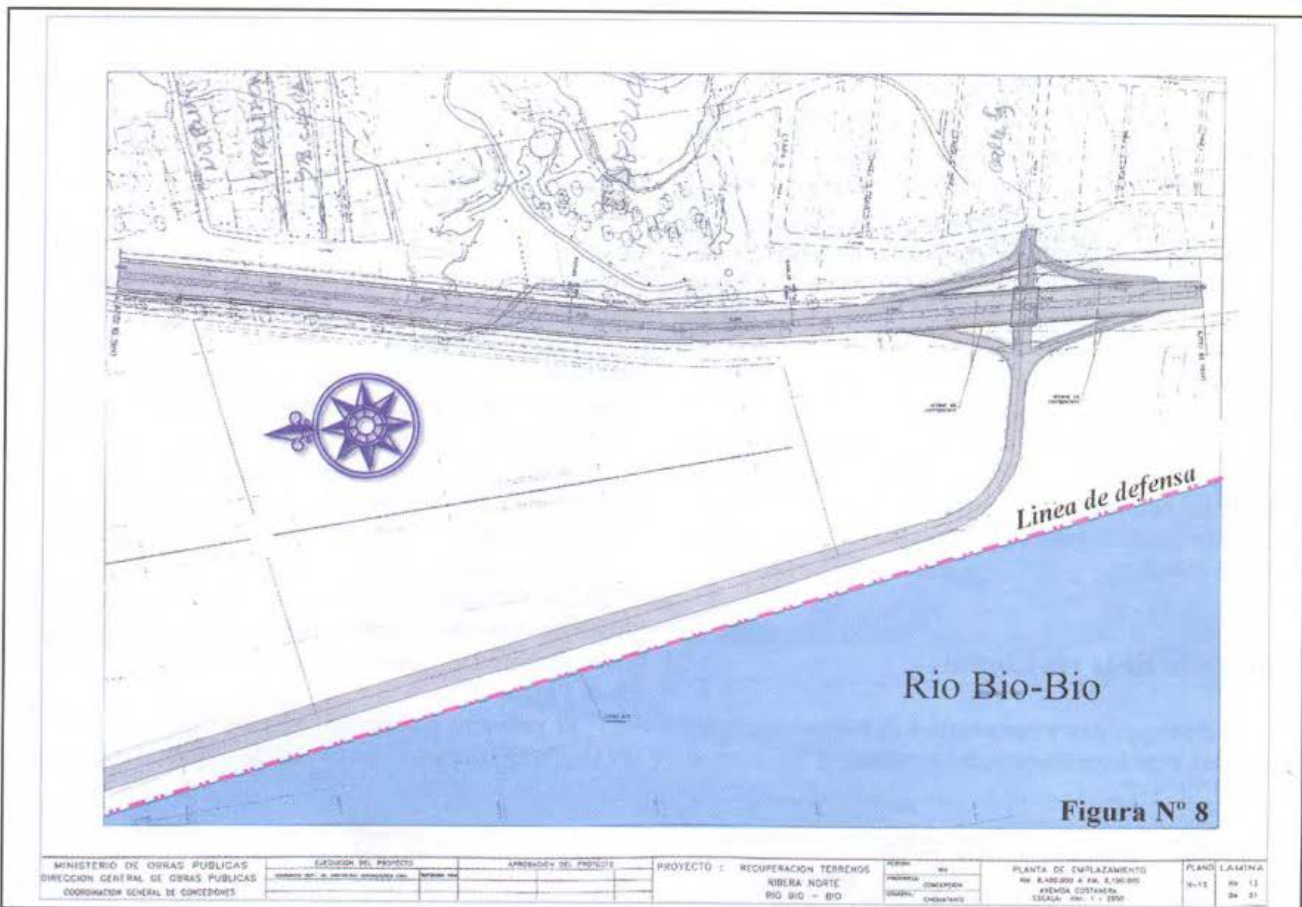


Fig. 8 Conexión con Calle G, fuente Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones

bandejón central, que recorre todo el sector desde el Puente Viejo hasta La Leonera, acompañado de un colector de aguas lluvias, de todo el tramo, no sólo de el sector recuperado sino de todas las cuencas de la cordillera de la Costa. Igualmente se consulta una franja verde, entre las defensas y la VT o en el sector de rellenos con la Costanera, calle de dos vías de 3.50 m cada una.

El estudio contempla, además, ocho terrazas ribereñas distribuidas frente a ciertas calles, iniciándose en calle Ercilla para finalizar en la calle Los Andes. Igualmente para salvar la VT se construirán 14 pasarelas peatonales coincidentes con los paraderos de los buses y del metrotrén.

Descripción de los tramos principales de la Vía Troncal y los Enlaces:

1. Tramo 0 a 0.7 km. En el punto n° 0 se inicia el proyecto con el empalme del Puente Viejo. En este sector la VT se desplaza hacia el río para permitir construir las "orejas" del nudo sobre relleno y continuar el Parque de las Esculturas (Fig. 4). A continuación de este cruce, con el fin de minimizar las expropiaciones y erradicaciones, la VT toma el borde del río con una franja parque de 40 m de

ancho que acompaña toda la defensa fluvial. La bocatoma de aguas de la Planta La Mochita se salva con un puente. (Fig.5). El destino cierto de ese antiguo viaducto, no se ha determinado aún. Nuevamente se hacen estudios para definir su estabilidad y carga soportable con la finalidad de precisar el tráfico.

2. Tramo 0.7 a km 1.400. - Después de cruzar las instalaciones de La Mochita (antigua isla del río que debe su nombre a una replica de la Isla Mocha del Golfo de Arauco) continúa por el borde del río, separada de la ribera por la franja verde ya indicada.
3. Tramo 1.400 a km 2.072. Es un sector que comprende una franja de ancho variable, pasadas las instalaciones de agua potable hasta frente el Colegio Concepción, donde toma una dirección tangente a la ferrocarril. En estos tramos, dejan un espacio, hacia el este después de las instalaciones de ESSBIO de, aproximadamente, 120 x 860 mts (10 ha) entre la línea férrea y la VT de propiedad particular.
4. Tramo 2.188 a km. 2.800. La VT vuelve a distanciarse de la línea de ferrocarril para permitir un doble

enlace ubicado entre el loteo Pedro de Valdivia Alto, antes del Jardín del Este (Fig. 6.). El enlace es doble dando acceso a una costanera en borde del río que delimita el área de parque de las defensas fluviales y los terrenos recuperados para desarrollo urbano. En ese mismo sector se proyecta un enlace con el actual camino a Chiguayante que lo conectaría a la Vía Troncal. Este nudo y otras deberá ser ejecutado por la empresa concesionaria al igual que la vía central (Fig. 7). Todo el espacio que ocupan estos empalmes está destinado a un parque, sin edificación, debido al alto tráfico y ruido. A continuación del enlace principal, la VT continúa en dirección hacia Chiguayante, paralela con el ferrocarril.

5. Tramo 2,8 a km. 9,1 la VT sigue paralela a la línea férrea. La Costanera, al borde del río, a una distancia de 500 m de la vía principal y por una longitud de 6 km. Al final la Costanera empalma bajo nivel con Chiguayante frente a la calle G, pasado Machasa (Fig. 8) Este paso bajo nivel, conecta la Costanera a la VT, sin comprometer un enlace tipo trébol, sino sólo en sentido de las direcciones para tomar o salir de la VT.
6. Tramo km 9.1 al 14.1. La VT en este tramo se convierte, prácticamente en una avenida de dos vías en cada sentido, conectada por cruces, a nivel, controlado por semáforos frente a las calles: Chiguayante, Central, Manquimávida y Los Andes. La Costanera, desde el empalme con la calle G, desaparece. La VT en los sectores poblados va acompañada de una calle colectora de doble tránsito. En el resto de los terrenos vacuos no se contempla esta vía. Posiblemente, a medida de la ocupación de ellos, se ejecutará la carretera completándola integralmente. Esta vía secundaria se empalma con el camino a Hualqui a la altura del km 14. Cien metros más al oriente lo hace la VT con el mismo camino, mediante un nudo en T (Fig. 8).

Comentarios

Las siguientes notas corresponden a proposiciones del autor de este artículo a los dos documentos que se detallaron: "El Estudio de Factibilidad" y el proyecto "Recuperación de Terrenos, Ribera Norte río Bío-Bío" y a la Mesa Redonda, ya indicada. Ellas son pensamientos generales sobre lo que sería posible para hacer ciudad dentro de los terrenos recuperados.

El río Bío-Bío, desde el traslado de la ciudad de Concepción al Valle de La Mocha, ha permitido, en gran parte el desarrollo no sólo de los asentamientos urbanos, sino de la industria de la actual Región del Bío-Bío.

El hombre, hasta fines del siglo pasado, destruyó sistemáticamente el planeta para sacar el mayor provecho para él y su grupo. El río Bío-Bío no es ajeno a ello. Primeramente fue la deforestación de su hoya hidrográfica, produciendo tal embancamiento del cauce que imposibilitó su uso como vía fluvial entre Nacimiento y su desembocadura, utilizado en el tiempo de la Colonia. Las industrias, poco a poco, han ido contaminando sus aguas de tal manera que no sólo ha perecido su fauna, sino que, en gran parte, ha contaminado la del mar.

Los asentamientos humanos de sus riberas igualmente han contribuido a esta contaminación, arrojando al río las aguas servidas y cuanto desperdicio es posible.

Existen ciudades que con orgullo muestran el río que baña sus cuidadas riberas. También el río muestra la ciudad reflejada en la superficie de él. Valdivia, en nuestro país, es un claro ejemplo de ello.

Los ríos no son un mero bien de exploración económica, su principal función es proveer la vida, más cuando nuestro río se denomina en nuestro idioma, Vida -Vida. (Del griego "bios" = vida)⁶ Este nombre, regalado por Dios, nos llama a cuidarlo para darnos vida a los que nos alimenta física y espiritualmente.

La recuperación de su ribera norte posibilita crear un Barrio Modelo para Chile y el urbanismo mundial. Cuando hemos visto tantos proyectos frustrados, nos salta el temor de un nuevo fracaso.

Temor nacido de la sociedad de libre comercio en que se mueve el sector de la vivienda y las concesiones. Temor de la tecnocracia económica. Temor al tratar de lograr el mayor lucro posible a costa del bien común.

Preguntas que deberemos contestar y resolver para alcanzar una habitabilidad óptima y un medio ambiente sustentable. Ejemplos de intervenciones urbanas tendientes a rehabilitar sectores existen y han tenido éxito. No corresponde en esta oportunidad detallarlos. Recordemos Barcelona, Puerto Madero en Buenos Aires, Plazoletas y Jardines en Europa, Estados Unidos, saneamiento del río Támesis en Londres y recuperación de edificios en Francia y España. Tenemos modelos para analizar y sacar lo mejor de ellos para este proyecto.

- ¿Es posible, en obras ejecutadas por concesión, alcanzar lo propuesto anteriormente? Sólo se logrará mediante estudios seccionales que cuiden el medio ambiente y den una habitabilidad correspondiente al desarrollo integral y homogéneo de las familias y comunidades que lo habitarán.
- Las densidades y valores de viviendas propuestas en el Estudio de Factibilidad. ¿Posibilitarán conjuntos diferentes a los conocidos hasta ahora para lotes o sectores con esas superficies? ¿Seguiremos cons-

truyendo viviendas insuficientes para la vida humana y comunitaria?

- ¿Los agentes del mercado y la demanda serán los que determinen la edificación y los conjuntos urbanos? ¿Estarán los profesionales capacitados para proporcionar ambientes adecuados para la vida?
- La Vía Troncal, se quiera o no, será una autopista de velocidad, diseñada para 80 km/h, con un alto índice de contaminación acústica, al cual se sumará el ferrocarril metropolitano. El proyecto contempla este problema. ¿Cómo se protegerán las viviendas de ese ensordecedor ruido? ¿Se ejecutarán barreras acústicas como las de la Autopista del Itata que nos impiden ver el paisaje? ¿Se cambiarán éstas por franjas de arborización? ¿Se proyectarán edificios en altura que sirvan al mismo tiempo para ese control?
- Existen entradas de río que permiten el baño estival sin peligro, por medio de sistemas de compuertas y purificadores de agua. ¿Podremos bogar en sus aguas?

- ¿Quién construirá los equipamientos sociales, educativos, sanitarios y recreativos tan necesarios en la vida moderna y para la población que habitará este sector?
- La contemplación diurna y nocturna del río con el mayor cauce de nuestro país. ¿En qué lugares se podrá detener tanto, el peatón como el automovilista, para esta tranquilizadora actividad?
- ¿Se realizará un seccional que contemple todas las posibilidades y riquezas que puede regalar el río Bío-Bío? o ¿Dejaremos pasar nuevamente una oportunidad para la Intercomuna y Región, que lleva su nombre?

Estas, y muchas otras cuestiones vienen, a la mente en el deseo que tenga pleno éxito una obra de tal envergadura, en la cual tanto esfuerzo y siglos de esperanza se han depositado. Que ella realice el sueño penquista de conquistar el río Bío-Bío (vida-vida) para las personas, familias y comunidades, en plena libertad de acceso a esta riqueza natural.

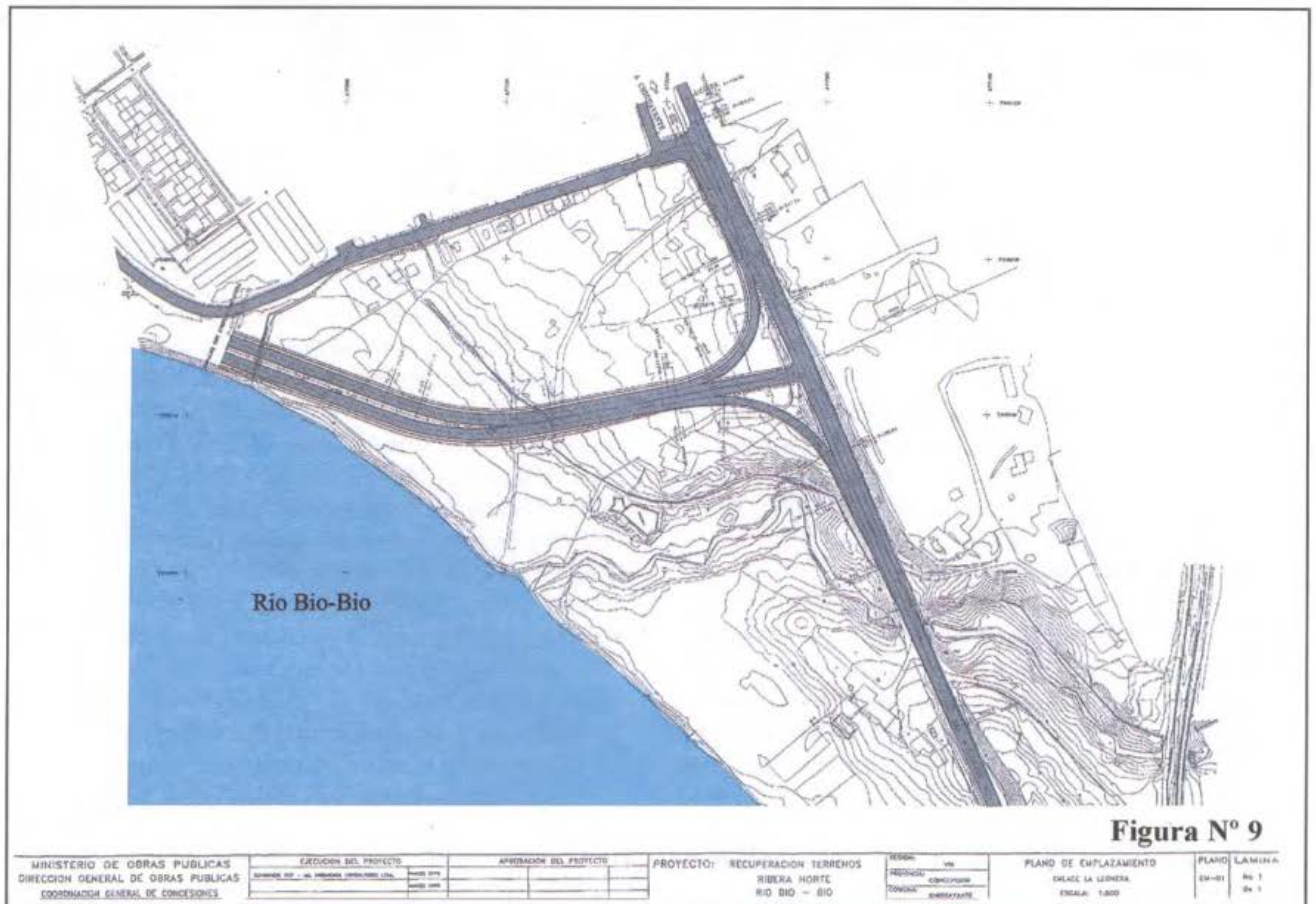


Fig. 9 Enlace La Leonera, fuente Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones