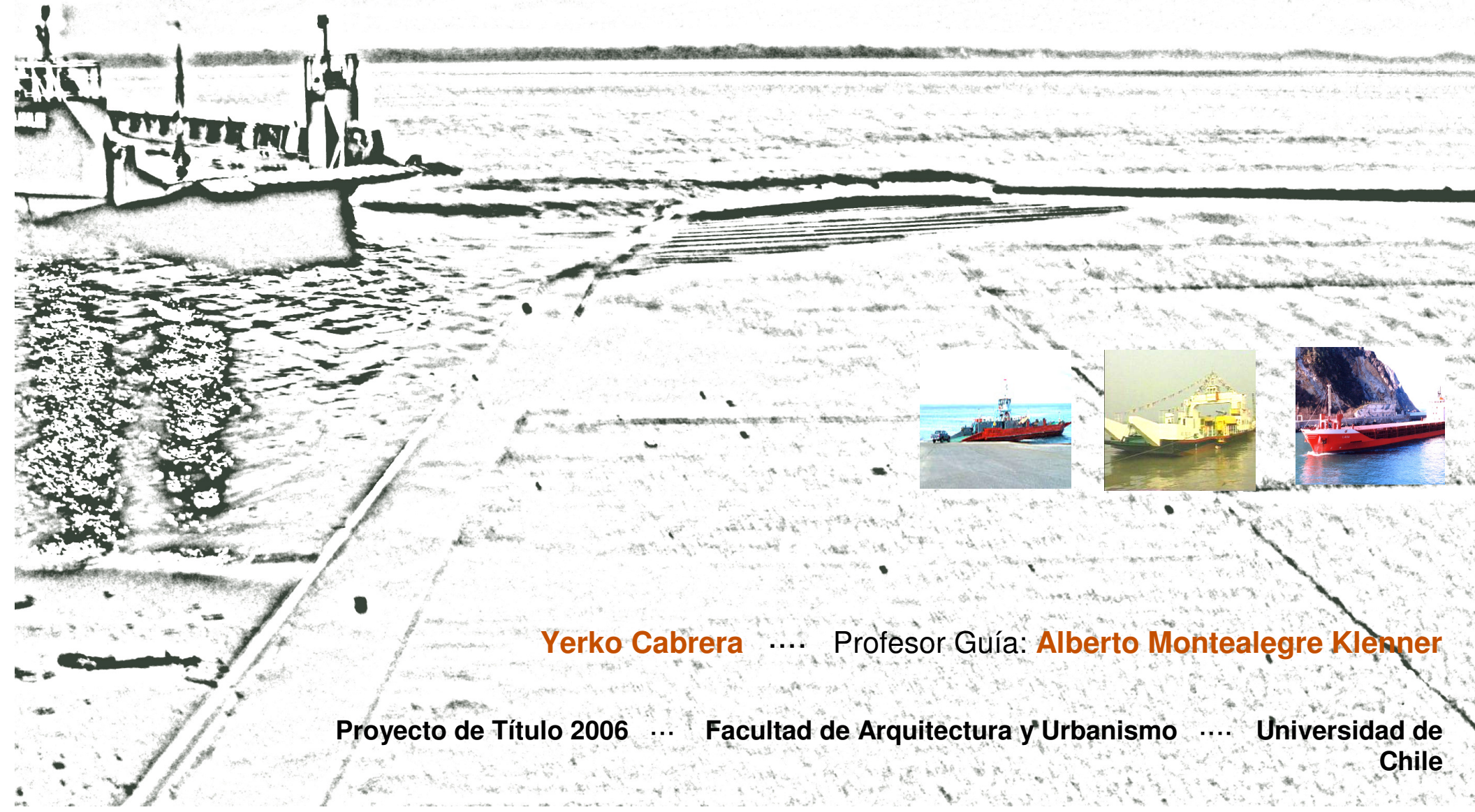


# Terminal Portuario **PARGUA**



**Yerko Cabrera** .... Profesor Guía: **Alberto Montealegre Klenner**

Proyecto de Título 2006 ... Facultad de Arquitectura y Urbanismo .... Universidad de Chile



**Facultad de Arquitectura y Urbanismo**  
**Universidad de Chile**  
Carrera de Arquitectura

**Memoria de Título**  
Yerko Cabrera Reyes  
Profesor Guía: Alberto Montealegre Klenner  
Noviembre 2006



## **INDICE**

### **Introducción**

---

### **Capítulo 1\_ Presentación del Tema**

---

- 1.1\_ Marco Teórico: **El Problema de la Conectividad**
- 1.2\_ Antecedentes: 1.2.1 Soluciones - Tipologías
  - 1.2.2 Proyecto Puente Bicentenario
  - 1.2.3 Proyecto “Blue Energy” - Fischmann
- 1.3\_ Transbordadores: Fundamentos del Proyecto
  - 1.3.1 Dimensión Costos
  - 1.3.2 Dimensión Habitabilidad
  - 1.3.3 Dimensión Pausa

### **Capítulo 2\_ Pargua**

---

- 2.1\_ Antecedentes y Origen
- 2.2\_ Contexto Topográfico
- 2.3\_ Sistemas: 2.3.1 Pargua en la Región
  - 2.3.2 Sistema interior

### **Capítulo 3\_ El Proyecto**

---

- 3.1\_ Inserción en el Sistema Urbano de Pargua
- 3.2\_ Sistema Vial
- 3.3\_ Sistema Náutico

3.4\_ Macro-Programas

3.5\_ Terminal de Pasajeros

3.5.1 Estrategia Emplazamiento

3.5.2 Propuesta Programática

3.6\_ Gestión

## **Capítulo 4\_ Fuentes**

---

4.1\_ Bibliografía

4.2\_ Entrevistas

## **Capítulo 5\_ Anexos**

---

5.1\_ Síntesis del “Programa de Infraestructura de Transporte y Acceso para el desarrollo Integral de Chiloé”

5.2\_ Glosario de Términos Navales (extracto)

## INTRODUCCIÓN

La iniciativa de introducirse en el tema de la conectividad de la isla grande de Chiloé con el continente para desde esa problemática plantear un proyecto de arquitectura, nace tanto de la experiencia de trabajar académicamente en la isla (trabajos voluntarios en T.R.E.P.A. y ramos como Patrimonio Arquitectónico de Chiloé del profesor H. Montecinos), como de los temas públicos de contingencia, en este caso, el planteamiento del proyecto del “Puente Bicentenario” sobre el canal de Chacao.

La problemática de la conectividad de la isla de Chiloé con el continente no ha estado en la discusión pública solo en estos últimos meses, sino que se viene arrastrando desde su anuncio durante el gobierno del Presidente Frei Ruiz-Tagle. La polémica fue abierta desde un comienzo por el proyecto de puente colgante propuesto, dejando en segundo plano la discusión sobre los tipos de soluciones para los distintos tipos de necesidades de la región. Es así como desde un principio se plantea un proyecto que asuma una visión alternativa a la entonces propuesta oficial, esto es, el desarrollo y modernización del sistema de transporte actual en base a transbordadores. Ejemplos existen en diversos países, siendo los mayormente considerados para efectos de antecedentes que permitan proponer un sistema realmente factible, experiencias en Noruega y Suecia, y normativas desarrolladas en España para dicho país y para la comunidad europea en general, normas también consideradas por parte de la D.O.P. (Dirección de Obras Portuarias), departamento dependiente del Ministerio de Obras Públicas (M.O.P.T.T.) y encargado de plantear las líneas generales a seguir en las nuevas propuestas de conectividad para la isla de Chiloé.

Se presentarán las problemáticas desarrolladas, especialmente lo concerniente al concepto de conectividad, como fundamento de la tipología de conexión tomada en cuenta en el proyecto además de los antecedentes que lo soportan, para luego analizar las características físicas y urbanas del sector de Parga a nivel regional, a nivel local y la relación del emplazamiento escogido con dichos sistemas. Posteriormente se abordará el proyecto mismo, presentado en sus diferentes niveles de desarrollo.





Capítulo 1

**Presentación del TEMA**



## 1.1\_ Marco Teórico: **El Problema de la Conectividad**

Durante las últimas dos décadas, Chile ha experimentado una fuerte redefinición de su inserción en la economía mundial. En buena medida, este proceso ha estado marcado por la globalización de dicha economía mundial, lo que deriva en una mayor presencia de Chile en los mercados internacionales. Esta mayor presencia ha estado asociada al fuerte desarrollo de las actividades de exportación de commodities, la oferta de condiciones favorables para la instalación de inversiones extranjeras en Chile y al desarrollo creciente de actividades transfronterizas.<sup>1</sup>

Esta experiencia plantea nuevas exigencias para las políticas públicas, especialmente en cuanto a infraestructura se refiere, para los efectos de asegurar una mejor conectividad dentro del territorio nacional y de éste con su entorno y así poder cumplir con los requisitos que esta inserción demanda. Esto implica que se resuelva antes que todo, el complejo concepto de país conectado.

En términos generales, puede entenderse la conectividad como una cualidad que surge y se desarrolla de la existencia de vínculos entre objetos y funciones que se interrelacionan. De esta manera, la representación física del concepto abstracto de conectividad es el de una estructura conformada por una red de corredores que sirven para movilizar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio.

Las características de esta red dependerán, en primer lugar, de los aspectos físicos o estructurales del territorio donde ésta se localiza, es decir, las dificultades o facilidades que el territorio ofrece. El territorio conectado será entonces aquel que contiene una red de corredores de diversa naturaleza que corresponden a espacios que soportan el tránsito de

---

<sup>1</sup> FIGUEROA, Oscar. Serie “Recursos Naturales e Infraestructura”, Naciones Unidas, 2005.

bienes, servicios, información y personas, con orígenes y destinos en puntos singulares del territorio. De esta manera, la conectividad de estos elementos (bienes, servicios, información y personas) está dada por las capacidades de movilización, por la unión de puntos singulares, y por los costos y tiempos de movilización.<sup>2</sup>

Se asume que la conectividad debe cumplir con ciertos requisitos para que su función se cumpla plenamente, de manera que “estar conectado” contiene más requisitos que la simple unión física. En este sentido, el vínculo debe ser eficiente, lo que se expresará en una minimización de costos y tiempos de desplazamientos y en la optimización de la solución escogida entre distintas alternativas que pueden cumplir dicha función. Además se debe contar con soportes físicos y operacionales que permitan movilizar los recursos entre los distintos puntos de origen y destino. Es igualmente necesario estar adaptado al medio, es decir, ser funcional a las condiciones a través de las cuales se desarrollan los desplazamientos y se instalan los medios. La vinculación entre dos puntos debe representar una necesidad, es decir, deben existir causas justificadas que originan la movilización de los recursos.

Se puede decir, entonces, que la conectividad, en tanto fenómeno no solo de características físicas, es tributaria de una organización particular del territorio que determina y exige la conexión de lugares específicos para la localización de recursos específicos en función de las demandas económicas y sociales.<sup>3</sup> Es por esta razón que la red de conectividad no puede verse sólo como el despliegue físico de arcos de conexión entre nodos del territorio, sino de manera dinámica, es decir, sumiendo el hecho de que por dichos arcos se mueven flujos de distinta índole que son los que otorgan el carácter definitivo de la red.

Por lo tanto, una determinada configuración espacial y la disposición de los elementos en el territorio, en tanto afectan el movimiento de bienes, servicios, información y personas a

---

<sup>2</sup> ROZAS, Patricio. *Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo social: el caso de Chile*. CEPAL, Naciones Unidas, 2005.

<sup>3</sup> Id.

través de él, determinan a su vez la eficacia y el grado en el cual un territorio facilita o impide dicho movimiento.

Esto es lo que lleva a introducir el concepto de “**conectividad integral**” como marco teórico del presente proyecto, recientemente rescatado por las nuevas propuestas de parte del gobierno de Chile, las que incluyen inversiones en infraestructura en diversas conexiones interiores de la isla de Chiloé, así como en nodos críticos de desarrollo (ver anexo: “Programa de Infraestructura de Transporte y Acceso para el Desarrollo Integral de Chiloé”).

## 1.2\_ **Antecedentes:**

### 1.2.1\_ **Soluciones: Tipologías**

Las soluciones posibles al problema específico de la conexión a través del canal de Chacao provienen de distintas vertientes. En términos generales, se puede hablar de tres grandes tipologías de solución, sin desmedro de propuestas que puedan mezclar principios de una u otra, estas son:

- 1... Túnel
- 2... Puente
- 3... Transbordadores (tipología tratada en el capítulo siguiente)

Cada una de estas tipologías debe estudiarse para el contexto físico particular y especialmente de acuerdo a las características de la conectividad de la región, es decir, luego de un diagnóstico sobre la realidad actual y el desarrollo de esta a futuro (como ya se ha explicado al hablar de “conectividad integral” en el capítulo 1.1).

En términos generales, la tipología **túnel** es la que implica inversiones más onerosas de entre las tres, por lo que solo se justifica dentro de un marco muy grande de flujos vehiculares, bienes y servicios, además de las condiciones geológicas y la disponibilidad tecnológica propias para que este tipo de proyectos sean técnicamente viables.

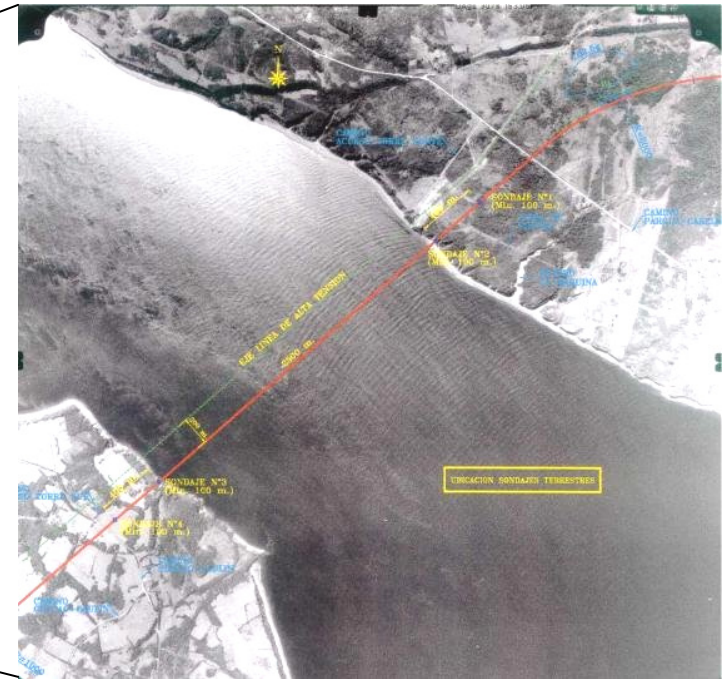
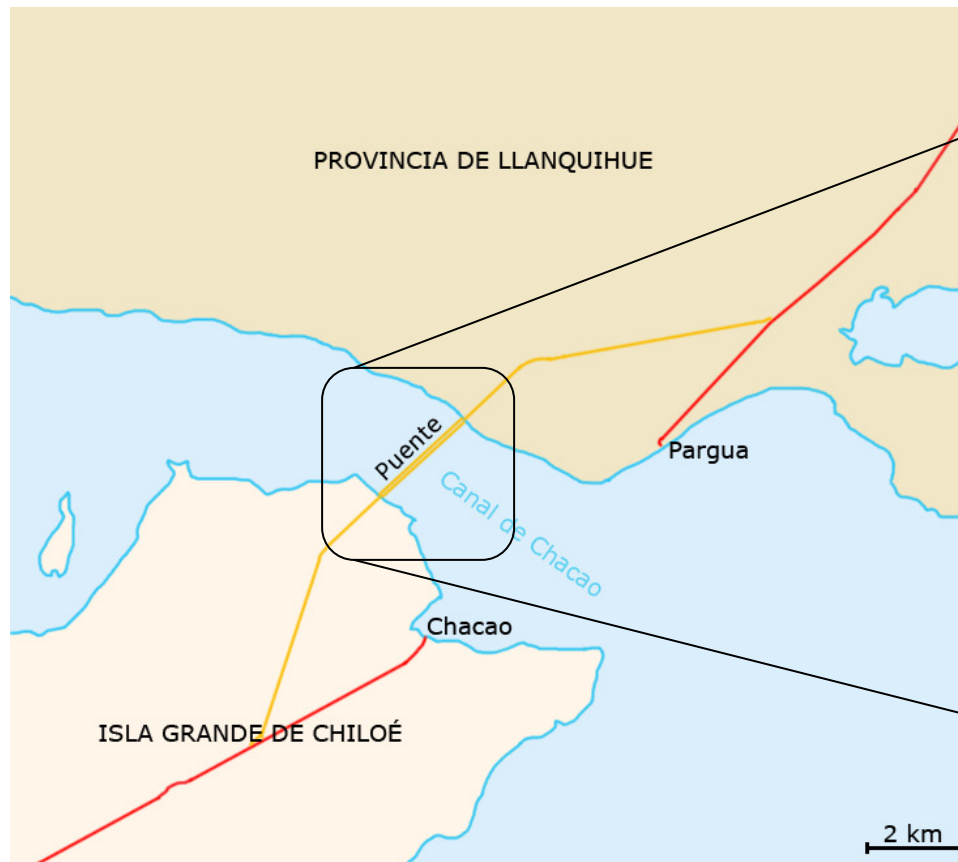
La solución tipo **punte** adopta a su vez diversas formas, expresadas en cuatro categorías principales: colgante, en arco, puentes viga y en ménsula o volados sucesivos. Para grandes luces, como la presente en el canal de Chacao, la mejor alternativa es la del puente colgante, solución que, dada su poca rigidez, debe lidiar con los dos grandes problemas del canal: el viento y la corriente marina. Cabe destacar que, al no ser una alternativa particularmente barata, el diseño debe ser cuidadosamente estudiado en términos de costos y gestión, además de un claro y realista diagnóstico de los flujos existentes y su proyección a futuro.

### 1.2.2\_ Proyecto **Puente Bicentenario**

El 23 de diciembre de 1936 nace la Carretera Panamericana en la "Conferencia Interamericana de Consolidación de la Paz" , en Buenos Aires. Nuestro país, ratificó dicha firma por medio del Decreto Supremo N° 1159 de 11 de agosto de 1938, firmado por el Presidente Don Arturo Alessandri Palma y su Canciller Don José Ramón Gutiérrez Allende. Estados Unidos financiaría 2/3 del costo a los países involucrados en la ruta, a un 2% anual y pagadero en 40 años. Todos los países firmantes concordaron en que era necesario consolidar una ruta que diera continuidad al continente, para el intercambio de productos, dando origen a la actual Carretera Panamericana, que tendría su origen en Alaska por el



norte, hasta la ciudad de Quellón en Chile por el sur. De todo el tramo mencionado, tan sólo una parte de 400 km. de extensión denominada Daren en Panamá y el Canal de Chacao en Chile, no se unirían por constituir lugares de extrema inhospitabilidad, aunque se aseguró esta unión de manera definitiva acorto plazo. Con el tiempo, se fue consolidando la localidad de Daren a altísimos costos de construcción, restando solo la parte final en el Canal de Chacao. El diputado Félix Garay Figueroa, durante el gobierno de Frei Montalva, propone un puente sobre el Canal de Chacao. De esta manera activa el convenio de 1936 con Estados Unidos y propone apelar a los préstamos prometidos por ese país. En 1968, el diputado presenta el proyecto de ley, pero no es acogido. Se insiste durante el gobierno de Allende, en 1972, promulgándose la ley en iguales términos a la presentación anterior, pero no alcanza a ejecutarse (Fuente: Renato Cárdenas, Consejero Regional de Cultura).



El proyecto del puente resurgiría recién en la década de los 90 durante la administración de Eduardo Frei Ruiz-Tagle. Su sucesor, Ricardo Lagos, sería uno de los más entusiastas en la construcción de esta obra que fue incluida como uno de los proyectos emblemáticos para la celebración del Bicentenario de Chile.

A fin de vislumbrar la magnitud del proyecto planteado, el Puente Bicentenario tendría un largo total de **2.635** metros, suspendidos gracias a tres torres de concreto que superarían los 180 metros de altura. Los accesos del puente totalizarían alrededor de **14500** metros en doble vía. La calzada del puente tendría un ancho de **21,6** metros. La base tubular en acero que sustenta la calzada, tendría un área de servicios telefónicos, de agua potable y electricidad. La parte norte tendría un acceso colgante de 340 metros, luego un vano central de 1.100 metros en el cual se contempla un canal de navegación de 600 metros de ancho y un *gálibo*<sup>4</sup> de altura de 50 metros mínimo, el que puede llegar hasta los 59,6 metros en algunas épocas. En resumen, las tres secciones colgantes del puente, que serían de 379, 1.055 y 1.100 metros, convertiría al puente en el más largo de su tipo en Sudamérica y, contando su extensión completa, en el tercero del mundo siendo superado sólo por los actuales Puente Akashi-Kaikyo de Japón y el Storebælt de Dinamarca. Contando la máxima extensión suspendida (1.100 metros), obtendría el décimo lugar global.

Consecuentemente, el puente sería parte de la Carretera Panamericana y se estimaba que tendría una vida útil de 100 años. Sería resistente a los fuertes vientos que podrían eventualmente superar los 200 km/h y las corrientes marinas. En caso de terremotos, el puente soportaría magnitudes de hasta 10 en la escala de Richter.

Al asumir el gobierno de Michelle Bachelet a comienzos de 2006, el ministro de Obras Públicas, Eduardo Bitrán, se declaró contrario a la construcción de la obra generando molestia en los políticos que representan al territorio insular. El proyecto del puente fue revisado y el costo fue estimado finalmente en US\$930.000.000, superando los US\$605.000.000 establecidos por el gobierno como monto máximo a cubrir por lo que el ministro decidió suspender la construcción de la obra y entregar a las empresas

---

<sup>4</sup> Gálibo: altura entre la línea de más alta marea y el costado inferior de un puente que permite el paso de embarcaciones



involucradas una indemnización de 2 millones de dólares. El alza de los costos se debería al aumento en el valor del acero en más de un 128% y al desplazamiento del suelo marino que obligaría a ubicar el pilar en otro lugar, ampliando el tramo principal del puente a los 1.200 metros

Durante el mes de Agosto del presente año, se anunciaron las medidas presentadas por el ministro Bitrán a la mandataria, entre las que se encontraban un mejoramiento del aeropuerto y el hospital de Castro y de los servicios de transbordadores entre islas, la construcción de carreteras de doble vía entre Chacao y Quellón, entre otras (ver anexo “Programa de Infraestructura de Transporte y Acceso para el Desarrollo Integral de Chiloé”).

### **Críticas**

La construcción del puente generó diversas críticas. Por un lado, algunos ingenieros, pusieron en tela de juicio el modelo de puente utilizado, pues hasta último momento no era seguro que la Roca Remolino, ubicada en el medio del canal, pudiese soportar el peso de la torre central.

Por otro, existió gran crítica por parte de miembros de la comunidad chilota que creen que esta obra facilitaría el deterioro del ambiente y podría afectar la cultura propia de la isla. En contra de esta crítica se ha argumentado que la construcción del puente permitiría una mejor calidad de vida para los chilotes, porque podrían llegar más rápido a la capital regional, Puerto Montt, para tratar enfermedades que en el Archipiélago son difíciles de solucionar a causa de la escasez de médicos y de equipos (Diario el Llanquihue, Agosto 2006). Los detractores del proyecto argumentan que esto último no es una ventaja, sino una demostración de que las autoridades centrales no tienen intenciones de mejorar sustancialmente las instalaciones médicas del Archipiélago.

Acerca de los temas de rentabilidad económica y en palabras de Marcial Echenique, arquitecto/urbanista que diseñó el plan de concesiones para Santiago: *"Hice el estudio del*

*Canal de la Mancha y del estrecho de Gibraltar y no se financian. Los privados que invirtieron en el túnel del Canal de la Mancha han perdido todo el capital y eso que entre Paris y Londres existe el mayor tráfico en el mundo, con unos 60 millones de pasajeros... Entre África y España hay seis millones de pasajeros y el túnel no se ha hecho. Sin necesidad de hacer estudios estimo que el puente no es rentable”* (La Tercera, 9 abril 2006). En la misma línea, según declaración oficial del Colegio de Ingenieros de Chile, las sucesivas revisiones y verificaciones de los datos de flujo de vehículos en el Canal de Chacao en los años recientes demuestran que las proyecciones originales de crecimiento, de mediados de la década de los años noventa, eran demasiado optimistas para lograr su financiamiento.

### 1.2.3\_ Puente “**Blue Energy**” - Fischmann

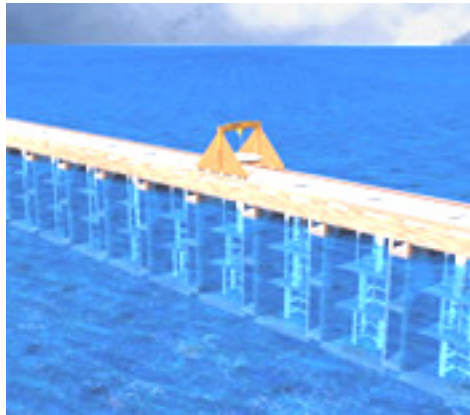
Como alternativa concreta, la empresa canadiense ecologista “*Blue Energy*” en conjunto con el ingeniero puertomontino René Fischmann, entregó hace unos años una nueva propuesta que no interesó al MOP. Esta implicaba la construcción de dos grandes rampas, una a cada lado del canal, interconectadas por un puente levadizo para el paso de embarcaciones.

El proyecto involucraba la instalación de 200 turbinas que, aprovechando la corriente de ese canal, generarían 3 mil mega watts de electricidad. Esta fuerza equivale a casi la mitad del consumo del Sistema Interconectado Central (SIC) entre Tal Tal y Chiloé. Es decir, la región constaría de autonomía energética y de capacidad exportadora hacia las provincias aledañas, en tanto esta cifra implica seis veces más potencia que Ralco. Se aprovecharía así la corriente de 10 nudos de la marea del canal para sacar electricidad.

El terraplén debía acumular 12 millones de metros cúbicos de material para intervenir profundidades que llegan a 120 metros, con un promedio general de 70 metros. Esta rampa soportaría las partes del puente que serían construidas en tierra y luego sumergidas. El

terraplén y el viaducto costarían unos 65 millones de dólares, es decir, casi diez veces más barato que el proyecto "*Puente Bicentenario*". Se abarataría el peaje de 12 mil pesos, del actual proyecto, a cuatro mil pesos. Empero, señalan los canadienses, con el valor agregado de la generación eléctrica.

Este proyecto ha sido declarado como inviable en términos técnicos.



### 1.3\_ Transbordadores: **Fundamentos del Proyecto**

**Definición:** *Un ferry es una embarcación que enlaza dos puntos llevando pasajeros y a veces vehículos en horarios programados. Forman parte del transporte público en algunas ciudades de costa permitiendo el tránsito directo entre dos puntos y su coste es mucho menor a la construcción de puentes y túneles.*

(Wikipedia, [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com))



Los ferries tipo **Ro-ro** (de roll on-roll-off, diseñados para el transporte de cargas rodadas) son los actualmente utilizados en el canal de Chacao (figura página anterior), donde también se mezcla el transporte de pasajeros, sustentado principalmente por el desarrollo industrial de Parga.

Definido esto, se pueden diferenciar tres principales dimensiones que fundamentan el uso de transbordadores como sistema de conexión entre la isla de Chiloé y el continente, estas son:

### 1.3.1\_ Dimensión **costos – rentabilidad**

La modalidad de los transbordadores asoma como la solución más barata a la hora de salvar grandes luces como la del canal de Chacao, pese a tener entre sus desventajas el mayor tiempo que demora el cruce en comparación a las otras opciones. En su aplicación física, es sin duda la solución de menores costos comparativamente como ya se ha visto en los puntos anteriores, en especial considerando los costos finales sobre los U\$930 millones, elaborados por las empresas contratistas a cargo del Puente Bicentenario. A modo de comparación, el Terminal de ferry de la ciudad de Avalon, EE.UU., dotado de dos rampas tuvo un costo de U\$355.000. Por otro lado, la ampliación del puerto de Almería, España (uno de los referentes utilizados para este proyecto, así como también por parte de la D.O.P.), consta de un nuevo muelle, ampliación del Terminal de pasajeros y de las zonas de embarque y pre-embarque, nuevas zonas de espera para autos y buses, sumando un total de 150.000 m<sup>2</sup> por un costo total de 400.000 euros (Fuente: portal Ya.com).

La inversión en este tipo de infraestructura se justifica por el deterioro de la existente, razón principal del mal funcionamiento del sistema de ferry actualmente. El Colegio de Ingenieros de Chile ha declarado al respecto: *“La conexión actual, mediante transbordadores, presta un servicio inadecuado debido principalmente a que en el último tiempo no se han hecho las mejoras indispensables en infraestructura y servicios, en las*

*terminales de trasbordo de la Isla y el Continente, así como en calidad y variedad de naves. Las inversiones y las decisiones administrativas para llevar a cabo dichas mejoras son de bajo costo relativo e implementación sencilla, y podrían estar en servicio en breve plazo”.*<sup>5</sup>

Esto significa que, en cualquier caso, el sistema de transbordadores implica costos significativamente menores que las otras soluciones, lo que se ve ratificado por los anuncios oficiales de parte del gobierno acerca de concentrarse en este tipo de solución para la conectividad de Chiloé.

### 1.3.2\_ Dimensión **habitabilidad de la isla-archipiélago**

“Nomadismo y navegación son dos elementos esenciales que aprendemos de los modos de habitar de los pueblos originarios del archipiélago, sean ellos kawéskar, chonos, yaganes o más recientemente veliches. Esta aptitud del territorio archipiélagico por la navegación y por intervenciones antrópicas suaves o acotadas-temporal y espacialmente-debiera considerarse hoy, al momento de decidir acerca de los modos de desarrollo para esta zona.”<sup>6</sup>

La relación tan fuerte de la cultura chilota con su territorio o, como ha sido denominado por Jorge Lobos, “maritorio” tiene sus raíces en la forma en que se ha habitado la isla desde sus habitantes originarios. Esto significa una forma de habitar el archipiélago haciendo del mar parte constituyente de la cultura del lugar y, por lo tanto, de las formas de vivir y de habitar. Cultura que implica el desarrollo de ciertos ritos nacidos desde la asociación con el borde como lugar a habitar. En palabras de Renato Cárdenas, Consejero Regional de Cultura: *“La historia de la región está rodeada de aguas y carreteras marinas. La íntima relación entre los chilotes y el mar. Los chilotes tenemos al mar como un aliado. Por miles de años la gente ha vivido a la orilla del mar, en las costas orientales de nuestras islas. El mar ha sido puente y fuente alimenticia, hábitat y matriz de vida. Hoy el mar y sus*

---

<sup>5</sup> Declaración Colegio de Ingenieros de Chile A.G., 9 de Agosto, 2006.

<sup>6</sup> ROZZI, Ricardo. Magallania vol. 33 n°2, Noviembre 2005.

*contextos se habilitan como un fuerte soporte turístico. El Canal de Chacao y todos los otros canales son importantes fortalezas para hacer navegar al visitante.*

*Cada proyecto de desarrollo que quiera asumir destinos para esta región debe reflexionar desde la complejidad cultural, histórica y medioambiental porque Chiloé es mucho más que una geografía que pueda resolverse desde mapas intervenidos a mil kilómetros de distancia”.*<sup>7</sup>

Asoma así, el sistema de transbordadores, como una forma de reconocer la relación existente entre los habitantes de la región y el mar como plataforma de comunicación, en contraposición al planteamiento de un puente, en tanto gesto de “continentalización” de la isla.

### 1.3.3\_ Dimensión **Pausa**

El sistema de transbordadores trabaja en base a dos tipos de pausa que en este caso son incorporadas al proyecto como marco conceptual de este: una pausa previa al embarque que el proyecto busca **disminuir para los tránsitos rápidos** (flujo vehicular normal que busca cruzar en el menor tiempo posible) e **incorporar para los tránsitos largos** (flujos de peatones y vehículos que recorren Pargua y flujos de ferry con destinos distintos a Chacao); y una segunda pausa de embarque (lapso de tiempo que demora el ferry en cruzar) que marca, a modo de umbral, el ingreso paulatino a la isla de Chiloé. Esta última instancia es ampliamente valorada por el turismo que llega a la región, siendo incluso enarbolada como bandera de batalla de ciertos sectores en contra del puente Bicentenario.

Dichas pausas cumplen además un rol vital para Pargua en términos económicos, en tanto la gran mayoría del pueblo subsiste de rubros comerciales fuertemente asociados a los flujos desde y hacia Chiloé, aunque no necesariamente excluyentes (esto debido a las

---

<sup>7</sup> CÁRDENAS, Renato. “Rasgando Vestiduras” en [www.artistasdecuelloycorbata.cl](http://www.artistasdecuelloycorbata.cl)

relaciones de Pargua con ciertos pueblos aledaños que hacen del pueblo su centro neurálgico, como se explica en el capítulo 2). Esto se observa en la gran cantidad de hospedajes, oferta gastronómica y comercio minorista, los que no se condicen con la población fija de Pargua.

Este es uno de los conceptos fuertes que dan origen al proyecto como conjunto y al edificio Terminal en particular y como parte de un sistema mayor, esto es, propiciar la pausa, el detenerse y demorar un tiempo en el proceso de paso a la isla. Por esta razón se les da un especial énfasis a las secuencias **sistema vial – estacionamiento – paseos - edificio** y luego a una red de espacios públicos que conecta con Pargua y su sistema propio. En otras palabras, el proyecto como instancia de detención, funcionando también como soporte de Pargua, lo que se transforma en la base para que el proyecto tenga una **alta rentabilidad social**, clave para la aprobación del proyecto.



Capítulo 2

**Emplazamiento: PARGUA**



## 2.1\_ Antecedentes y Origen.



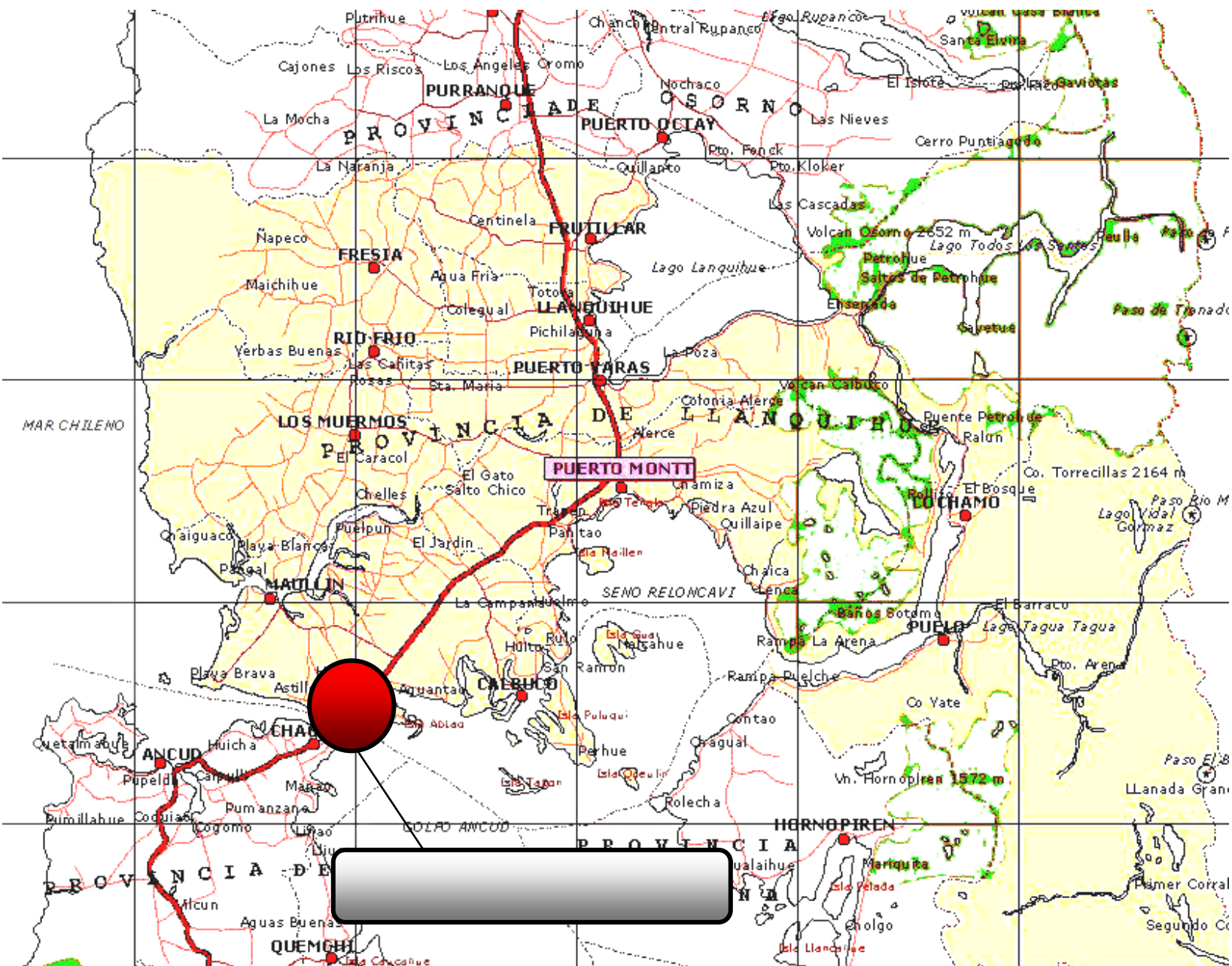
La localidad de Pargua pertenece a la comuna de Calbuco, provincia de Llanquihue, X región de Los Lagos. La comuna posee una población de 31.070 habitantes según datos del censo 2002, con una proyección 33.537 para el año 2005. De aquí se estima una población de alrededor de 2500 habitantes para la localidad de Pargua (datos exactos deben ser comprados a I.N.E.).

Los primeros datos que se tienen hablan de una escasa población de Pargua en sus orígenes, con 395 habitantes en el censo de 1906 y 406 en el de 1920, toda de carácter rural, cuyo centro era un pequeño muelle de madera, desde donde ocasionalmente cruzaban a Chiloé. Sin embargo, 1965 es el año en que se abre la ruta 5 hasta Pargua, disparando su evolución y convirtiéndola en un emergente centro urbano, de la mano de su condición de lugar de embarque y transbordo de personas, vehículos y carga entre la isla grande de Chiloé y el continente. Estas características han propiciado el asentamiento de industrias principalmente conserveras de mariscos y pescados, aprovechando el acceso a la ruta 5.<sup>8</sup>

En cuanto al clima, la región se caracteriza por presentar abundante humedad atmosférica, clima fresco propio de la cercanía e influencia del mar. Las precipitaciones se hacen presentes casi en la totalidad del año, principalmente en invierno, donde llegan a caer de 1.200 a 3.000 mm en los meses más lluviosos. Las temperaturas no superan en promedio los 11 °C, registrándose en verano temperaturas que alcanzan los 25 °C mientras que en invierno bordean los 0 °C, con temperaturas bajo cero ocasionales. Lógicamente esta es una fuerte condicionante para el proyecto, el que deberá incorporar resguardos de la lluvia en los espacios públicos abiertos, además de considerar las bajas temperaturas invernales y la alta humedad en cuanto a los espacios cerrados.

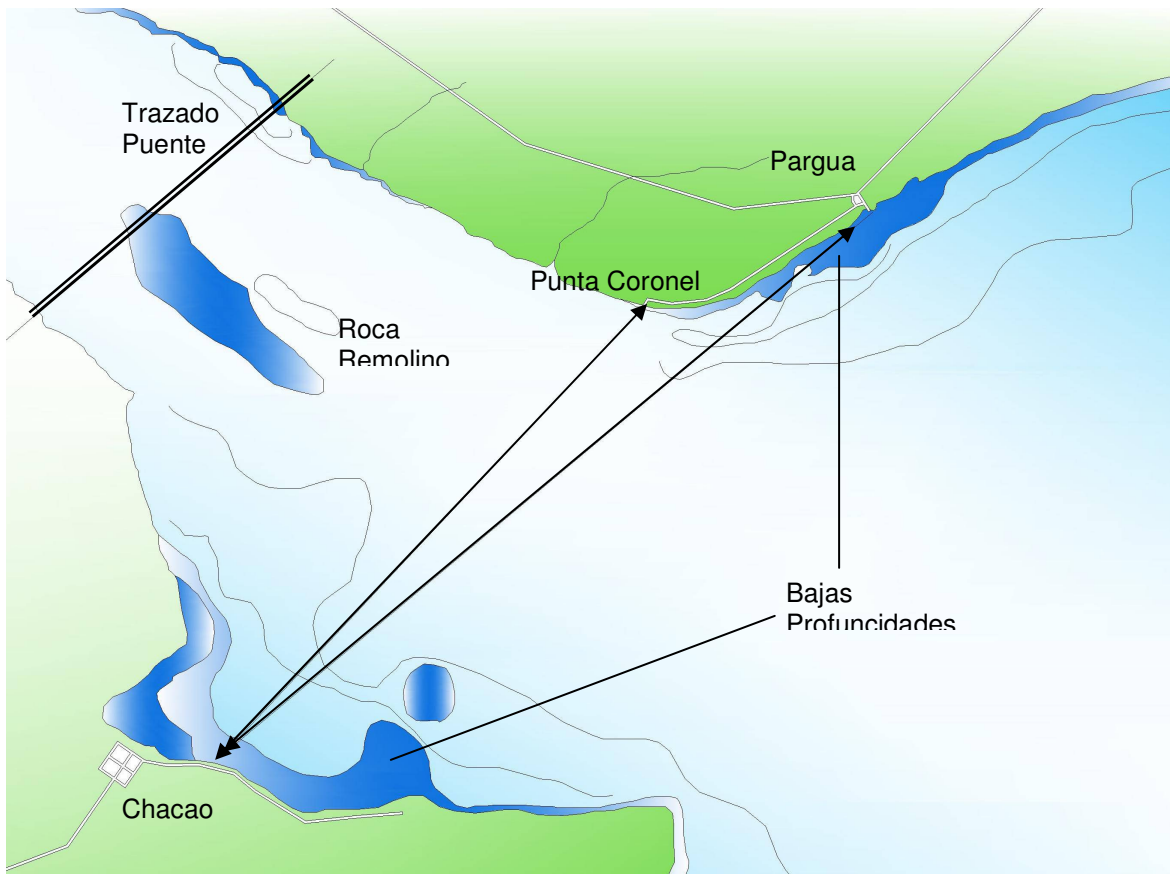
---

<sup>8</sup>MANSILLA, José. *La Población de Calbuco: Evolución de las Cifras. Siglos XVII-XX*. Revista Austral de Ciencias Sociales N° 006 año 2002, Universidad Austral, Valdivia, Chile.



## 2.2\_ Contexto Topográfico

Pargua posee dos principales condiciones que la convierten en un muy buen lugar de embarque:

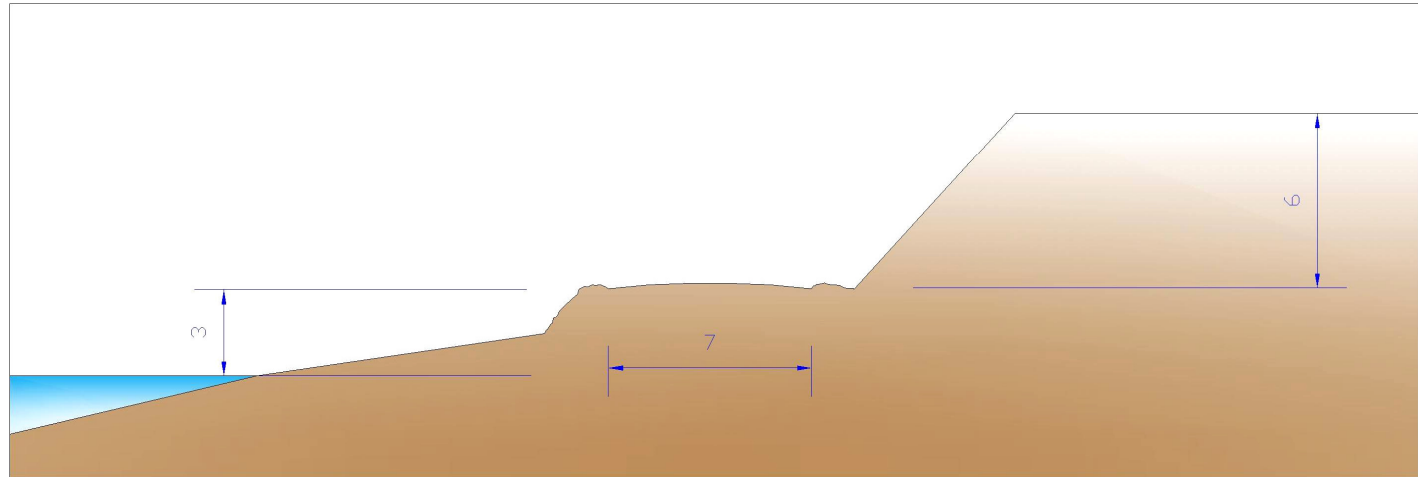


- condiciones de **abrigo** respecto de las corrientes generadas por las mareas, así como respecto de los vientos, especialmente del viento Oeste dominante.

- condiciones **batimétricas ideales**, lo que significa la existencia de una plataforma natural que genera profundidades lo suficientemente bajas para la construcción de infraestructura portuaria como rampas, muelles y espigones, pero que a su vez permite el libre tránsito de embarcaciones mayores que los ferry actuales, es decir, con calado de 6 a 8 metros y de mayor tonelaje (10.000 a 15.000 toneladas). Esto reduce los costos de construcción considerablemente, debido a los trabajos de relleno del lecho marino.

En estos términos, es necesario hacer la consideración sobre el traslado recientemente propuesto del Terminal desde Pargua hasta Punta Coronel por parte del gobierno. Se argumenta que de esta forma, al ser más corta la ruta de navegación, los tiempos de traslado se reducirían de los 30-40 minutos actuales a 10-15 minutos. Se propone además invertir en nuevas tecnologías navieras que permitan operar bajo condiciones que afecten su gobernabilidad al momento de atraque, como vientos y corrientes cruzadas, de tal manera de contrarrestar la falta de condiciones de abrigo de Punta Coronel. Es necesario decir que, pese a esta nueva inversión, las rampas deben ser diseñadas “doble propósito” de todas formas, lo que implica un área de maniobras de la embarcación proporcional a su eslora.

Otra razón para mantener la localización del presente proyecto en Pargua es la disminución de los **costos de construcción** de la infraestructura portuaria antes mencionada, además de por las condiciones batimétricas que aquí existen, por el perfil topográfico del sector de Punta Coronel que, como se muestra en la figura, solo deja una angosta faja de terreno disponible para construir y encarece el proyecto en relación a la cantidad de área de terreno a rellenar.



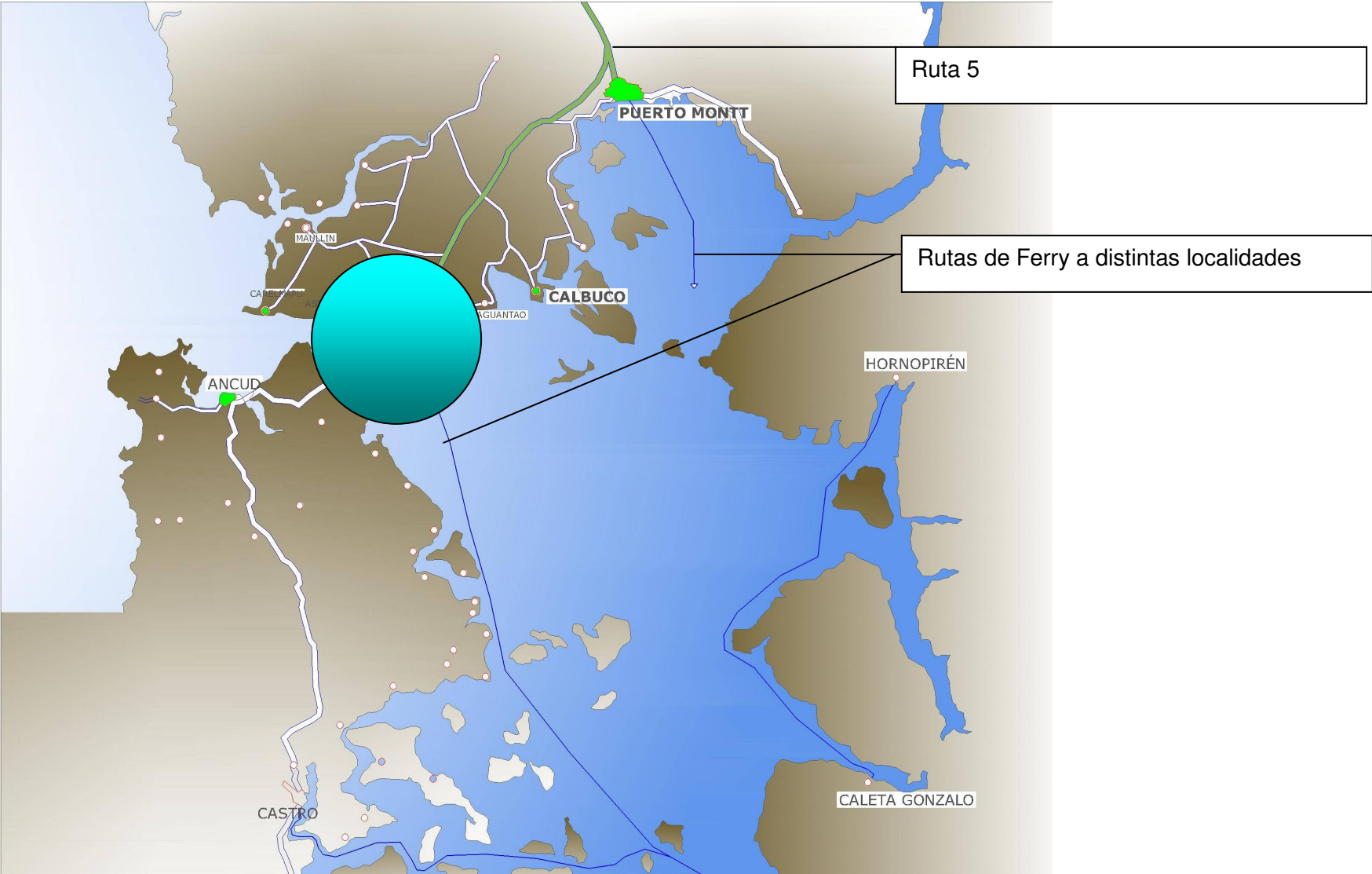
Perfil sector **Punta Coronel**

**Vistas:** Rampa Punta Coronel y borde costero desde Punta Coronel hacia el Poniente



2.3\_ Sistemas

2.3.1\_ Sistema Regional





Dentro de la comuna de Calbuco, Pargua es la tercera localidad con mayor número de habitantes después del pueblo de Calbuco y Chayahué. Sin embargo, como se aprecia en el plano de la región, Pargua actúa como punto de convergencia de diversas localidades, tanto por su condición de puerta de entrada a la isla grande de Chiloé (y al continente), como por la floreciente actividad industrial antes descrita.

Cuadro de localidades en un radio de 10 km.<sup>9</sup>

Abtao	2,9 km
Cunco	3.9 km
Ahincó	7.3 km
Colaco	4.2 km
Aucó	7 km
Chacao	9,3 km
Chacao viejo	6,9 km
Codihué	3,6 km
Astillero	9,8 km

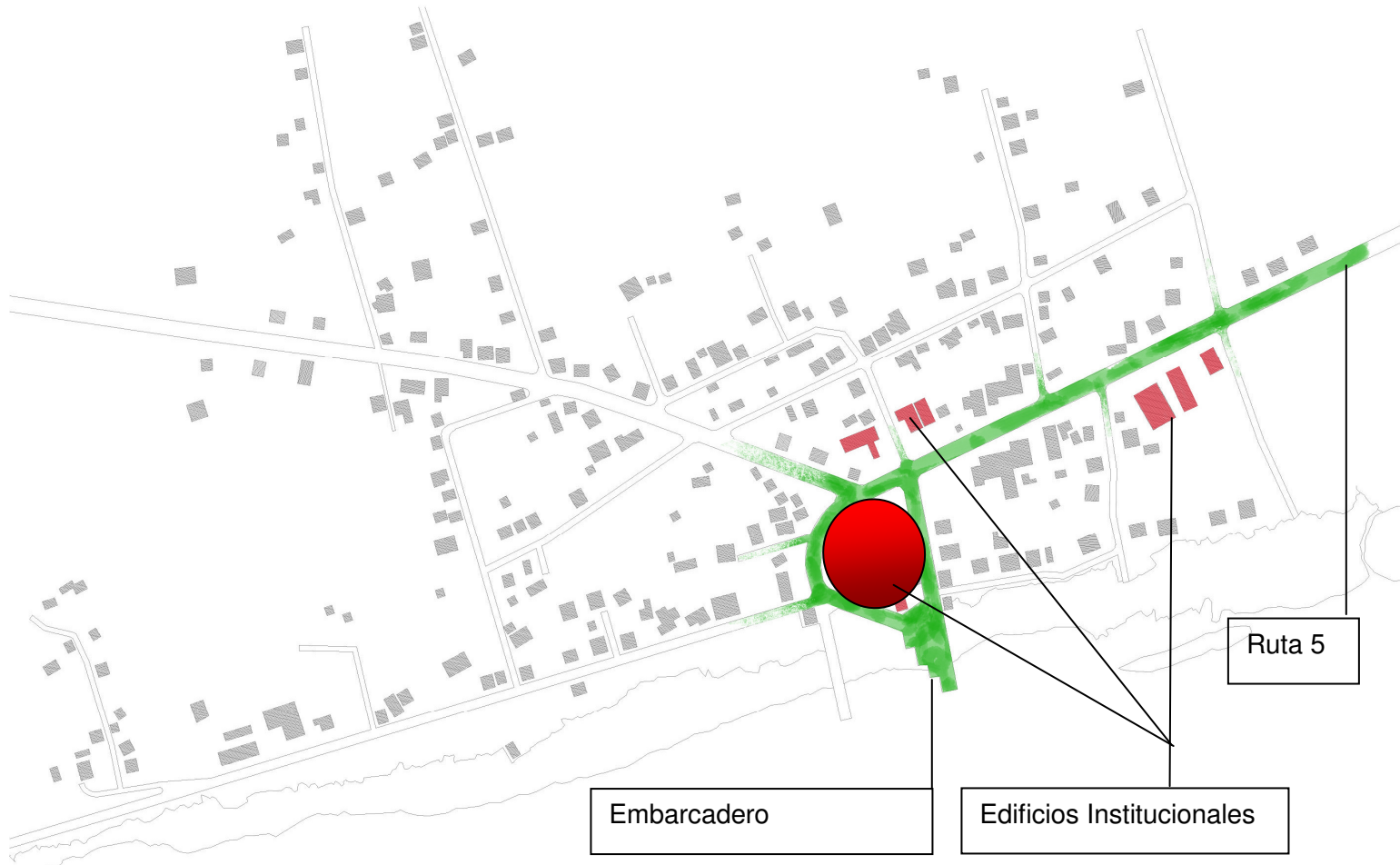
Al insertar el proyecto en Pargua y en conjunción con las diversas relaciones posibles entre las localidades continentales e insulares, se abre la opción a la aparición de proyectos similares a este, a modo de engranaje que se inserta en un sistema mayor de conectividad integral. Esto es, entender el proyecto en Pargua como un posible punto de partida hacia una densificación de las relaciones isla-continente.

---

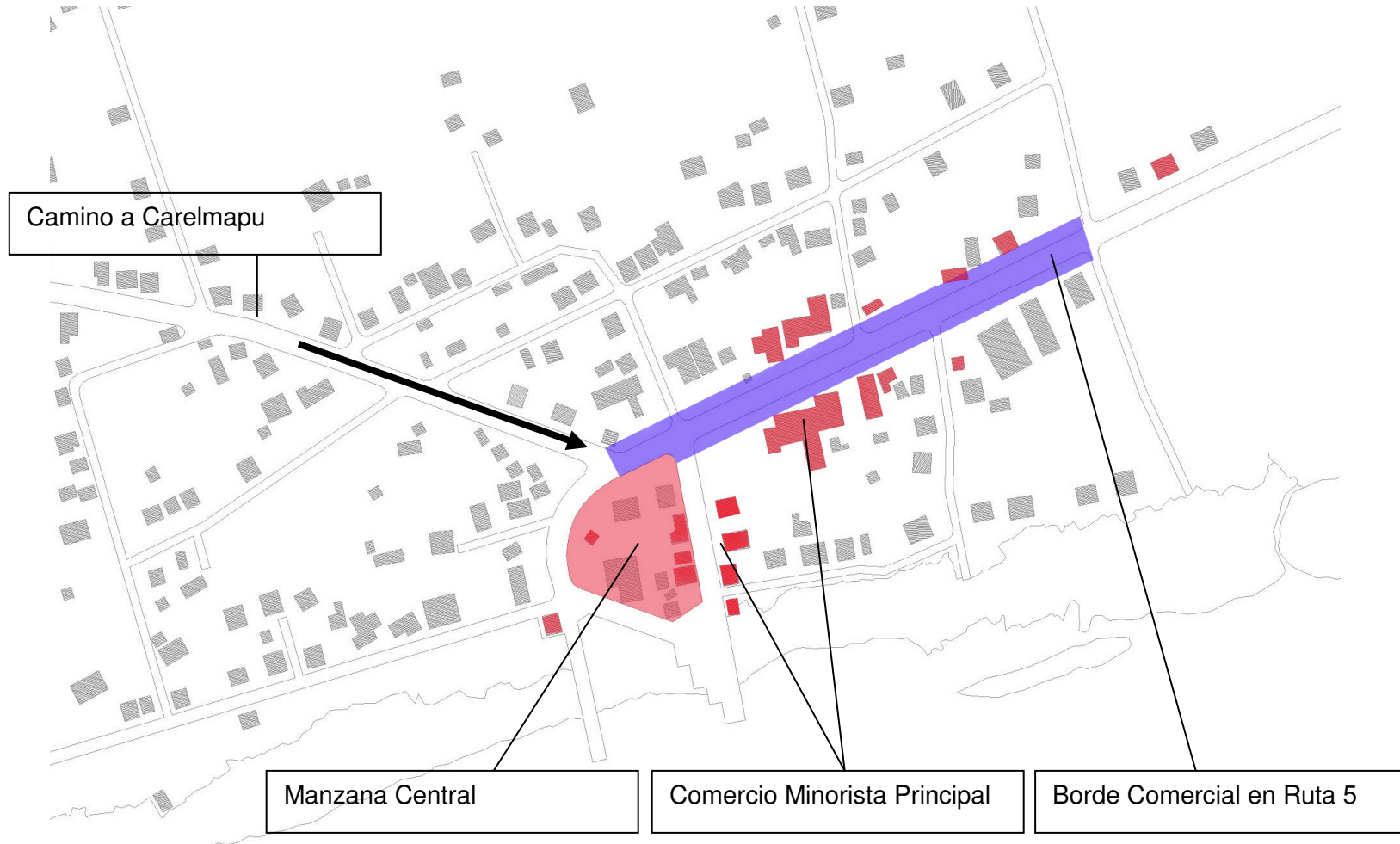
<sup>9</sup> Fuente: [www.tutiempo.net](http://www.tutiempo.net), informaciones sobre Bahía de Pargua.

### 2.3.2\_ Sistema Interior

Actualmente, en Pargua destaca un centro neurálgico conformado por una manzana y las fachadas que dan hacia ella. Esta manzana es el nodo que articula los flujos desde y hacia el embarcadero, tanto con la ruta 5 hacia Puerto Montt como con el camino a Carelmapu.



Dichos flujos son los generadores del tipo de comercio y su ubicación, principalmente alrededor de la manzana principal, alrededor de la ruta 5 y en menor medida en el camino a Carelmapu. Consecuentemente, es aquí donde se concentra el escaso espacio público existente y las veredas considerablemente anchas que sirven de estacionamiento.





**Usos de Suelo**



Industrial - Talleres



Comercio Minorista



Educación



Restaurante - Alojamiento



Público - Institucional



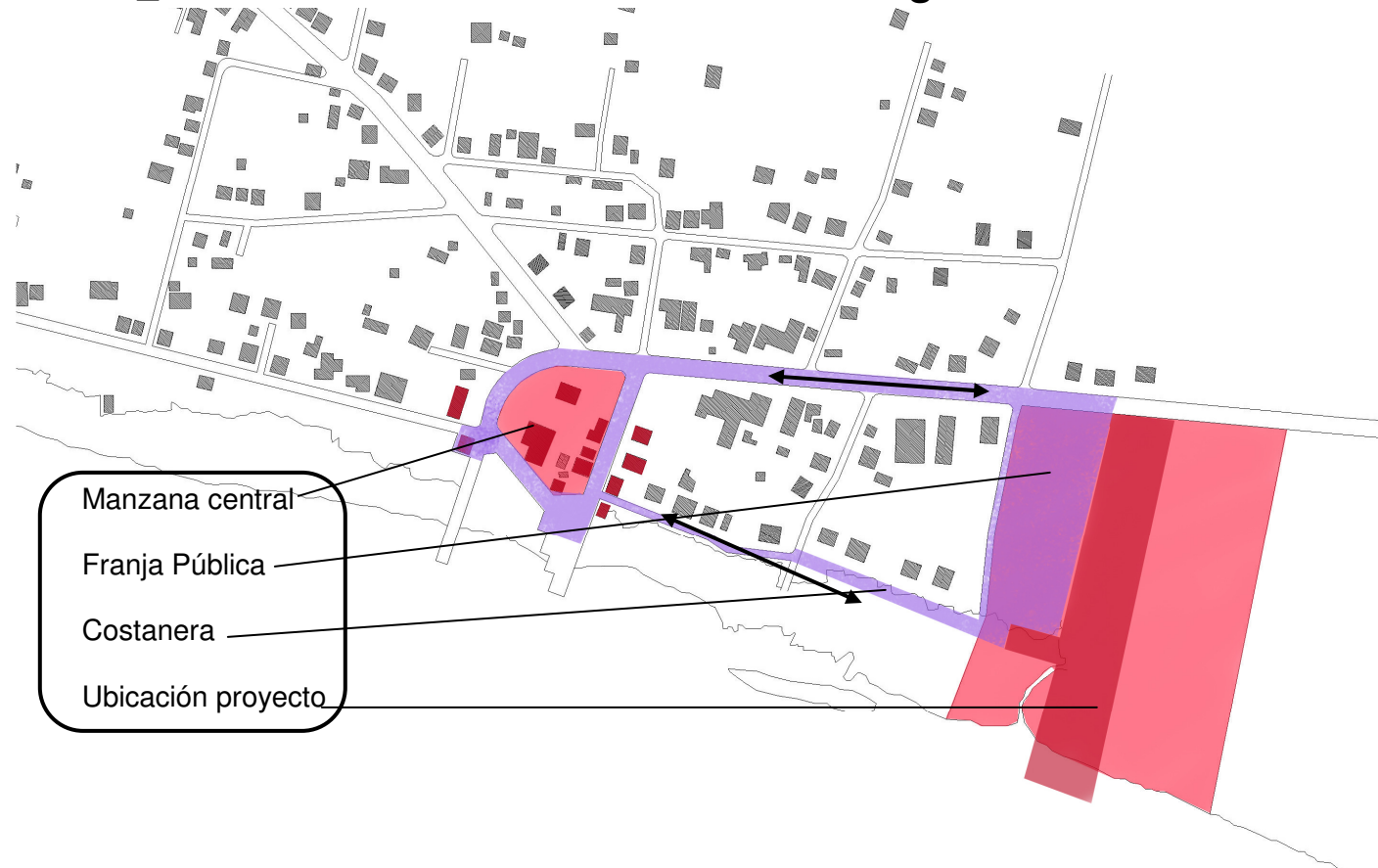
Culto

## Capítulo 3

## **EI PROYECTO**



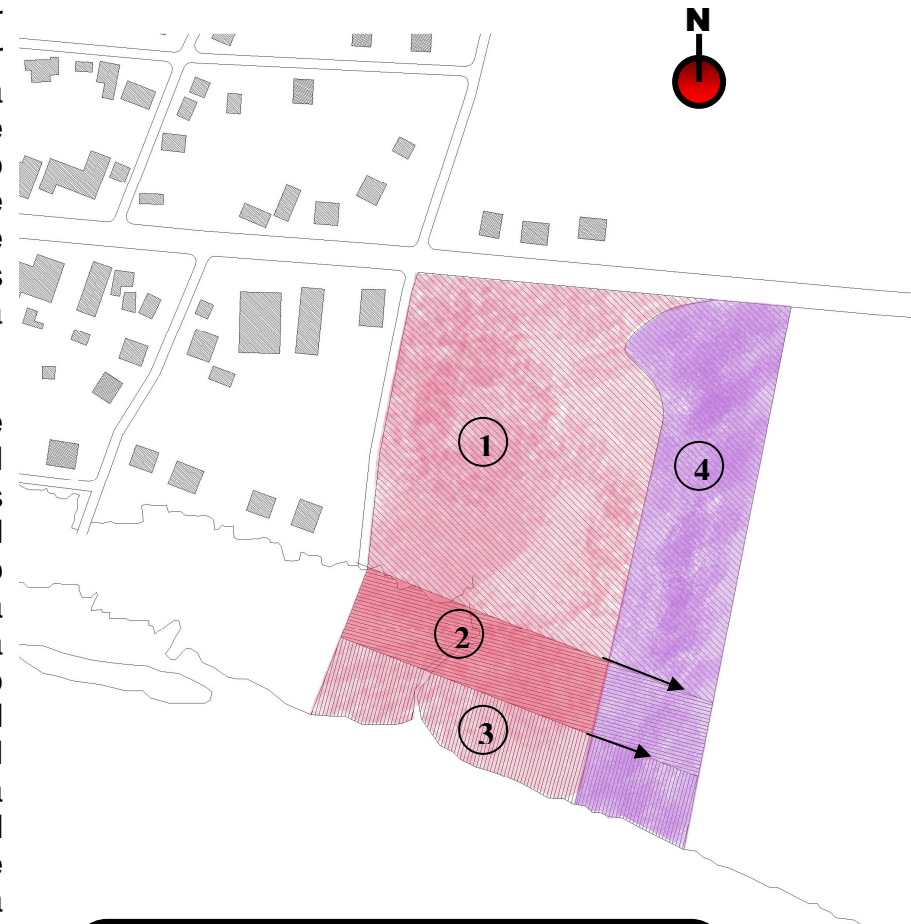
### 3.1\_ Inserción en el Sistema Urbano de Pargua



Como se observa en la figura, actualmente las relaciones se dan a través de la ruta 5 teniendo como centro la manzana principal frente al embarcadero. Desde su ubicación, el proyecto enfrenta Pargua mediante la apertura de toda una franja de espacio público que conecta la actividad de la ruta 5 con la costanera proyectada. De esta forma, ambos espacios cierran el circuito que se da entre dos polos, estos son: la **manzana principal** existente y los **espacios públicos** asociados al nuevo embarcadero proyectado.

Se proponen por lo tanto nuevos usos para ser albergados en la manzana principal: la alcaldía de mar se traslada al nuevo Terminal, por lo tanto se plantea que la rampa existente funcione como atracadero de lanchones y botes de pesca artesanal, pudiendo establecer programa asociado a esta función. Este programa se concreta en tres partes: sindicato de pescadores, mercado de Pargua y cocinerías asociadas al mercado. Esto permite habitar el interior de la manzana y activarla como polo comercial de Pargua.

El terreno donde se emplaza el proyecto es de **57.270 m<sup>2</sup>** en total, siendo sus límites la **ruta 5** por el norte, una **calle** sin nombre oficial que separa de los predios del costado oeste, una línea divisora con el **predio industrial** del costado este y el **borde costero** por el sur. De esta superficie, el proyecto mismo ocupa **39.801,65 m<sup>2</sup>**, dejando una franja de **17.468,35 m<sup>2</sup>** para la posible apertura de calles de acuerdo al crecimiento de Pargua, así como para la eventual ampliación del Terminal mediante la añadidura de una cuarta rampa al sistema. Del terreno total se debe proyectar una franja de borde costero para uso del sistema náutico del Terminal, el que se divide en dos partes: una franja de **12.275,74 m<sup>2</sup>** que va desde el límite predial sur hasta aproximadamente la línea de alta marea, donde son necesarios trabajos de relleno; y otra franja de **8.207,83 m<sup>2</sup>** entre las líneas de marea, sin relleno, de borde costero propiamente tal, que se añade a la superficie del proyecto, en tanto es usado por la extensión de las rampas.

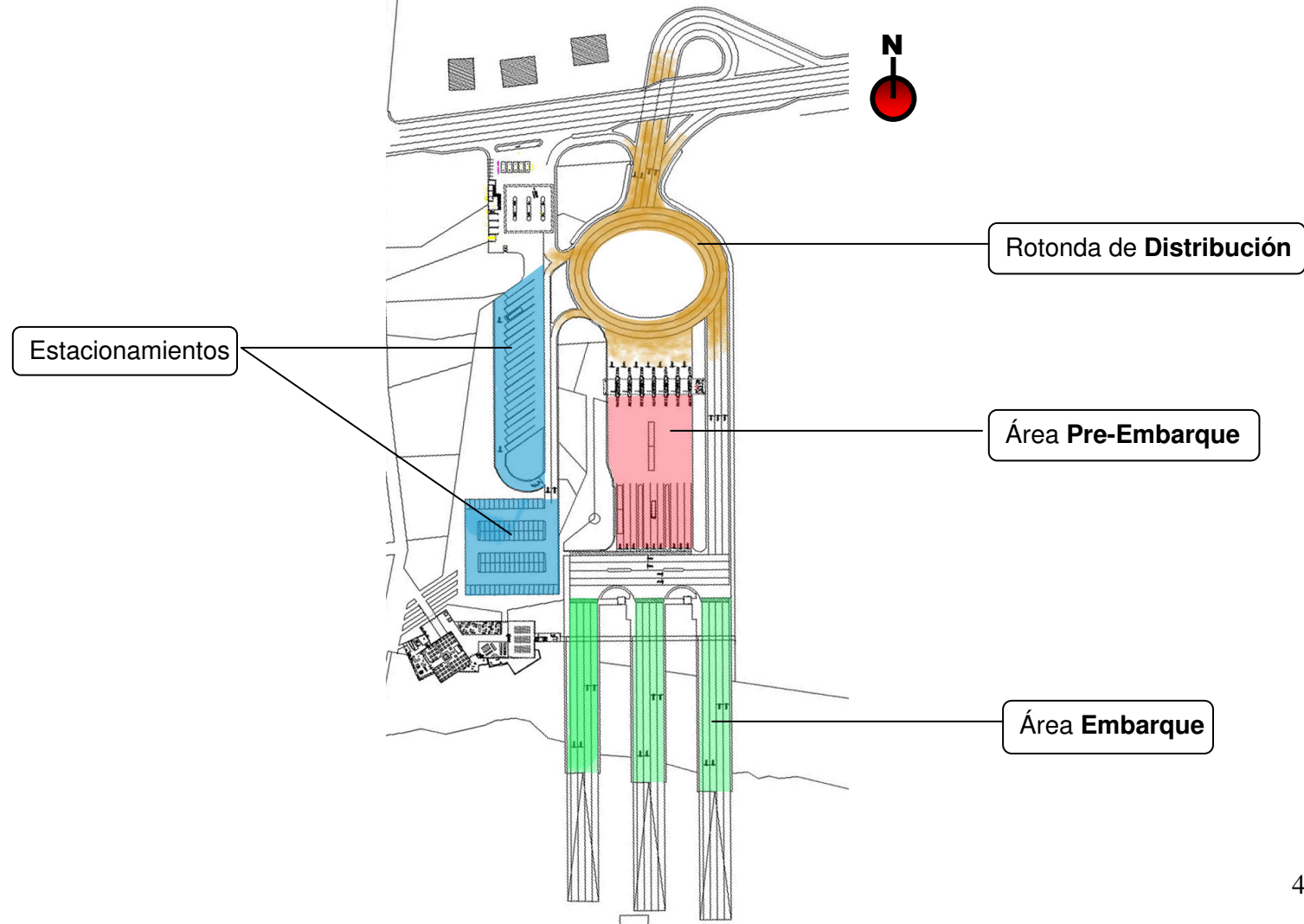


1	Proyecto sin Relleno	39.801 m <sup>2</sup>
2	Proyecto con Relleno	9.020 m <sup>2</sup>
3	Área Borde	6.031 m <sup>2</sup>
4	Ampliación	22.899 m <sup>2</sup>



### 3.2\_ Sistema Vial

El sistema vial toma como base la idea de **disminuir los tiempos** de espera por embarque al máximo, a la vez de **administrar las pausas** que se den, de manera que los flujos sean lo más expedito posible. Gran parte de las instalaciones son dimensionadas a partir de los flujos vehiculares, tomando en cuenta espacios de maniobra de los distintos tipos de vehículos, áreas de acceso y zonas de espera.



Se accede al sistema vial a través de un trébol para impedir las detenciones de la ruta 5 y a la vez permitir al vehículo dirigirse a cualquier dirección. Para estos efectos se añaden las pistas de aceleración y desaceleración.

La Rotonda permite a los vehículos distribuirse hacia la Bomba de Servicio, los Estacionamientos (automóviles, camiones y buses) o hacia las casetas de peaje, además de incluir a los vehículos que están desembarcando que pueden dirigirse a cualquiera de estos destinos o salir hacia la ruta 5.

## **EMBARQUE**

La primera detención, luego del peaje, es al ingresar a la zona de **Pre-Embarque**. Aquí se dividen en tres áreas de tres pistas cada una, dimensionadas de acuerdo a los metros lineales de vehículos que caben en un ferry (200 metros en los modelos más grandes usados por la naviera Transmarchilay). Una vez que el sistema de semáforos lo permite, el vehículo accede a la zona de **Embarque**. Esta también está dimensionada de acuerdo la capacidad lineal de los ferry, consecuentemente cada carril, tanto de la zona de embarque como de la de pre-embarque, permiten una zona eventual de espera equivalente a la capacidad de un ferry.

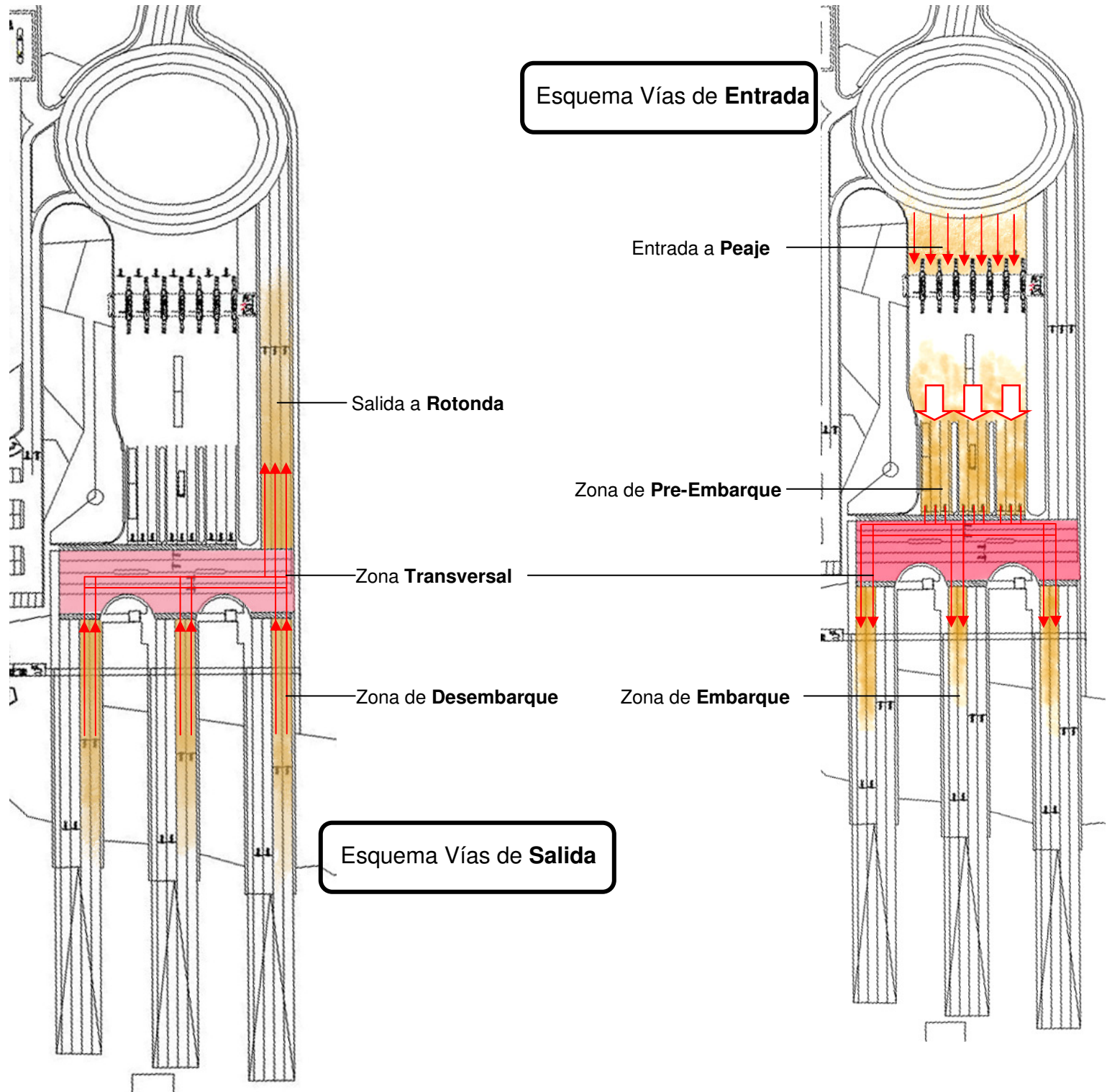
Importante es el dimensionamiento de la zona de transversal entre zonas de embarque y pre-embarque, que también funciona como espacio de salida. Esto se hace de acuerdo a los distintos radios de giro de los vehículos esperados.

## **FLUJOS**

De acuerdo a datos del M.O.P. según los cuales se llamó a licitación el proyecto Puente Bicentenario, los flujos vehiculares son:

Nº vehículos horario ALTO:	<b>2.500</b> diarios
Nº vehículos horario BAJO:	<b>1.700</b> diarios

Los 2.500 vehículos en hora alta se dividen en: **2.083** autos – **250** buses – **167** camiones



Esquema Vías de **Entrada**

Entrada a **Peaje**

Zona de **Pre-Embarque**

Salida a **Rotonda**

Zona **Transversal**

Zona de **Desembarque**

Zona de **Embarque**

Esquema Vías de **Salida**

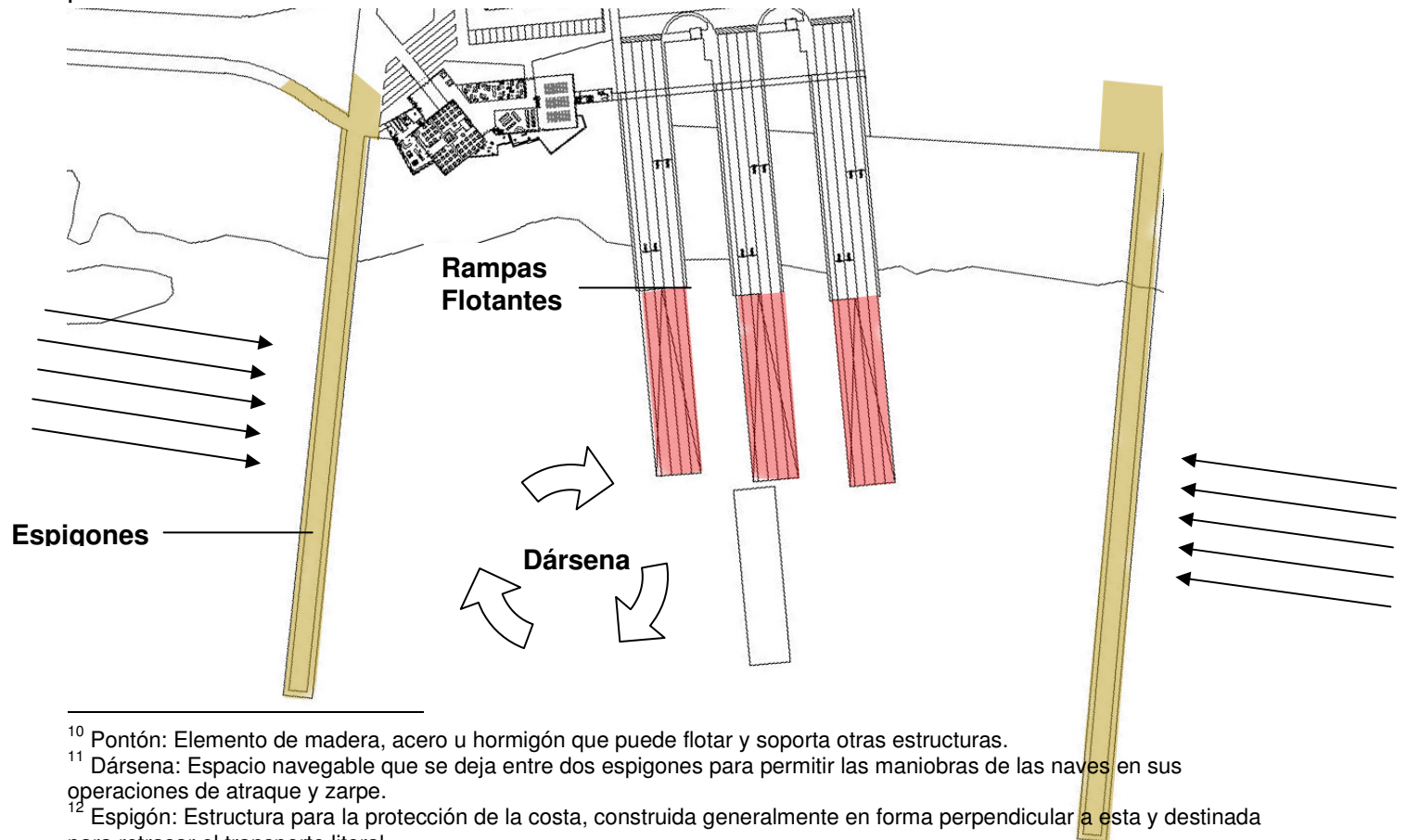
### 3.3\_ Sistema Náutico

Los largos tiempos de espera que hoy hacen colapsar el sistema de transbordo por falta de una infraestructura adecuada, no solo se da a nivel vial con los flujos de automóviles, sino también con el funcionamiento de los ferry. En otras palabras, la actual oferta representada por las rampas en Pargua y Chacao no logra satisfacer la demanda en momentos peak, esto implica que los transbordadores deben quedar a la gira en espera de rampa para poder desembarcar, significando un costo económico en combustible y en tiempo de operación y traslado (fuente: D.O.P.).

De acuerdo a los flujos proyectados entre la isla y el continente por la D.O.P. (2500 vehículos diarios en temporadas peak), dos rampas es la cantidad suficiente para cubrir dichos flujos, minimizar los tiempos de espera y evitar la aglomeración de los ferry para reducir los tiempos de cruce. Se plantean por lo tanto dos rampas de uso normal, más una tercera para usos de emergencia, como atraque de ferry con otros destinos (Castro, Quellón, Hornopirén y Chaitén principalmente) y como embarque para los transbordadores turísticos y de carga hacia la isla, en el marco de las nuevas medidas del gobierno para mejorar la conectividad de la provincia (ver anexo).



Por último, las rampas propuestas son “flotantes” y permiten que las embarcaciones atraquen a la misma altura, en tanto se adaptan a las distintas mareas mediante un sistema de *pontones*<sup>10</sup> de hormigón. Al ser móviles, las rampas necesitan de una *dársena*<sup>11</sup>, es decir, de un área sin corrientes y por lo tanto de *espigones*<sup>12</sup> que puedan generarla. De esta forma se reduce la distancia entre rampas ya que, ante la movilidad de estas y la ausencia de corrientes, las embarcaciones no necesitan virar en el atraque buscando el ángulo adecuado para no enfrentar la corriente de costado.

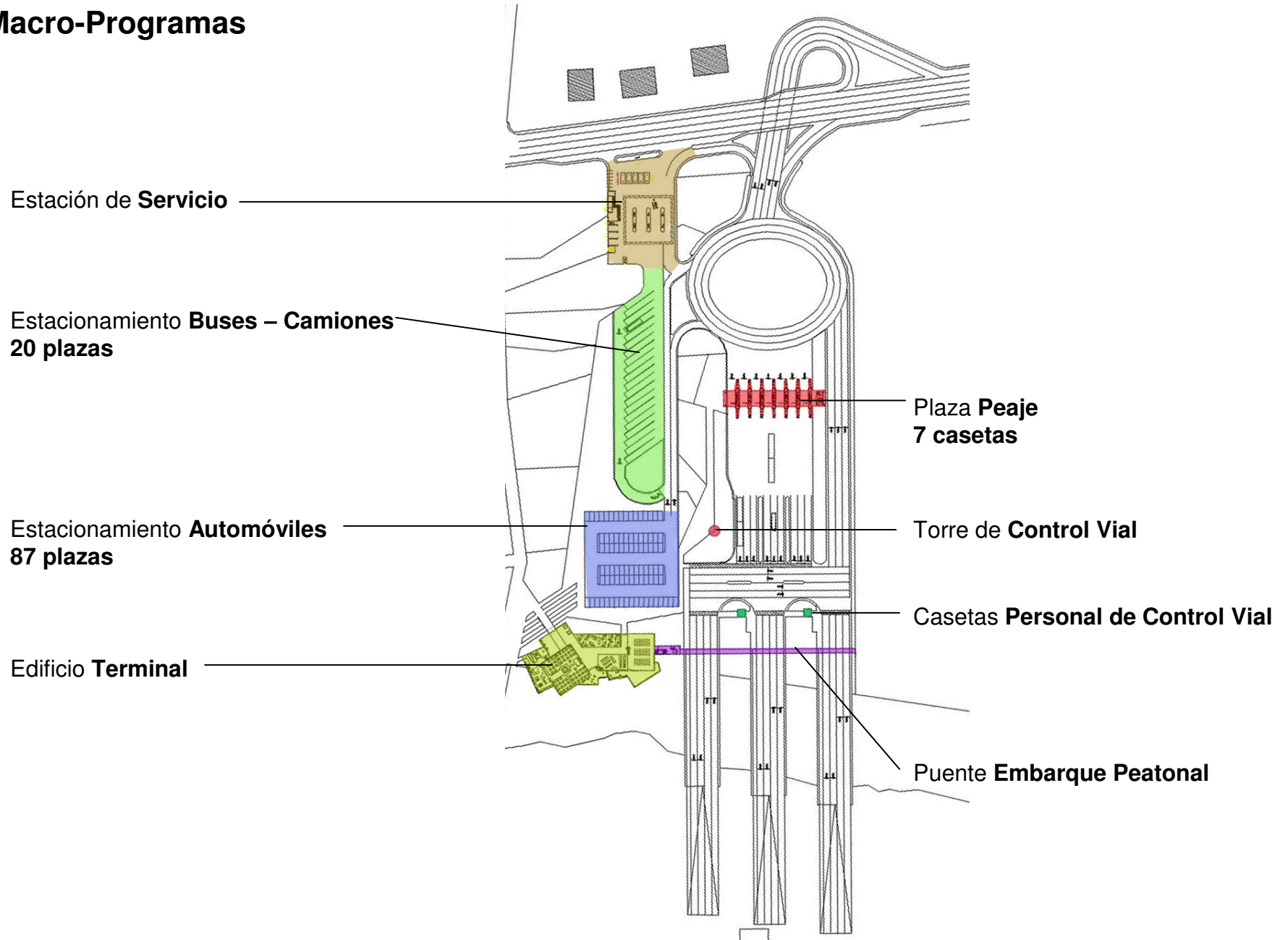


<sup>10</sup> Pontón: Elemento de madera, acero u hormigón que puede flotar y soporta otras estructuras.

<sup>11</sup> Dársena: Espacio navegable que se deja entre dos espigones para permitir las maniobras de las naves en sus operaciones de atraque y zarpe.

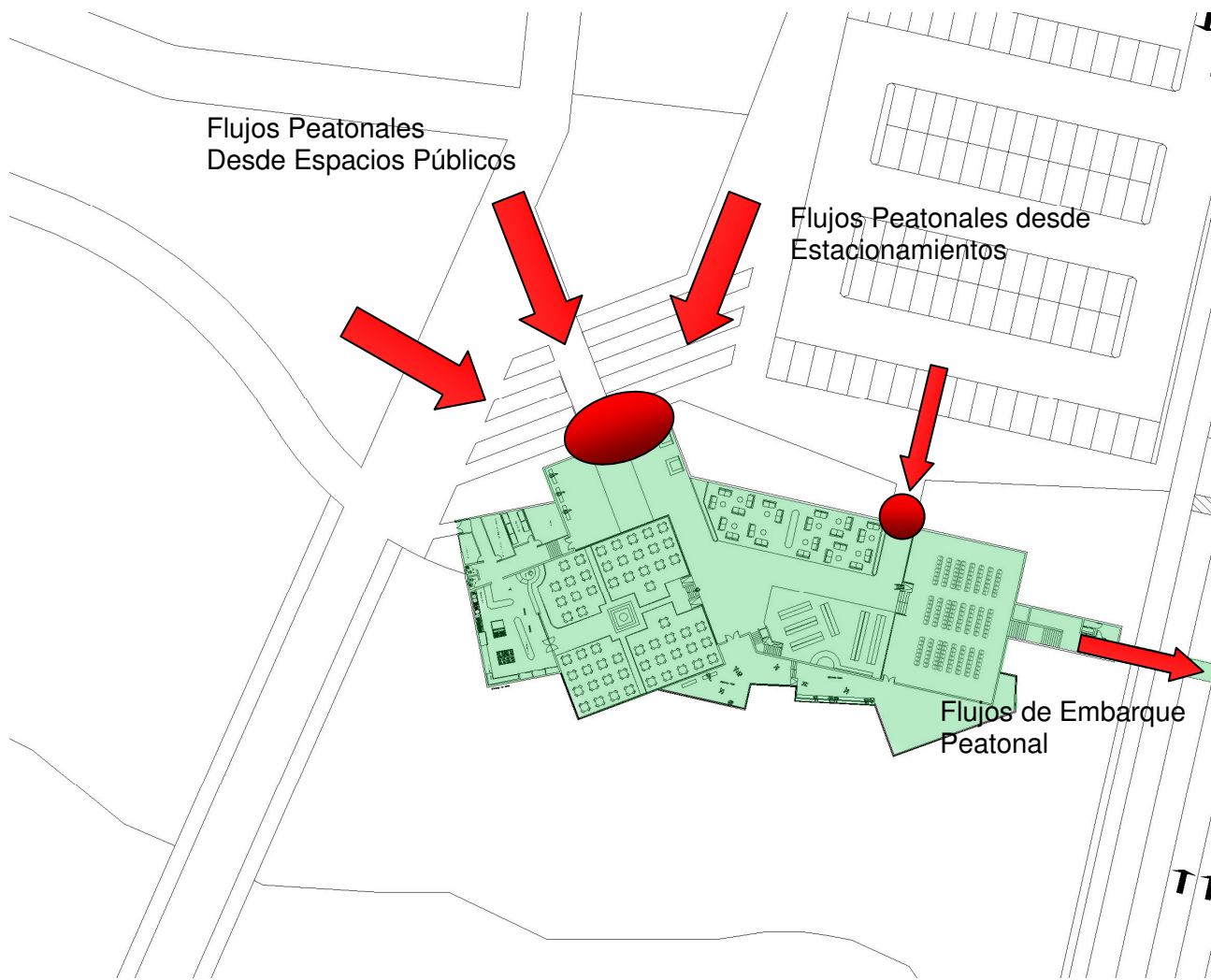
<sup>12</sup> Espigón: Estructura para la protección de la costa, construida generalmente en forma perpendicular a esta y destinada para retrasar el transporte litoral.

### 3.4\_ Macro-Programas



### 3.5\_ Terminal de Pasajeros

#### 3.5.1\_ Estrategia de Emplazamiento



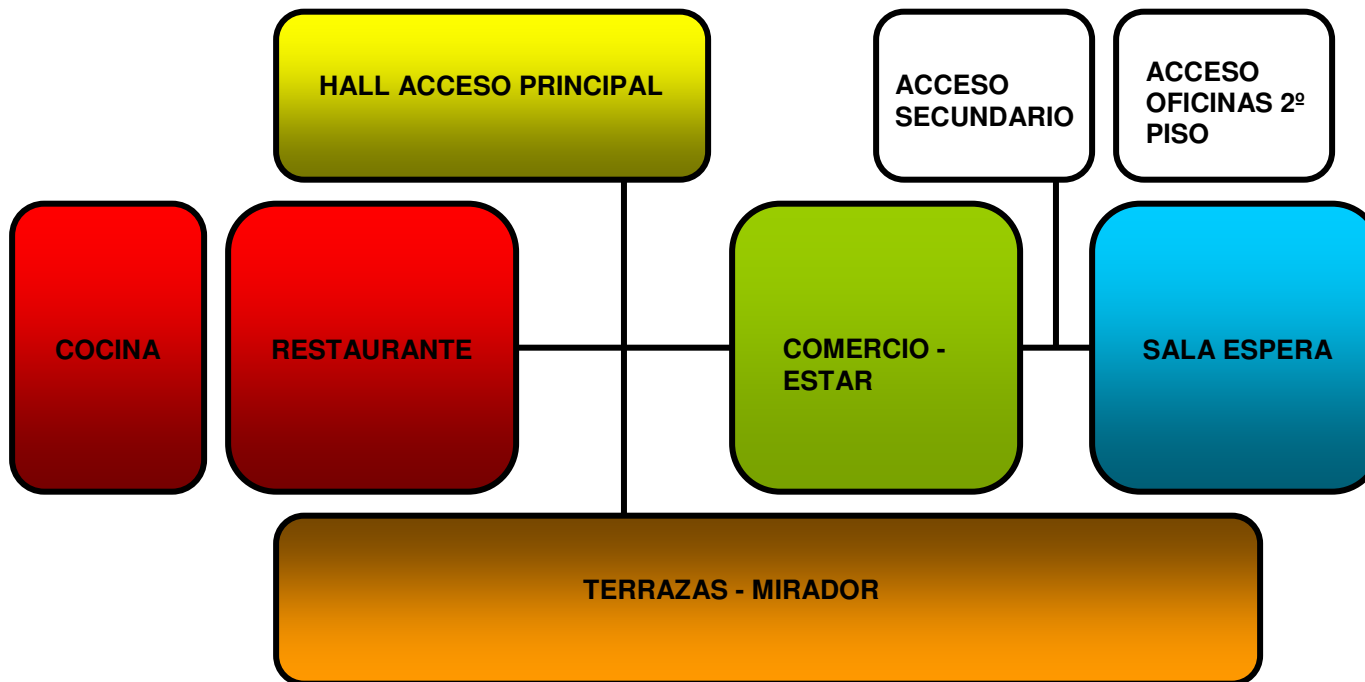
El Terminal de pasajeros cumple la función de acoger y distribuir los flujos peatonales hacia los ferry por un lado, y proveer de espacios de estadía y resguardo para la gente estacionada que forma parte de los flujos vehiculares. Los flujos peatonales necesitan acceder mediante un puente a la zona de embarque (figura). Esto se aprovecha para emplazar el edificio entre el espigón poniente y las pistas de embarque, enfrentando tanto a la costanera proyectada como al paseo que conecta con la ruta 5 a modo de rótula.

### 3.5.2\_ Propuesta Programática

El edificio Terminal responde a **dos tipos de habitante**: en primer lugar al habitante en espera de embarque (principalmente reflejado en la existencia de una sala de espera) que forma parte principalmente del flujo peatonal; y en segundo lugar al habitante que se sale del sistema vehicular de embarque buscando una pausa más prolongada (reflejado en la incorporación de tiendas y un restaurante).

Por otro lado, además de las pausas antes mencionadas, el edificio distribuye y encauza los flujos peatonales, esto es, tomando el puente de embarque como una extensión del mismo. Así mismo, el edificio debe contener las oficinas administrativas para el funcionamiento del Terminal con acceso independiente.

#### Esquema Relaciones





## SUPERFICIES

Cabe destacar que las superficies se dimensionan en base a los flujos estimados y los porcentajes y proporciones fijados por parte de la D.O.P. Según esto se toman en cuenta 2.500 vehículos en horarios altos y 1.700 en horario bajo por día, tomando en cuenta el primero a la hora de dimensionar los distintos espacios:

2.500 vehículos que implican	2.083 automóviles (4 personas c/u)
	250 buses (40 personas c/u)
	167 camiones (2 personas c/u)

**Total personas cruzando el canal: 19.000**

Se divide esta cifra entre los dos terminales (Chacao y Pargua): **9.500 /Terminal**  
Se estima por parte de la D.O.P., para efectos de diseño, un **10%** máximo de pasajeros que harían uso del edificio Terminal y sus instalaciones: **950 personas diarias**

### DETALLE:

<b>RESTAURANTE:</b>	Comedor	<b>361 m2</b> (sumando fogón y pasillos servicio)
	Cocina	<b>195,88 m2</b>
<b>TIENDA COMERCIAL:</b>		<b>122,m2</b>
<b>ESTAR:</b>		<b>143,42 m2</b>
<b>SALA ESPERA:</b>		<b>251,6 m2</b>

<b>OFICINAS:</b>	Administración Vial	<b>30 m2</b> (agregando secretaria)
	Administración Terminal	<b>30 m2</b> (agregando secretaria)
	Alcaldía de Mar	<b>30 m2</b> (agregando secretaria)
	Sala de Reuniones	<b>28 m2</b> (para 14 personas)
	Estar Privado	<b>49 m2</b>
<b>HALL ACCESO + PASILLOS DISTRIBUCIÓN</b>		<b>362,8 m2</b>
<b>TERRAZAS</b>		<b>189,45 m2</b>
<b>SERVICIOS HIGIÉNICOS públicos+ BODEGAS</b>		<b>92,7 m2</b>
<b>TOTAL</b>		<b>1.885,85 m2</b>

### 3.6\_ Gestión

Hasta la primera licitación, el gobierno estimaba el costo del proyecto Puente Bicentenario en no más de **U\$ 300 millones**. Luego, hacia el año 2003, la concesionaria estableció un nuevo valor de **U\$ 430 millones**, costeados principalmente mediante el sistema de concesiones del M.O.P., que en principio consideraba la construcción, operación y mantención de los accesos y del puente. Como es sabido por todos, este valor se disparó por sobre los **U\$ 930 millones** haciendo inviable el proyecto.

De manera similar, se plantea costear el Terminal Portuario de Parga mediante un similar sistema de concesiones, teniendo como mandante al Ministerio de Obras Públicas y enmarcado dentro del “Programa de Infraestructura Portuaria de Conexión, para mejorar la conectividad de las zonas geográficamente aisladas” de la Dirección de Obras Portuarias.

De los últimos anuncios por parte del gobierno, surge el nuevo “Programa de Infraestructura de Transporte y Acceso para el desarrollo Integral de Chiloé” que contempla fondos para el desarrollo de terminales tanto en Parga como en Chacao.



Capítulo 4

**FUENTES**



#### 4.1\_ Bibliografía.

\_ AMETLLER, Sergi. **Apuntes sobre Terminales de Pasajeros**, España, Oct. 2005.

\_ ROZZI, Ricardo. Revista **Magallania** vol. 33 n°2, Nov. 2005.

\_ Términos de referencia: “**Estudios Básicos e Ingeniería de Detalles Construcción Terminal Portuario Canal de Chacao, X Región**”, Ministerio de Obras Públicas.

\_ Declaración Colegio de Ingenieros de Chile A.G.: “**Conexión Vial Directa con Chiloé aún no se justifica**”. 9 Agosto, 2006.

\_ **Manual de Vialidad Urbana REDEVU**, Ministerio de Vivienda y Urbanismo.

\_ “**Glosario de la Infraestructura Costera y Portuaria**”, Dirección de Obras Portuarias.

\_ ROZAS, Patricio. **Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: el caso de Chile**. División Recursos naturales e Infraestructura, CEPAL, Dic. 2005.

\_ NEUFERT, Ernst. **Arte de Proyectar en Arquitectura**, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1995.

\_ MANSILLA, José. **La Población de Calbuco: Evolución de las Cifras. Siglos XVII-XX**. Revista Austral de Ciencias Sociales N° 006 año 2002, Universidad Austral, Valdivia, Chile.

\_ LARRAIN, Francisca. **Vivienda Social en Dalcahue**. Memoria de Título 2004, U. de Chile.

\_ MICHELLA, Sandra. **Plataforma Turística, Productiva y Marítima**. Memoria de Título, 2004, U. de Chile.

\_ MUÑOZ, Francisco. **Estación de Transferencia en Puerto Montt**. Memoria de Título, 2004, U. de Chile.

## Sitios WEB

- \_ [www.mop.cl](http://www.mop.cl) Ministerio de Obras Públicas
- \_ [www.dop.cl](http://www.dop.cl) Dirección de Obras Portuarias
- \_ [www.sectra.cl](http://www.sectra.cl) Secretaría de Transporte
- \_ [www.artistasdecuelloycorbata.cl](http://www.artistasdecuelloycorbata.cl) artículo “rasgando vestiduras”.



- \_ Portal [www.diariollanquihue.cl](http://www.diariollanquihue.cl)
- \_ [www.puertos.es](http://www.puertos.es) Web de puertos del estado de España
- \_ [www.apalmeriamotril.com](http://www.apalmeriamotril.com) Portal Puerto de Almería, España.
- \_ [www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos\\_ferro/manual/DG-2001](http://www.mtc.gob.pe/portal/transportes/caminos_ferro/manual/DG-2001)  
Manual de Diseño Geométrico de Carreteras, Gobierno de Perú.

## ENTREVISTAS

- \_ **Gustavo Ibáñez**, Economista de Ingeconomica Ltda., consultores en Transporte aéreo, marítimo y terrestre.
- \_ **Hugo Bahamondes**. Capitán de Naviera Transmarchilay.
- \_ **Andrés Rodríguez**. Alcalde de Mar, Pargua
- \_ **Klaus Wohm**. Arquitecto, Dirección de Obras Portuarias
- \_ **Felipe Lanuza**. Arquitecto U. de Chile
- \_ **Paula Araya**. Arquitecto U. de Chile

Capítulo 5

**ANEXOS**

## 5.1\_ Síntesis del “Programa de Infraestructura de Transporte y Acceso para el desarrollo Integral de Chiloé”

El programa garantiza la más alta rentabilidad social, el desarrollo integral y la calidad de vida de todos los habitantes del archipiélago.

Brinda a la gente de Chiloé mejores herramientas para que se desenvuelvan con mayor autonomía. También significa que las personas de Chiloé podrán mejorar la competitividad de sus emprendimientos, para crear, a su vez, más y mejores empleos.

### **Conexión Continente – Isla Grande** (Plazo: Diciembre 2007)

Camino Pargua a Punta Coronel

Nuevas rampas que permiten mayor rapidez de ingreso y salida del ferry

Traslado del terminal de transbordadores desde Pargua a Punta Coronel.

#### **Beneficios:**

Frecuencia en horario punta: 10 minutos

Frecuencia horario fuera punta: 30 minutos

Tiempo de viaje de los 45 minutos actuales a sólo 20 minutos.

Incorporación de nuevos transbordadores de última generación con alto estándar de servicio.

Incorporación de modernos sistemas con rampas de aluminio.

## **Mejoramiento Completo de Ruta 5 entre Chacao y Quellón**

(Plazo: 2007-2010)

Doble vías, terceras pistas, sistema de señalética, paraderos de buses, ciclovías.

Se mejorarán 110 km:

- 70 km de doble vía en los tramos Chacao – Ancud y Chonchi – Castro
- Desvío Dalcahue.
- 40 km terceras pistas entre Quellón y Chonchi.

## **By pass y costanera de Castro**

(Plazo: 2008-2010)

Se mejorará la Costanera Pedro Montt para potenciar el borde costero de Castro.

Se construirá bypass al poniente de la ciudad, que evite el ingreso de camiones a ella.

## **Puente Colgante entre Dalcahue y la Isla de Quinchao**

(Plazo: 2008-2010).

Flujo diario de 930 vehículos (un poco menos que el flujo entre Parga y Chacao).

Conecta a las comunas de Dalcahue con Achao y Curaco de Vélez, área en que viven más de 20.000 personas y donde existe un gran desarrollo de la miticultura.

## **Pavimentación Chonchi – Queilen**

(Plazo:2007-2008)

20 kilómetros de pavimento nuevo y mejoramiento de otros 26.

Beneficios:

Mejor acceso para la calidad de vida y competitividad de los sectores productivos de la zona.

### **Pavimentación Ruta Turística Costera de las iglesias**

(Plazo: 2008-2010)

Se terminarán de restaurar las iglesias patrimonio de la humanidad de Chiloé, y los fuertes hispánicos al norte de Ancud.

### **Pavimentación Ruta Turística de los Fuertes de Ancud y Pingüineras**

(Plazo :2007-2008)

Pavimentación de Punta Corona - Caleta del Faro - Punta Ahui - Punta Yuste

Se terminarán de restaurar los fuertes hispánicos al norte de Ancud.

Se pavimentarán los accesos a las pingüineras y a los fuertes Chaicacura y Balcacura.

### **Pavimentación Ruta Turística Cucao y acceso Parque Nacional Chiloé**

(Plazo: 2007-2008)

Se pavimentará el acceso a la costa oeste desde Huillinco hasta Cucao, lo que facilita el acceso turístico al Parque Nacional Chiloé.

## **Caminos Básicos para la conexión turística y rural**

(Plazo 2007-2010)

200 kilómetros de caminos básicos turísticos.

100 kilómetros de caminos pavimentados para mayor conexión local.

## **Conexión Marítima**

### **Mejoramiento Terminal Marítimo y nueva Costanera en Castro**

Se dotará a Castro de un puerto multipropósito: conexión turística para cruceros, apoyo a la salmonicultura y miticultura.

(Plazo: 2008-2010)

#### **Características:**

Nuevo muelle multipropósito (actividad acuícola y turismo).

Terminal de pasajeros.

Estacionamientos, accesos, iluminación, señalética.

#### **Beneficios:**

Mejora competitividad

Mejora conexión

Mejora seguridad

## **Conexión con las Islas del archipiélago de Chiloé**

Construcción de muelles y atracaderos en un total de 18 localidades insulares (Plazo:2007-2010).

Rampa para transbordadores.  
Mejoramiento de infraestructura para los tiempos de espera.  
Incremento en frecuencias de viajes.

Beneficiarios: más de 15.000 habitantes de las Comunas de: Dalcahue, Quemchi, Quinchao, Puqueldón, Queilen y Quellón.

### **Quellón: Centro logístico**

Se reforzará el sistema de transbordadores desde Quellón a Melinka y Chaitén y Puerto Chacabuco.

Expansión de la infraestructura portuaria del puerto de Quellón para potenciar el cabotaje nacional.

Planificación del desarrollo de la ciudad







