

# SECCIONAL DEL LAGO PANGUE

Magda Peña<sup>1</sup>

El área de estudio se localiza entre los 37°52' y 38° de latitud Sur y los 71°29' y 71°34' de longitud Oeste, en el curso medio del valle del río Biobío, en la ladera occidental del volcán Callaqui. Por el Norte está limitada por el valle del río Pangue, por el Sur por el valle del Malla y al Oeste se eleva la Cordillera de Pemehue, con más de 1.500 m de altitud (fig. 1)

La Central Pangue, que da origen al lago artificial que motiva la necesidad de contar con un instrumento de ordenación territorial como el Plan Seccional objeto del presente estudio, se ubica a 87 km. al sur este de la ciudad de Los Angeles a la cual se accede por el camino a las localidades de Santa Barbara y Ralco, ubicado en la margen derecha del río Biobío.

Administrativamente, el lago se inscribe en las Comunas de Santa Barbara y Quilaco cuyos límites sur y norte respectivamente lo constituye el río Biobío.

En el caso de la I. Municipalidad de Santa Barbara, se presentan las mayores ventajas comparativas de inicio para un proceso de desarrollo turístico puesto que en su territorio se asienta el camino de penetración al valle el cual discurre por el borde del lago. Asimismo, la existencia del poblado de alto Biobío, presenta un potencialidad importante como centro de apoyo al surgimiento de las actividades turísticas en el entorno del lago.

Otro elemento que establece una diferenciación entre ambas comunas es la declaración de Area de Desarrollo Indígena <sup>1</sup> de gran parte de la comuna de Santa Barbara (que incluye la ribera meridional del lago Pangue siendo el eje del lago su límite sur) lo que implica la materialización de importantes inversiones públicas <sup>2</sup> que contribuirán a potenciar el desarrollo.

En el sector de la comuna de Quilaco, en cambio, la inexistencia de accesibilidad expedita a la orilla del lago, el menor poblamiento y, en general la menor dotación de infraestructura plantean un escenario de desarrollo más pesimista en el corto plazo.

La construcción de la Central Pangue, obra destinada a satisfacer las crecientes necesidades energéticas del país, da origen a un embalse de 14 Km. de largo y un ancho promedio de 370 m., lo cual implica que el espejo de agua resultante es largo y angosto durante, prácticamente, todo su recorrido.

Con un volumen embalsado de 175 millones de m<sup>3</sup>, la construcción de esta obra implicó la inundación de una superficie aproximada de 500 há. Este hecho, que en su momento causó gran polémica a nivel nacional por los eventuales impactos ambientales de la que se constituía en la primera obra de regulación sobre la cuenca alta del Biobío sector que, según los detractores del proyecto, constituía y constituye un ecosistema de características únicas, aparece hoy como una importante oportunidad de desarrollo, para una zona que muestra una depresión económica significativa y cuyos indicadores socioeconómicos se ubican entre los mas bajos de la región.

La presencia del lago y el potencial proceso de loteo y ocupación con fines turísticos del área, establecen la necesidad de ordenar el desarrollo urbano futuro mediante la aplicación de un Plan Seccional, instrumento de ordenación territorial que permite, considerando las potencialidades y restricciones del área, establecer criterios y pautas normativas para su desarrollo.

Otro antecedente de singular importancia que justifica la implementación de este instrumento es la necesidad de abrir oportunidades de crecimiento económico a las 2 comunas ribereñas - Santa Barbara y Quilaco - teniendo especial consideración por la apertura de oportunidades a los representantes de la etnia Pehuenche y otros grupos vulnerables.

Finalmente, y no por ello menos importante, la implementación del Plan Seccional encuentra una parte importante de su justificación en la necesidad de mantener el "patrimonio" ambiental involucrado en el entorno de la represa, tanto desde la perspectiva de protección de la naturaleza como en cuanto su valor como recurso turístico y palanca de desarrollo.

## Objetivos generales y operacionales:

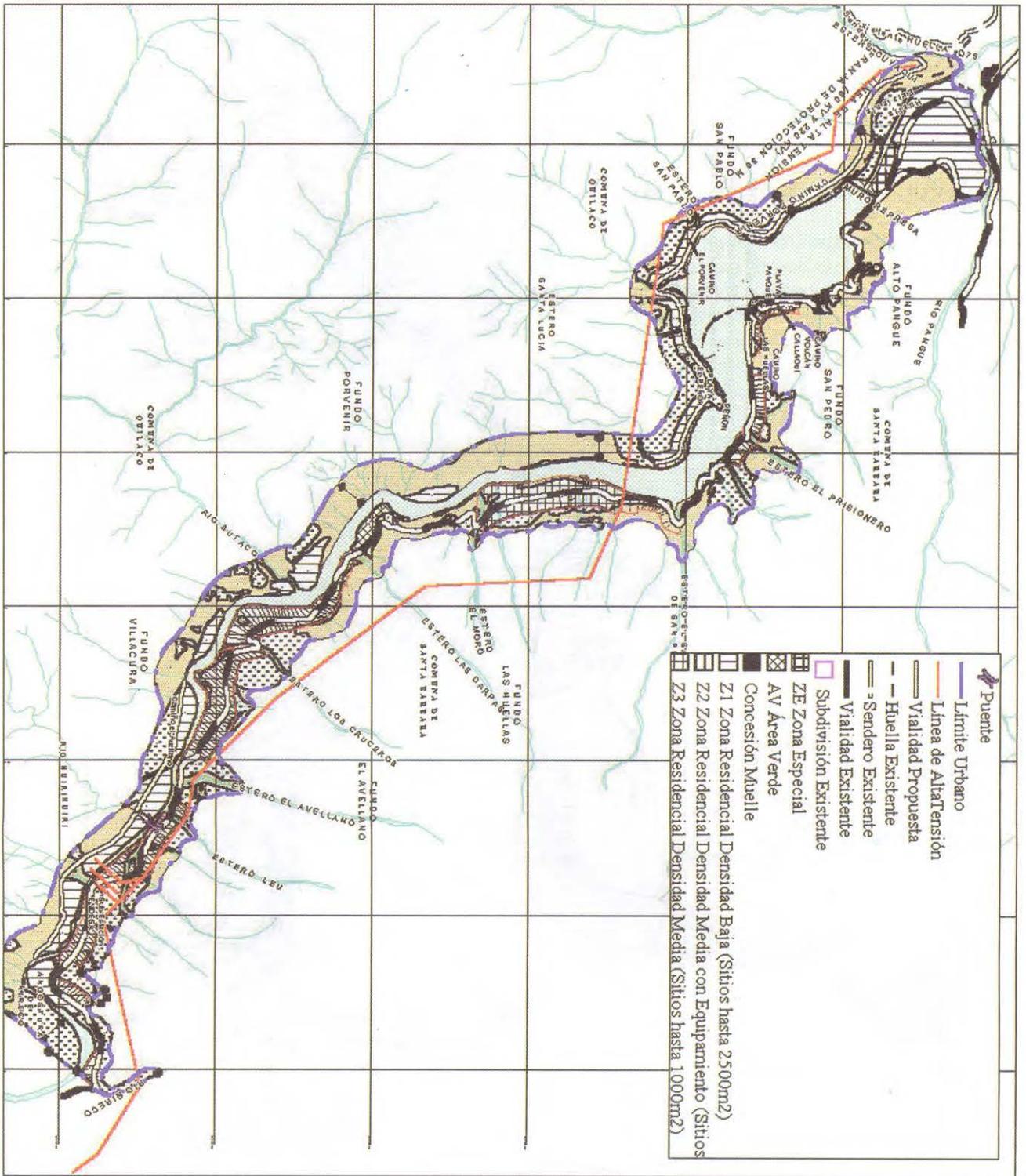
### Generales

- Prever e incorporar los cambios en el paisaje y uso del suelo que genere la presencia de la represa y formación del lago Pangue.

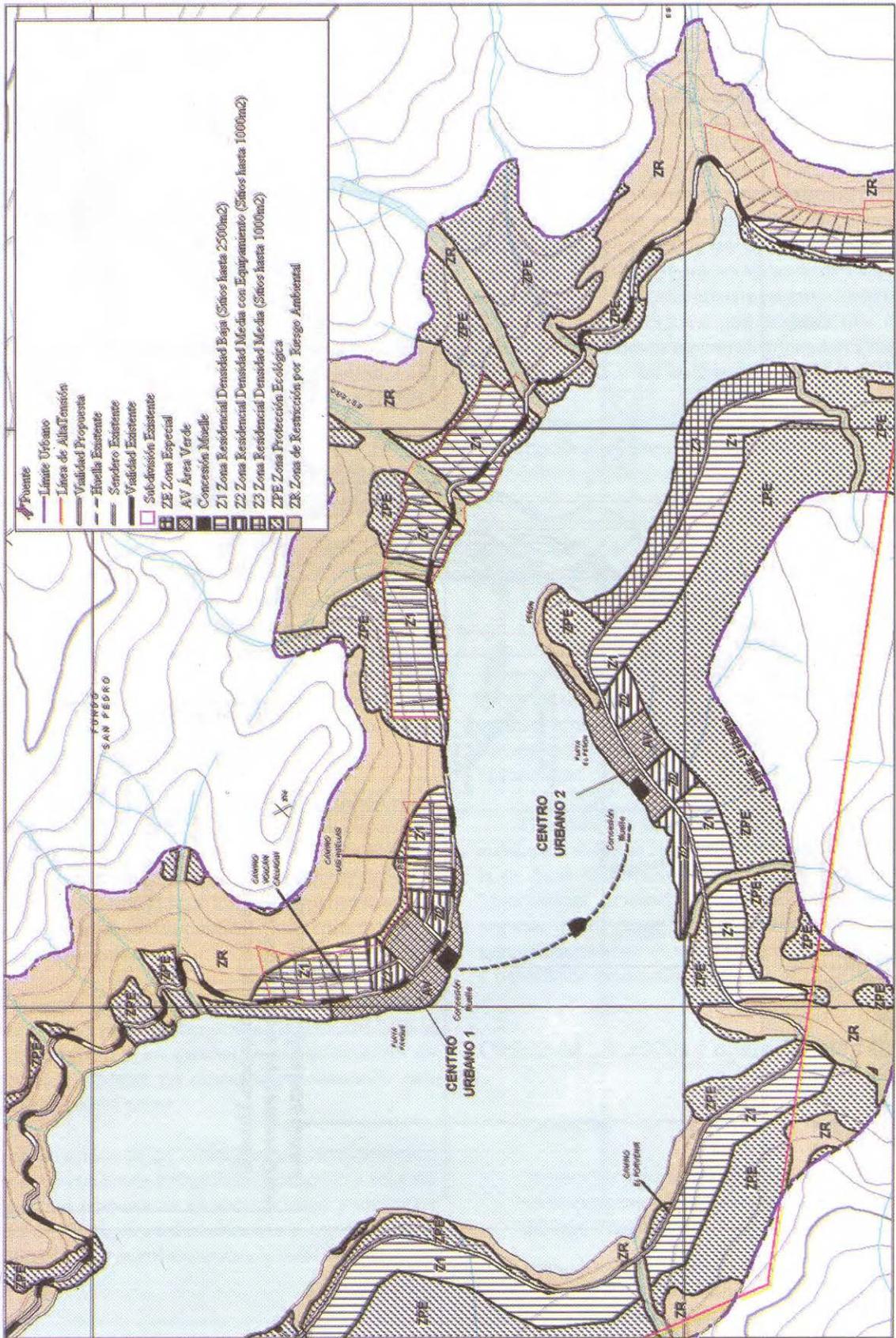
1 Arquitecta. La Camber, Bruselas. Doctor en Ciencias Ambientales. U. de Concepción. Magister en Ciencias Aplicadas. Universidad Católica de Lovaina.

2 D.S. N° 93/97 de MIDEPLAN, de acuerdo a las facultades que confieren los artículos 26 y 27 de la Ley N° 19.253 sobre Desarrollo de Pueblos Indígenas.

3 La Ley de Presupuestos asignó a MIDEPLAN para 1998 la cantidad de \$ 540.069.000 a invertirse mediante la modalidad de Convenios de Programación con el Gobierno Regional.



Plano General del Seccional de Lago Pangué.



Plano de Zonificación del Seccional de Lago Pangué, visión parcial.

- Garantizar una ocupación racional y planificada de los terrenos ribereños del lago, que permita compatibilizar la propiedad privada con los espacios públicos que garanticen el libre acceso de la población a las playas del lago.
- Compatibilizar el uso del suelo generado por estas instalaciones y los roles futuros que adquirirá el sector, con el modo de vida de las comunidades indígenas existentes, con el objeto de integrarlas al desarrollo del área.

### Operacionales

- Describir y caracterizar en forma detallada los componentes naturales y artificiales del área de estudio.
- Diagnosticar la situación actual del área enfatizando las compatibilidades entre desarrollo turístico y aprovechamiento hidroeléctrico.
- Realizar una zonificación territorial y proponer las ordenanzas que permitan el uso de los recursos naturales considerando los riesgos naturales y antrópicos, enfatizando la ocupación y usos del suelo en las riberas del lago.
- Operar bajo un esquema participativo que incluya reuniones y encuentros con todos los actores involucrados, incluyendo las comunidades indígenas existentes, en el desarrollo de la zona.

- Se trata de un sistema que, aunque en el pasado ha estado sometido a diversos tipos de explotación y más recientemente a la construcción y operación de un lago artificial, presenta un grado importante de pristinidad lo que se transforma en una oportunidad para su desarrollo futuro.

- El área se inserta en un entorno que, tanto desde el punto de vista de su génesis como de su evolución, muestra la impronta de eventos y situaciones extremas como el volcanismo (y todos los efectos derivados), fenómenos de remoción en masa, avalanchas, inundaciones, y eventos climáticos de carácter extremo.

Esta situación que, por una parte se transforma en una gran oportunidad de desarrollo dada la valoración creciente que se otorga a este tipo de sistemas para la actividad turística, define condiciones de borde muy concretas para la ocupación humana.

- La pobre dotación de infraestructura, en particular lo relacionado a los accesos define al menos dos condiciones que deben ser tenidas en cuenta:

- En la condición actual sólo es posible ocupar y utilizar una sola ribera del lago (norte) lo que limita seriamente el potencial turístico (y la oportunidad de desarrollo para la comuna de Quilaco) y;

- La alta potencialidad a la ocurrencia de riesgos naturales a que está sometido el sistema es una condición que debe ser considerada en la evaluación de una ruta en el lado sur, por cuanto proveería una vía de evacuación en caso de la ocurrencia de un evento catastrófico.

- Aún cuando el sistema está extraordinariamente bien dotado de lugares de interés turístico, el acceso a ellos no siempre es fácil y expedito. Dado lo anterior, se requiere de una gestión coordinada del sector público para negociar servidumbres de paso (senderos) con particulares y promover la inversión en infraestructura destinada a facilitar el desarrollo turístico.

- Finalmente la población de ambas comunas presenta niveles importantes de pobreza y bajos niveles de capacitación. De producirse efectivamente un desarrollo turístico significativo, debería implicar un aumento en la demanda de mano de obra semicalificada y calificada lo que no podrá ser provisto por la comunidad, por lo tanto, estos requerimientos deberían ser cubiertos por otros lugares de la región, disminuyendo los beneficios e impactos positivos sobre Santa Barbara y Quilaco.

En este contexto, es fundamental que la autoridad genere programas de educación y capacitación que permitan que los beneficios derivados de la actividad turística queden efectivamente en las comunas involucradas de modo que no se transformen sólo en una plataforma territorial sino que participen plenamente de los beneficios del desarrollo y crecimiento económico.

### Elementos que contribuyen a potenciar el desarrollo turístico futuro del área

La creación del lago Pangue en la cuenca alta del río Biobío producto de la construcción de la represa hidroeléctrica, cuyo objetivo principal es la generación energética, presenta adicionalmente la oportunidad de contar con un interesante potencial para el desarrollo turístico, vacacional y recreacional en el sector, actividad que debería constituirse en un elemento gravitante del desarrollo económico futuro de la zona.

Dentro de los factores que confluyen a potenciar esta actividad se pueden destacar:

- El lago de unos 15 km. de largo ubicado en una parte muy angosta del curso del río Biobío, emplazado en un

entorno de gran belleza y relativamente cercano a importantes centros poblados.

- La existencia de una infraestructura vial de buena calidad —construida durante el desarrollo de la represa— que permite el viaje desde Concepción en unas 3 horas, dos desde Chillán y 1 hora desde Los Angeles.
- Un entorno natural relativamente poco deteriorado, cubierto mayoritariamente con bosque nativo de unos 40 a 60 años (en las partes en que antiguamente fue talado), sectores de montaña con cursos y caídas de agua, una flora y fauna de gran interés y, en general un entorno natural de gran belleza lo que permite potenciar la generación de una amplia variedad de tipos de turismo, aunque con una fuerte orientación en viviendas de vacaciones, el turismo aventura y paseos por el día.
- La existencia del poblado de Alto Biobío igualmente se constituye en una ventaja de inicio dado que posee una capacidad instalada en equipamiento turístico que se ha visto incrementada en los últimos años.

Todos estos elementos se conjugar para brindar una importante oportunidad al desarrollo turístico del sector, materia en la cual el Plan Seccional del área cumple un rol fundamental para lograr un asentamiento de carácter principalmente vacacional y recreativo con una interesante oferta turística, de relativo fácil acceso y mucho más cerca de centros poblados de envergadura que otros sectores similares en regiones cercanas como la VII o IX.

### **Criterios rectores de diseño y descripción del Plan Seccional.-**

Criterios rectores del diseño del Plan Seccional Lago Pangué.-

A partir de los resultados de la etapa de diagnóstico se establecen los efectos y conclusiones que se derivan del análisis de cada variable pudiendo, de esta manera conocer las potencialidades y limitaciones para el desarrollo futuro, aspecto que se sintetiza como la Imagen Objetivo.

De este modo, para la construcción de la Ordenanza Local y sus planos asociados, que constituyen en conjunto la expresión normativa del instrumento, se trabajó utilizando los resultados de la fase diagnóstica, lo que permitió generar una visión general del área y definir las oportunidades y restricciones para el desarrollo.

En base a lo anterior, se definió un conjunto de criterios que debían servir de base o elemento guía para el diseño del Plan Seccional, los cuales se explicitan a continuación.

- Un patrón urbanizado discontinuo.-
- Considerar el lago como una unidad o sistema.-

- Determinar zonas de acceso público que permitan un efectivo uso del lago y potencien el desarrollo local.-
- Contar con sectores destinados a servicios.
- Definir áreas de uso restringido basándose en los riesgos naturales y las condiciones de habitabilidad.
- Establecer dentro del límite urbano un cinturón de restricción a la ocupación de un ancho promedio de 200 metros que proteja de la erosión y de sustentabilidad a la ocupación.
- Establecer bajas densidades de constructividad y ocupación del suelo.
- Privilegiar la armonía del paisaje natural.

### **Descripción de los Criterios de Diseño Rectores del Plan Seccional.-**

De acuerdo a lo señalado precedentemente cada uno de los criterios se ha plasmado en forma específica en el Plan Seccional del modo que se describe a continuación:

- A pesar que el área involucrada en el Plan Seccional representado por el límite urbano, involucra todo el entorno inmediato al lago, las áreas potencialmente utilizables se localizan e forma discontinua en ambas riberas del lago, aprovechando las condiciones naturales y en función de los riesgos ambientales definidos con el propósito de armonizar la propuesta de ordenación territorial con el entorno natural.
- Para garantizar un desarrollo equilibrado y sustentable, el lago se ha considerado como una sola unidad o sistema, independiente de la diferente dependencia administrativa que existe en ambas orillas (comuna de Santa Barbara y comuna de Quilaco). De este modo, aún cuando se mantienen las respectivas jurisdicciones administrativas de los municipios de involucrados, los usos propuestos están referidos al lago como un todo.
- Se definen 3 accesos públicos al lago que incluyen un camino y una porción de playa lo que garantiza que la población del área (no solo los propietarios ribereños) puedan hacer uso del lago e, igualmente, se potencia la generación de actividades económicas asociadas al turismo.
- En conjunto con lo anterior, se incluyen en el diseño 3 centros (2 en la ribera norte y una en la orilla sur) que, asociados a los accesos y franja de playa pública se deberán constituir en elementos articuladores del crecimiento futuro.

Para la definición de estos centros se utilizó el mismo criterio señalado anteriormente de considerar el lago como una sola unidad sistémica. De este modo, en particular los dos centros emplazados en la zona mas cercana a la presa, donde el lago presenta su mayor ancho, se relacionan por medio de un sistema de balseo entre ambas orillas.

- La particular configuración geográfica del área, marcada por fuertes pendientes, procesos erosivos de gran dinamismo y la existencia de volcanismo activo, han establecido la necesidad de definir zonas con restricciones totales o parciales a la ocupación antrópica con el fin de garantizar tanto la seguridad de las personas como la estabilidad del sistema
- El comportamiento pluviométrico del sector caracterizado por altos índices de concentración, en conjunto con las altas pendientes y suelos con poca agregación configuran un cuadro de alta erosividad potencial, por lo cual es importante el establecimiento de un cinturón donde la cobertura vegetal se mantenga en su condición natural garantizando la estabilidad del sistema y la seguridad de las personas.

Adicionalmente, la mantención de un sector importante del área en su estado natural, agrega atractivos al turismo y permite garantizar una evolución sustentable en el uso.

- En el mismo marco general de potenciar el desarrollo del área cautelando la mantención de las características paisajístico-ambientales que le otorgan su sello, se ha considerado necesario que tanto la densidad de la edificación (ocupación del suelo) como la constructividad, deben responder a índices bajos, impidiendo de esta manera en el futuro, la formación de núcleos, que representen una excesiva carga sobre el espacio.

El mismo criterio, lleva a prohibir el adosamiento y a permitir solo un sistema de agrupamiento de tipo disperso.

- Con el fin de mantener el carácter rústico y potenciar al máximo la característica de pristinidad del paisaje, el diseño ha considerado necesario incluir la exigencia de antejardines amplios y cierros exteriores de baja altura y alto porcentaje de transparencia.

Los elementos anteriores definen un uso del suelo acorde con las características del sistema, tanto en su dimensión de riesgo, como respecto de la sustentabilidad ambiental de la ocupación antrópica.

## Descripción del Plan Seccional.-

El Plan Seccional Lago Pangué involucra dentro de su límite urbano una superficie total de 2.035,15 há., descontando la superficie correspondiente al lago.

En función de las características naturales, accesibilidad y fragilidad ambiental se definieron cinco tipologías que corresponden a superficies con tipos de uso o restricciones de características homogéneas.

De acuerdo a lo anterior se tienen las siguientes zonas:

Una Zona Residencial de baja densidad (Z-1) cuyo único uso permitido es el residencial, donde se privilegia la existencia de sitios de dimensiones significativas (no inferiores a 3.000 m<sup>2</sup>).

En el sector norte, correspondiente a la comuna de Santa Barbara, la Z- 1 alcanza una superficie total de 477,47 há., mientras que en la comuna de Quilaco, llega a las 179,5 há.

La segunda tipología corresponde a una Zona Residencial y de servicios de densidad media (Z-2), con sitios de un mínimo de 1.000m<sup>2</sup>, servicios públicos en toda el área, a lo que se agrega comercio minorista, culto, cultura, deportes y esparcimiento y turismo en las zonas adyacentes a lo definido como Area Verde.

En el sector norte, correspondiente a la comuna de Santa Barbara, la Z- 2 alcanza una superficie total de 10,47 há., mientras que en la comuna de Quilaco, llega a las 16,89 há

La tercera zona, denominada Área Verde (A-V) que incluye porción de playa y sector para equipamiento, plantea 3 centros destinados a constituirse en elementos articuladores del crecimiento futuro.

En esta tipología se permiten usos de suelo como Cultura, Areas Verdes, Seguridad, Deportes, Comercio minorista, Equipamiento y Turismo y Servicios Artesanales. Tiene una superficie total de 26, 2 há. que se distribuyen de la siguiente manera:

Centro Urbano 1 y Centro Urbano 3 con 7.59 y 11.47 há respectivamente ubicados en la comuna de Santa Barbara y; Centro Urbano 2, con 7,14 há. ubicado en la comuna de Quilaco.

Finalmente, se ha definido una Zona de Protección Ecológica destinada fundamentalmente a prevenir la generación de procesos erosivos que, en conjunto con las áreas de restricción por riesgo ambiental, suman una superficie total de 1.324 há. que se distribuyen en 636 há en el sector norte y 688 há en el sector sur.