

## Proyecto de tranque en Pudahuel

**N**O es mi ánimo, en la presente exposición, hacer el desarrollo técnico del proyecto que os voy a presentar, quiero limitarme por ahora a una mera descripción de él, lo más desprovista posible de carácter técnico, para hacerla más comprensiva al numerooso público que estará afectado por esta obra, en beneficio o en perjuicio de sus actuales intereses.

La buena o mala acogida con que haya de ser recibido este proyecto nos indicará el camino que habremos de seguir en el futuro, si es que convenga o no a los intereses generales su realización.

Su amplitud es tan grande que ha de revolucionar la economía de la provincia de Santiago y modificar, posiblemente, la de la provincia de Valparaíso, con enormes beneficios para ambas, que encierran la cuarta parte de la población del país.

Antes de entrar a su descripción haré un poco de historia:

Desde muchos años atrás, casi desde mi iniciación en el arte de la ingeniería, por razones que no es del caso exponer me había preocupado de la valorización de los extensos latifundios que comprenden la zona norponiente de Santiago, en los Municipios de Barrancas, Lampa, Quilicura y Colina, tan extensos como improductivos, no obstante estar encerrados

dentro de un radio de 15 a 20 kilómetros del centro de la capital y unidos a ella por buenos medios de comunicación. Baste decir que hay numerosos fundos de superficie mayor de tres mil cuadras y, no pocos de cinco a siete mil cuadras.

¿Qué razones han influido para que no obstante su corta distancia de Santiago no se haya producido allí la natural división de la propiedad que encontramos al oriente, sur y poniente de nuestra capital?

A mi juicio, han sido sólo dos, de carácter hidrológico:

- 1.º Ser muy húmedo, por estar asentados en una gran estrata impermeable.
- 2.º No haber agua para su riego, en caso de procederse al saneamiento de esta vasta zona.

Hace casi tres años, en diciembre del año 1931, solicité el apoyo del Gobierno del Excmo. señor Montero, para impulsar el proyecto que concebí en aquella época, de inundar gran parte de esos terrenos, tan mal dotados por la naturaleza y hacer un embalse que guardando las aguas de los períodos de abundancia, pudiesen servir en los períodos de escasez, más exactamente, en los períodos de absoluta carencia de ellas.

El Gobierno de aquella época tomó con interés el anteproyecto que le presenté y ordenó un reconocimiento más detallado

del que me fué posible presentar, a fin de juzgar de la practicabilidad y conveniencia pública de la obra propuesta.

Fué así como pudo tenerse la certeza de la posibilidad topográfica de construirse un embalse, de capacidad de 500 millones de metros cúbicos, más o menos.

Vinieron días tristes y de profunda desorganización para nuestro país y fué necesario dejar esas iniciativas en estado latente, hasta que el advenimiento del nuevo régimen constitucional, con el Excmo. señor Alessandri en la Presidencia, me hizo abrigar esperanzas de poder avanzar con los estudios de esta obra, tan fuera del alcance de un modesto particular.

En medio del cúmulo de problemas, a cual más urgente, con que se recibió el nuevo Gobierno, de este país, proveyó, sin embargo, a adelantar en el áspero camino seguido y fué así como se ordenó hacer sondajes que nos revelaran lo que la naturaleza escondía en sus entrañas y hasta qué punto las deficiencias que se encontraran habrían de ser subsanadas por la técnica moderna, permitiendo o impidiendo la realización de la obra.

Junto con la ejecución de los sondajes contrató, con el que habla, el Supremo Gobierno, el estudio detallado del proyecto, en toda la zona comprendida dentro del valle de Santiago, reservándose para una segunda etapa el estudio del aprovechamiento total de las obras en los valles de Puangue y Casablanca.

Hoy día estos estudios están terminados, no en forma tan minuciosa como para pedir propuestas y acometer la obra, pero sí en forma tal que podamos discutir si conviene seguir gastando cientos de miles de pesos en nuevos estudios complementarios, o desistimos de llevar a cabo la obra, por dificultades que aparezcan insubsanables, o porque nuestras fuerzas no guardan relación con la am-

plitud del proyecto a que nos encontramos abocados.

El proyecto que voy a describir, provocará escándalo en los criterios rutinarios, pues sale de las normas corrientes de esta clase de obras en nuestro país. No es la clásica presa entre dos cerros que invitan a ser unidos para realizar lo que la naturaleza destruyó en épocas geológicas anteriores, ni es el clásico sistema de canales con que gravitacionalmente se conduce el agua a terrenos situados más bajos, para su riego, a la usanza centenaria y tradicional.

Aquí la naturaleza ha querido disimular u ocultar las grandes posibilidades que el estudio topográfico de detalle nos ha revelado posteriormente y que nos han conducido a un proyecto del siguiente variado aspecto:

a) De regadío y aumento de producción;

b) De fuerza motriz y progreso industrial;

c) De regularización de cursos de aguas muy variables y conservación de riqueza existente;

d) De turismo y agrado para la capital y podríamos aún agregar, de trascendencia militar, pues el lago podrá ser un buen refugio para hidroaviones.

Rogando a Uds. excusar esta extensa disgresión, entro en materia:

#### DESCRIPCIÓN DE LA ZONA INUNDADA

En la zona en que el camino a Valparaíso, por la Cuesta de Lo Prado, cruza los cauces del Mapocho y Estero de Lampa, se produce una estrechez, en que uno de sus costados son los cerros de Lo Aguirre, en que se encuentra el mineral de La Africana y por el otro, los lomajes del fundo Lo Prado Abajo y las Mercedes de Pudahuel. Estos lomajes tienen una altura de 20 a 30 metros sobre el

thalweg en que se encuentran esos ríos y esteros. Su ancho es más o menos de 600 a 800 metros.

Esta sería la zona en que convendría ubicar un muro o presa para formar un lago hacia el norte, en que fijando la cota de aguas máxima en 470 metros sobre el nivel del mar, tendría una capacidad de 500 millones de m<sup>3</sup>, más o menos, y superficie de aguas de más de 8,000 hectáreas; su menor distancia a la línea férrea alcanza a más o menos 5 kilómetros entre Colina y Quilicura; y su menor distancia a Santiago a 14 kilómetros.

Cuando las aguas sobrepasan la cota 468 se forma una isla en la meseta de Pudahuel de superficie de 700 hectáreas, más o menos; bajo esa cota el agua no alcanza a circundar la meseta.

En la zona en que se colocaría la presa o muro, se ha hecho una serie de sondajes que revelan un terreno en parte permeable y en parte impermeable, que obliga a disponer una cortina impermeable a 15 ó 20 metros de hondura, pero cuya naturaleza en manera alguna es un obstáculo insalvable para la ejecución de la obra.

A una hondura entre 25 y 28 metros se ha encontrado agua surgente con presión de más de 30 metros; esto revela que entre la superficie del suelo y la napa surgente hay una capa completamente impermeable; es hasta ella que deberá llegar la cortina impermeable que se ubicará en el interior del muro.

Vale la pena citar aquí una afirmación de Joel Justin, en el prólogo de su obra «Tranques de tierra», publicada en el año de 1932.

Dice: es posible proyectar o construir una presa estable para casi cualquier ubicación y naturaleza de fundación, utilizando materiales apropiados en una extensa gama de tamaños y características físicas.

Hasta hace poco el arte de proyectar un tranque de tierra se reducía a la aplicación de un criterio prudente, imitando obras existentes ubicadas en situaciones topográficas semejantes.

Los trabajos de Allen, Jazen y Slichter han permitido al señor Justin codificar una serie de principios que permiten proyectar una presa con la misma técnica con que se proyecta un puente o un canal.

#### CONDICIONES QUE DEBE LLENAR UNA PRESA O MURO PARA QUE SEA ESTABLE

1.º El desagüe o vertedero de exceso debe ser tal que aun con las mayores creces el nivel del agua no se acerque al coronamiento sino en una dimensión mayor que la revencha que se ha fijado.

2.º La línea de saturación debe cortar el terreno natural dentro de la base de sustentación del tranque.

3.º Los taludes a monte y a valle deben ser de tal modo estables que no se produzcan desplazamientos en ellos por ninguna causa.

4.º No debe producirse jamás una vía de agua directa entre los dos taludes.

5.º El agua que pase a través o por debajo del muro, cuando salga a la superficie debe hacerlo con velocidades tan pequeñas que no se produzcan jamás arrastres o movimientos de material ya sea del tranque o del terreno de sustentación.

6.º La revencha debe ser tal que nunca sea sobrepasada por el oleaje.

7.º El perfil transversal debe de ser de tal modo estable que quede a cubierto de los movimientos sísmicos en cuanto se pueda.

En el cuerpo principal del muro el perfil es el siguiente:

El cubo total del muro es: 850,000 m<sup>3</sup>.

Su costo total se ha estimado en \$ 9.000.000.

Para el material de importación o de fierro se ha tomado el precio de 3 d., recargado en 100%, ya englobado en esa suma.

#### DESAGÜE Y TORRE DE TOMA

Se ha proyectado un túnel en la ladera poniente y una torre de toma para dar agua a aquellos canales que hayan de servir terrenos en el valle del Mapocho con capacidad de 10 mts<sup>3</sup> por segundo.

El desagüe principal se ha proyectado a través de la cuesta de Lo Prado, por medio de un túnel de 5,4 kilómetros.

Esta solución permite disponer de una diferencia de nivel de 214 metros entre la boca de salida del túnel y el canal actual de Las Mercedes, que deberá ser ensanchado para servir la totalidad de los terrenos que puede regar y que recibirá las aguas después de la producción de fuerza motriz.

Las aguas de este canal en su descenso de 215 metros, permiten explotar una caída de agua de  $\frac{1}{2}$ 20.000 Kws. o 60.000 Kws., según como se la quiera explotar.

#### HOYA DEL LAGO

La hoya del lago cubre las partes bajas de los siguientes fundos: Lo Aguirre, Noviciado, Peralillo, Lipangue, Lo Vargas, Los Cerrillos, El Taqueral, Lo Castro y varias pequeñas propiedades por el lado oriente, y al centro el fundo Casas de Pudahuel, Peral de Pudahuel y Las Lilas; en total más de 8.000 hectáreas. De estas hay regadas como 1.000 hectáreas; el valor máximo del terreno regado, en declaraciones hechas para el avalúo es de \$ 3.500 por hectárea.

El valor total de las expropiaciones alcanza a \$ 8.500.000, tomando en cuen-

ta sólo el terreno inundado y descontando del total el valor del agua con que se riega, que por quedar vacante, podrá ser vendida a otras personas y para otras zonas.

En general, la calidad de estas tierras es gredosa sobre capa de tosca, lo que influye para que hayan partes pantanosas y para que la napa freática se encuentre a menos de dos metros de hondura, en partes a menor hondura aun, y en partes aflora a la superficie.

Las lagunas y pantanos existentes constituyen otra prueba de que hay una estrata impermeable en toda la zona, estrata ésta que sirve de capa superior a la napa surgente, como ya se ha hecho notar.

Los desagües tomarán el agua sólo hasta la cota 463, desde esa cota hasta la 450 se mantendrá una laguna de carácter permanente de no menos de 2.000 hectáreas con 82.000.000 de metros cúbicos la que si fuere también necesario podrá ser desaguada. Esto se ha dispuesto por dos razones:

1.º Porque sobra agua para los riegos y fuerza motriz.

2.º Porque una vez construído el lago se instalarán clubes de regatas, natación y otros deportes acuáticos, con el consiguiente desembolso en instalaciones permanentes, todas estas perderían gran parte de su valor si el lago estuviere absolutamente seco en alguna época del año.

Hemos descrito ya el muro y el lago y visto que su costo es de \$ 17.500.000 aproximadamente.

A fin de hacer más ventajoso el riego de los terrenos que bordean el lago, se ha proyectado el desagüe de la laguna de Batuco, para sanear toda esa zona de escásima pendiente que se mantiene inundada en invierno y gran parte de la primavera.

Este trabajo de drenaje puede ser am-

pliado para drenar después toda la zona comprendida entre la estación de Colina y la de Quilicura, a ambos lados de la línea a Valparaíso.

Como ya he dicho, la capacidad topográfica del lago es de más o menos 500.000.000 de metros cúbicos, proyectando una presa de 20 ó 25 metros de altura, según donde se la ubique.

La hoya que ha de alimentar el lago es más o menos 3.700 kilómetros cuadrados y abarca los siguientes cursos de aguas: Estero de Lampa, que nace al pie de la Cuesta de Chacabuco; y sus afluentes; estero de Colina, que viene del oriente y río Mapocho. Esto en cuanto se refiere a lo que la Naturaleza ofrece por sí misma. Estas fuentes de provisión nos dan 340 millones de metros cúbicos anuales.

La mano del hombre ha alterado este sistema hidrográfico con la alimentación que produce el canal San Carlos al vaciarse al Mapocho, en Providencia.

Este canal alimenta el lago con los sobrantes de los canales, en primavera y verano, y en invierno con el agua que recibe de casi toda la ribera oriente. Lo Cañas, Macul, La Reina, etc.

En el presente proyecto se ha procurado aprovechar estos recursos para restituirle al lago en pleno verano parte del agua ya consumida en primavera.

El lago recibe de aguas meteóricas un volumen de 340 millones de metros cúbicos; el canal San Carlos actualmente le aumenta esa dotación con 195 millones de metros cúbicos.

Por medio de obras adecuadas veremos más adelante que el canal San Carlos puede llevarnos al lago 47,5 millones en 55 días de verano y 155 millones en 6 meses de invierno, enterándose así una alimentación adicional a las anteriores de 203 millones, alimentación ésta que nos hace un 100% aprovechable la capacidad del lago en el transcurso del tiempo.

Las obras por ejecutar son las siguientes: se aumenta la capacidad normal del canal San Carlos en cinco metros cúbicos y el canal Eyzaguirre se aumenta diez metros cúbicos; total quince metros cúbicos que se vacían al canal viejo San Carlos en todo el recorrido abandonado por el aprovechamiento de la fuerza motriz, en La Florida.

En el punto en que el canal San Carlos recibe el desagüe de La Florida se abandona éste para dejárselo al caudal aprovechado en la fuerza motriz y se proyecta un cauce de 5,2 kilómetros, hasta vaciarlo al cauce de la quebrada de Macul, para seguir después por el Zanjón de la Aguada al Embalse.

Esta solución tan económica en que se aprovechan tan bien los cauces abandonados se la debo a la gentileza de mi colega don Hernán del Río.

En esta forma con un gasto relativamente pequeño, podremos aprovechar los sobrantes del Maipo que todos los inviernos y meses de verano pierde millones de metros cúbicos que vacía al mar por falta de aprovechamiento.

Esto en lo que respecta a las aguas del Maipo y que hemos dejado ya camino del Embalse en la quebrada de Macul.

La quebrada de Macul y de Ramón, hoy día se reparte; una porción se vacía al canal San Carlos y sumándose al desagüe de La Florida amenaza con inundaciones a Ñuñoa y Providencia y perturba el funcionamiento de La Florida en los momentos de demanda máxima, otra porción sigue por su cauce natural y se vacía al río Mapocho aguas abajo de la posible ubicación de la presa de que nos ocupamos.

Para que estas aguas y las que ya hemos traído del Maipo caigan al Embalse, hay proyectado un cauce desde Los Pajaritos a Lo Prado Abajo, atravesando Santa Corina en una longitud de 6,5

kilómetros con una capacidad de 25 metros por segundo.

En este conjunto de obras complementarias se obtiene tres beneficios:

1.º. Aprovechar los deshielos del Maipo en verano, alimentando el lago con 47 millones de metros cúbicos y en invierno con 155 millones de metros cúbicos.

2.º. Aumentar la hoya hidrográfica propia del lago agregándole la de las quebradas de Ramón y Macul y zona drenada por el Zanjón de la Aguada con alimentación de 40 millones de metros cúbicos; y

3.º. Defensa de las comunas de Ñuñoa y Providencia descargando al canal San Carlos, en invierno, por el cauce del Zanjón de la Aguada.

Estas obras complementarias aliviarán enormemente los gastos a los canalistas de la Sociedad Canal de Maipo, pues así como reciben renta del aprovechamiento de la caída de La Florida, podrán recibir renta por el aprovechamiento de canales que tienen hoy abandonados y que será un capital que este proyecto permitirá revalidar.

El mismo abastecimiento de energía eléctrica de la capital mejorará, ya que no se producirán situaciones antagónicas con el servicio del canal San Carlos en los días de intensos temporales.

Resumiendo todo lo que se refiere al lago tenemos:

Capacidad útil. . . . .	más de 700 millones.
Zona inundada. . . . .	8.800 hectáreas.
Muro. . . . .	\$ 9.000.000.—
Expropiaciones. . . . .	8.500.000.—
Desagüe Batuco. . . . .	230.000.—
Alimentación adicional	1.243.000.—
	<hr/>
Total. . . . .	\$ 18.973.000.—

costo para 700 millones de metros cúbicos, lo que da 2,7 centavos por me-

tros cúbicos. El suscrito ha hecho tranques para particulares con costo hasta de 10 centavos el metro cúbico embalsado.

Si se lleva a cabo esta inversión, que aparece cuantiosa en medio de nuestra pobreza franciscana actual, ¿Qué aprovechamiento tendría? ¿Justificaría ella la inversión?

Veamos:

El Canal de Las Mercedes que es una asociación bien constituida y organizada tiene un cauce que nace del Mapocho 9,5 kilómetros aguas abajo de la posible ubicación de la presa, en el fundo denominado Rinconada de Vial, toma los faldeos del fundo Esperanza y por último atraviesa los cerros bajo la cuesta de Barriga para caer al valle de Puangue en la quebrada de la Patagüilla.

En esta vertiente se despeña 150 metros más o menos y da origen a un nuevo canal a derecha e izquierda; el de la derecha bordea todo el valle pasando por Curacaví y muere en la hacienda Chorro con un recorrido de 80 kilómetros; el de la izquierda riega una pequeña extensión próxima al túnel y termina con un recorrido de 8 kilómetros.

Su caudal actual rara vez sobrepasa los 65 a 7 metros cúbicos; los cauces mencionados dominan 19.000 hectáreas y el agua alcanza sólo para 8.000 hectáreas, más o menos.

La rama derecha puede ser prolongada hasta San Diego y aprovechando esa organización existente que se llama canal de Las Mercedes puede aumentarse el riego a 23.000 hectáreas o sea 14 a 15 mil hectáreas más.

Doy gran importancia al hecho de existir una asociación con cauce propio, pues no es lo mismo ensanchar canales existentes y en explotación desde hace más de 40 años que hacer nuevos cauces, ni es lo mismo regar terrenos que se explotan como de rulo, que ensanchar el cultivo de

regadío en fundos ya explotados como tales.

Cualquiera que conozca medianamente la agricultura dará a ello la importancia que se merece.

La Asociación Canal de Las Mercedes está, pues, en situación de producir una valorización de más de \$ 2,500 por hectárea y con un beneficio de \$ 35.000,000. Este solo ítem justifica la construcción del embalse.

Pero, como hay todavía más terrenos por regar, las obras se han proyectado como sigue:

En vez de aprovechar el trazado del canal de Las Mercedes desde su bocatomá hasta la quebrada de La Patagüilla, he preferido abandonarlo.

En Lo Aguirre se ha proyectado la torre de toma a la cota 463 y por medio de un túnel bajo la cuesta de Lo Prado, de 5,4 kilómetros de longitud, se vaciaría el lago hacia el estero de Puangue, la boca de salida estaría a la cota 450.

En este punto, el agua que se obtenga del lago se divide en tres porciones: dos que se conducen por dos canales altos hacia la derecha e izquierda, para regar 12,000 hectáreas de terrenos a cota superior a la del canal de Las Mercedes, o si se quiere, para llevar agua a 7,000 hectáreas que rodean Casablanca, y la tercera porción cae 215 metros y se lleva por el canal de Las Mercedes, debidamente prolongado y ensanchado, para regar las hectáreas ya mencionadas.

Ahora bien, los 20 m<sup>3</sup>, más o menos, que descienden los 215 metros, pueden generar 20 a 30 mil kws. ¿Qué se puede hacer con ellos? Siempre habría interesados por una potencia de esa naturaleza, servida por aguas decantadas y regulables a voluntad y ubicada casi en el centro de gravedad de los consumos de una población de más de 1.000,000 de habitantes: (Santiago, Valparaíso y pueblos vecinos).

Pero hay, inmediatamente, aprovechamiento para 8,000 kws. En efecto, construyendo una planta generadora en el punto M, con una potencia de la indicada, se pueden hacer funcionar las plantas elevadoras A, B, C, D, E y F, se pueden regar 16,000 hectáreas, que son las indicadas en el plano.

El costo de estas plantas, para 8,000 kws. de aprovechamiento, es de \$ 17 millones. Los canales valen \$ 1.300,000. En consecuencia, el costo total del regadío de la zona del lago alcanza a \$ 18.300,000.

Su valorización se ha estimado en mil quinientos, dos mil y dos mil quinientos pesos la hectárea, según ubicación. Su estimación global es de \$ 32.419,100.

Resumiendo el aspecto del regadío, únicamente, tenemos:

Muro y expropiaciones.	\$ 17.000,000.—
Túnel Cuesta de Lo Prado .....	7.051,600.—
Desagüe Batuco .....	230,000.—
Plantas .....	18.300,000.—
Canales del lago .....	1.300,000.—
Canales en Puangue. ...	5.500,000.—
Aducción Zanjón de la Aguada .....	1.300,000.—
Caminos y construcciones .....	670,000.—
	<hr/>
Total .....	\$ 51.351,600.—

Estos \$ 51.351,600 nos dan una valorización de:

Zona del lago .....	\$ 32.419,100.—
Zona de Puangue. ....	73.619,000.—
	<hr/>
Total .....	106.038,100.—

La valorización líquida que nos da este proyecto es de \$ 55.000,000.

El presupuesto, en la parte del tranque, expropiaciones y parte mecánica, es muy

aproximado. Estas partidas suman más de \$ 44.000.000.

Las únicas partidas discutibles, por cuanto han sido hechas con estimaciones prudenciales, son los canales de Puangue, que han sido proyectados sobre las planchetas del Estado Mayor; supongamos un error de 100 %, tendríamos un recargo de \$ 7.000.000 y una valorización líquida de sólo \$ 48.000.000, en vez de \$ 55 millones.

Supongamos que el aumento de costo anule la valorización líquida, quedará siempre una formidable obra de progreso, que hará subir la superficie regada de la provincia de Santiago, de 190.000 a 240 mil hectáreas.

Ahora bien, ¿qué campo más propicio puede ofrecerse para un ensayo fructífero de la discutida y reciente ley de colonización agrícola? ¿Qué mejor destinación puede darse a las 16.000 hectáreas que rodean el lago, que destinarlas a la colonización? Estos terrenos, que serán regados con elevación mecánica, deben de preferencia destinarse a cultivos intensivos.

Pero hay más todavía: las 50 ó 60 mil hectáreas que pueden regarse necesitan, con la dotación media por temporada de 7.000 metros cúbicos por hectárea, un volumen de 420 millones de metros cúbicos y como el lago dispone de más de 650 millones de metros cúbicos, tenemos un sobrante de 200 mil para explotar la caída de agua con arreglo a las necesidades industriales sin quedar subordinada al servicio del riego. Esto significa 150 millones de kws-hora al año.

Estudiando contratos sobre fuerza motriz, hechos por empresas industriales, se puede llegar a apreciar la caída de agua en 20 a 25 millones de pesos.

Hemos visto que con 51 millones regaremos 50.000 hectáreas, o sea, un promedio de \$ 1.000 por hectárea, si supone-

mos un valor comercial para la caída de agua de 25 millones de pesos, el costo por hectárea baja a \$ 500.

Hemos estudiado ya dos aspectos del problema: el de creación de riqueza agrícola y el de riqueza industrial, nos queda ahora la conservación de la riqueza existente con la valorización de los fundos ribeños del Mapocho, desde Pudahuel a su confluencia con el Maipo, en San Francisco del Monte, con una distancia de 20 kilómetros entre ambos y una valorización de \$ 2.500 por kilómetros, llegamos a un total de \$ 5.000.000.

La defensa de Santiago bien puede estimarse en \$ 1.000.000, aparte de que elimina la intranquilidad pública provocada por todas estas catástrofes.

Hasta aquí podemos llegar a un total de valorización de \$ 86.000.000.

Quedan por fin dos aspectos bien interesantes: la importancia que tendrá para Santiago tener a menos de 14 kilómetros un sitio de esparcimiento tan diverso de los que hasta ahora la naturaleza o la iniciativa del hombre le han brindado.

Todas aquellas personas que han viajado saben la vida que da a las ciudades un lago o un río navegable en su vecindad.

Hay quienes aseguran que la explotación de dicho lago puede significar una entrada de \$ 500.000 a \$ 1.000.000 anuales; esto al interés de 6 % anual significa un capital de 8 a \$ 14.000.000 que agregar a los \$ 86.000.000.

Por último, todos los terrenos que se expropian en la región vecina a la presa o en los contornos de la isla de Pudahuel, inteligentemente subdivididos, no con criterio agrícola o colonizador, sino con criterio de turista para quintas de recreo o solaz para aquellos que necesitan tranquilidad para sus nervios, puede significar no una valorización de \$ 2.500 por hectárea sino de \$ 25.000 o más por hectárea.

