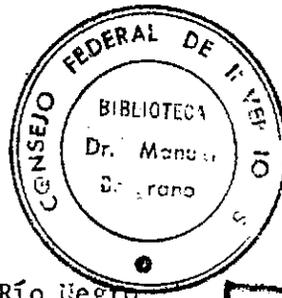


CONSEJO FEDERAL DE INVERSIONES



25329

Provincia de Río Negro
Embarcadero para Catamaranes
y Espigón de Pescadores
Primer Informe de Avance

CATALOGADO

Autor: Ingeniero Ricardo Schwarz
Colaborador: Arq. Eduardo Meili

Equipo: Apoyo Técnico de Diseño
Departamento: Obras y Turismo
Dirección: Operaciones

0
H. 341
S 13
I

Buenos Aires, Julio 1980

H. 341
H. 35
R NEGRO
X. 12

R I O N E G R O

EMBARCADERO PARA CATAMARAN

Y ESPIGON DE PESCADORES

PRIMER INFORME DE AVANCE

1. RECOPIACION Y ANALISIS DE ANTECEDENTES

Esta primer tarea se efectuó conjuntamente con el grupo de Trabajo asignado a este proyecto del Consejo Federal de Inversiones.

En términos generales puede afirmarse que son muy escasas las informaciones y los antecedentes existentes de la boca del Río Negro y la Costa Atlántica adyacente, en particular la que nos interesa entre la desembocadura y el faro Río Negro.

La búsqueda se efectuó tanto en organismos centrales que por sus funciones-- pueden disponer de antecedentes como también en organismos provinciales.

Los antecedentes obtenidos son los siguientes:

- * Tablas de Marea para el año 1980 - Servicio de Hidrografía Naval (S.H.N.)
- * Derrotero Argentino, Parte II, Costa del Atlántico - SHN
- * Carta 1, Río Negro desde su desembocadura hasta las ciudades de Viedma y Carmen de Patagones - S.H.N.
- * Río Negro, Levantamiento de la Barra, Oct.-Dic. 1942, Plano 1620 - B.B.1/I-2-13 de la Dirección General de Navegación y Puertos, División Bahía Blanca.
- * Río Negro, desde la Desembocadura hasta Confluencia - Dirección General de Navegación y Puertos.
- * Barra Río Negro, Levantamiento efectuado por la Dirección General de Navegación y Puertos.

Toda esta documentación solamente permitió tener un primer conocimiento superficial respecto a aspectos hidrológicos del río, hidrográficos del frente marítimo y batimétricos del área bajo estudio. Este conocimiento superficial es apenas suficiente para realizar los croquis preliminares de las obras a proyectar. En el caso de los suelos y subsuelos del lugar, la información existente es nula.

//..

1.1. Embarcadero para catamarán

La información obtenida permite seleccionar en principio el lugar de emplazamiento, que deberá estar en la plava del río cerca de la desembocadura sobre la margen derecha, donde se encuentra actualmente el punto-terminal del camino que proviene del Balneario El Condor. Esta ubicación fue confirmada durante la visita al lugar (ver Figura 1).

Los niveles de agua del Río Negro en ese lugar oscilan entre máximos y mínimos cuyos valores difieren según la fuente consultada. Según la Carta 1 del SHN se tiene para Punta Redonda:

Pleamar de sicigia	+ 12,2 pies	(3,71 mts.)
Bajamar de sicigia	+ 1,8 "	(0,55 mts.)
Pleamar de cuadratura	+ 10,6 "	(3,23 mts.)
Bajamar de cuadr.	+ 3,4 "	(1,04 mts.)
Altura nivel medio	+ 7,0 "	(2,13 mts.)

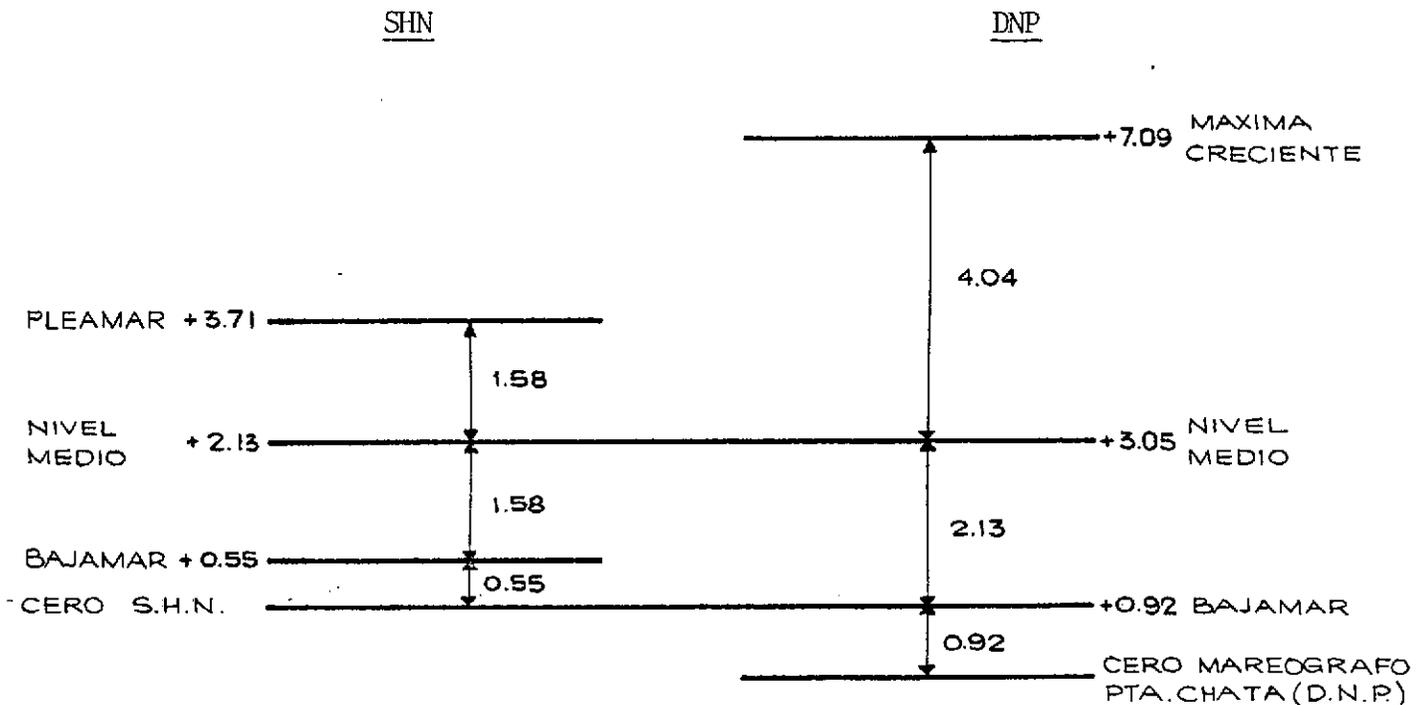
El plano de referencia de estos niveles no está indicado claramente.

En cambio el plano Río Negro (Desembocadura hasta Confluencia) da los siguientes datos para Punta Chata:

Máxima creciente:	+ 7,09 mts.
Mínima estiaje	: + 0,92 mts.
Nivel medio	: + 3,05 mts.

Estos niveles están referidos al Cero del Mareógrafo de la Estación de Prácticos de Punta Chata.

Los datos de niveles entre ambas fuentes (SHN y DNP) pueden correlacionarse de la siguiente manera:



///...

De la información del SHN se deduce que la diferencia máxima de alturas entre mareas es de 3,16 mts (semialtura 1,58 mts).

1.2. Espigón de pescadores

Para este lugar no se obtuvo prácticamente ninguna información, y solo pueden considerarse como válidos los valores de mareas dados por el SHN para Punta--Redonda.

2. VISITA AL LUGAR

La visita al lugar se efectuó los días 22 y 23 de mayo. En el anexo se agrega un informe de dicha visita así como dos croquis del terreno, uno para cada proyecto. También se agrega un borrador de nota para solicitar a la Provincia de Río Negro la ejecución de tareas topobatimétricas.

3. CROQUIS PRELIMINAR

En la Figura 1 se indican los emplazamientos acordados durante la visita a la Provincia para el Espigón de Pescadores y el Embarcadero para Catamarán. Junto a este último podrá ubicarse el Lanzadero de Embarcaciones Menores. Ambas instalaciones estarán cercanos al Corte "A" señalado en la Figura 2.

3.1. Espigón de Pescadores

El espigón de pescadores arrancará desde el camino costero a unos 500 mts. de distancia hacia el norte desde el Faro Río Negro. En ese lugar existe a unos 350 metros de la costa un lugar llamado "Los Pozones" donde la pesca deportiva es muy rica.

El fondo marino está formada allí, partiendo del camino costero por unos 200 metros de playa de arena a la que luego sigue una formación dura de restinga. La playa de arena está atravesada de canales, que cortan la comunicación entre la costa y "Los Pozones" aún con mareas cercanas a la bajamar (Figura 3).

Las mareas descubren en bajamar toda la playa y restinga permitiendo el acceso a Los Pozones.

La diferencia de altura entre mareas máximas y mínimas se estimó por averiguaciones efectuadas en el lugar en el orden de los 4,00 metros, valor que coincide aproximadamente con el dato del SHN (Carta 1). Sin embargo con vientos fuertes del sud, sudeste se producen apilamientos de agua que sobreelevan los niveles normales de marea astronómica, habiéndose cubierto de agua el camino costero en casos excepcionales. Por tal razón se estableció como nivel de coronamiento del espigón, la cota +6,00 referida a la bajamar.

El diseño del espigón se concibió como un puente peatonal entre el camino costero y los Pozones, con una longitud de 350 mts. No parece razonable otra solución de puente parcial por ejemplo, según la cual el pescador caminaría por la playa-

f

////....

de arena y recién a partir de la restinga subiría al puente, cuya longitud así se reduciría a 150 mts., ya que la presencia de los canales y la pendiente muy suave de la playa haría poco utilizable esta instalación, con el peligro además de que en ciertos momentos los pescadores no podrán regresar a tierra si no se retiraron a tiempo.

Ese puente se concibió con un ancho de 1,50 mts. y en el frente (Los Pozones) se agrega un tramo transversal en forma de T de 15,00 x 3.00 mts., lugar este donde debe preverse cierto espacio para los pescadores.

La estructura está formada por pilotes metálicos coronados por cabezales de hormigón, sobre los cuales apoyan 2 vigas de hormigón pretensado premoldeadas (Figura 4).

Las vigas estarán cubiertas y ancladas entre sí por un pavimento de hormigón y ambos costados quedarán protegidas por barandas.

Los pilotes se han dispuesto cada 10,00 metros, lo que permitirá manejarse con elementos estructurales de poco peso.

La utilización de pilotes metálicos surge como la infraestructura más conveniente dada la disparidad del suelo (arena blanda y restinga dura) y el poco conocimiento del subsuelo.

El frente se ha resuelto con los mismos elementos estructurales (Figura 5)

3.2. Embarcaciones para Catamaranes

Este embarcadero estará ubicado sobre la margen derecha del Río Negro cerca de la desembocadura entre Punta Sud y Punta Médano, en el lugar donde actualmente accede el camino pavimentado proveniente del Balneario El Cóndor.

En la Figura 6 se muestra un perfil del terreno en dicho lugar según los datos obtenidos del Plano 1.620-B.B.1/I-2-13 de la Dirección General de Navegación y Puertos - Div. Bahía Blanca.

Se puede observar que hay allí suficiente profundidad para permitir la operación del catamarán durante cualquier estado de marea. A su vez la playa es de una pendiente bastante pronunciada, por lo que se acortan las distancias entre el terreno firme y las zonas profundas en agua.

La solución elegida para este embarcadero es un pontón flotante, ya que se adapta bien a las marcadas diferencias del nivel de las aguas y cumple también con el propósito de proveer una obra de fácil instalación y cuya ubicación puede ser ajustada eventualmente con el tiempo.

Dentro de este esquema se presentan dos variantes, referidas a la vinculación del pontón con tierra.

La variante 1 establece dicha vinculación mediante una rampa de acceso y una planchada levadiza (Figura 8).

El pontón se diseñó con las dimensiones 12,00 x 8,00 metros (Figura 9) como estructura metálica, para reducir su peso propio y evitar que su calado por esta razón lo aleje demasiado de tierra. Un pontón de hormigón por ejemplo pesaría varias veces más y exigiría por tanto mayores profundidades.

R

//////.....

El pontón estará amarrado a 4 anclas o muertos mediante cables a ser regulados por guinches manuales ubicados en el pontón.

En la variante 1 el pontón tendrá una posición fija en planta, solo se moverá verticalmente según los niveles de agua.

Por tanto los guinches se usarán de vez en cuando para el ajuste de esa posición.

En la variante 2 el pontón deberá ser desplazado transversalmente a la playa para cada nivel de agua para permitir el descenso de la planchada a la rampa. En este caso deberá tenerse especial cuidado de desplazar el pontón hacia el río durante el descenso de las aguas, ya que de lo contrario quedaría varado sobre la playa.

Tanto para la variante 1 como para la 2 el pontón es el mismo, salvo las pequeñas diferencias debidas a que en el primer caso deberá tener elementos para el apoyo del puente y en el segundo caso la planchada levadiza.

El puente metálico de la variante 1 tiene 60 metros de longitud y 3,00 metros de altura. (Figura 10). Fue diseñado como estructura reticulada de caños y--- contiene un pasadizo para peatones de 2,00 metros de ancho. Del lado tierra se encuentra anclado en un cabezal de hormigón armado, el que se apoya sobre una infraestructura de pilotes.

En la variante 2 el puente estaría reemplazado por una rampa de acceso de 3,00 metros de ancho, que deberá estar constituida por un pavimento y una infraestructura muy firmes, para evitar que se asiente o sea erosionado por la corriente del río. En ese lugar, cabe destacar, las arenas de la playa son muy blandas al punto que no permiten caminar sobre ellas.

Los niveles de agua adoptados en ambas variantes son +0,92 para bajamar (según mareógrafo DNP) y +5,00 para pleamar. No se consideró un valor superior, aún--- cuando los datos de la DNP dan alturas hasta +7,09, porque la información del SHN fija +3,71, que referida a los valores de la DNP resulta +4,63 ($0,92+3,71=4,63$)

3.3. Lanzadero para embarcaciones

En inmediaciones del embarcadero para catamarán, aguas arriba del mismo, se ubicará el lanzadero para embarcaciones menores. Por las razones ya apuntadas en cuanto a la fuerte pendiente de la playa y las profundidades naturales, ese lugar se presta muy bien para este tipo de instalación.

El lanzadero se ha diseñado como una rampa que permita operar con cualquier nivel de agua.

La rampa estará constituida por dos hileras de tablestacados de hormigón que confinen la arena, que será compactada, y eviten su erosión o hundimiento. Entre esas hileras se dispondrá un contrapiso de hormigón sobre el cual se anclarán tres vigas de madera que servirán como guías y apoyos para lanzar las embarcaciones.

En la parte superior se dispondrán guinches para subir o bajar las embarcaciones.

R

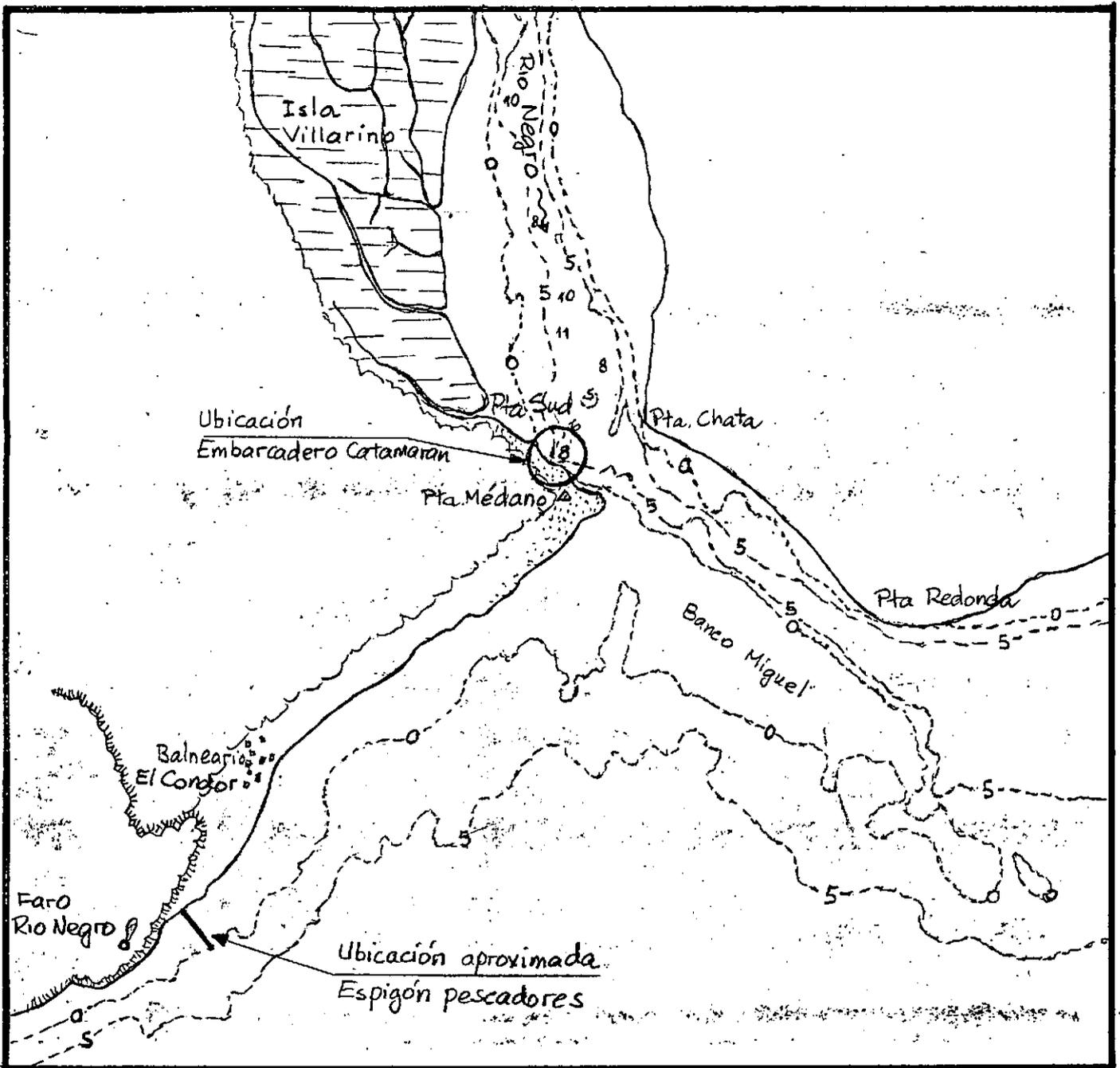
/////.....

4. ANTEPROYECTO

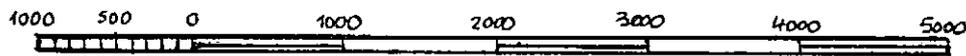
Para preparar el anteproyecto sería necesario que se completen los datos de campo referentes a topobatimetría y en lo posible a suelos.

Buenos Aires, 30 de junio de 1980


ING. RICARDO A. SCHWARZ



Escala 1: 50 000

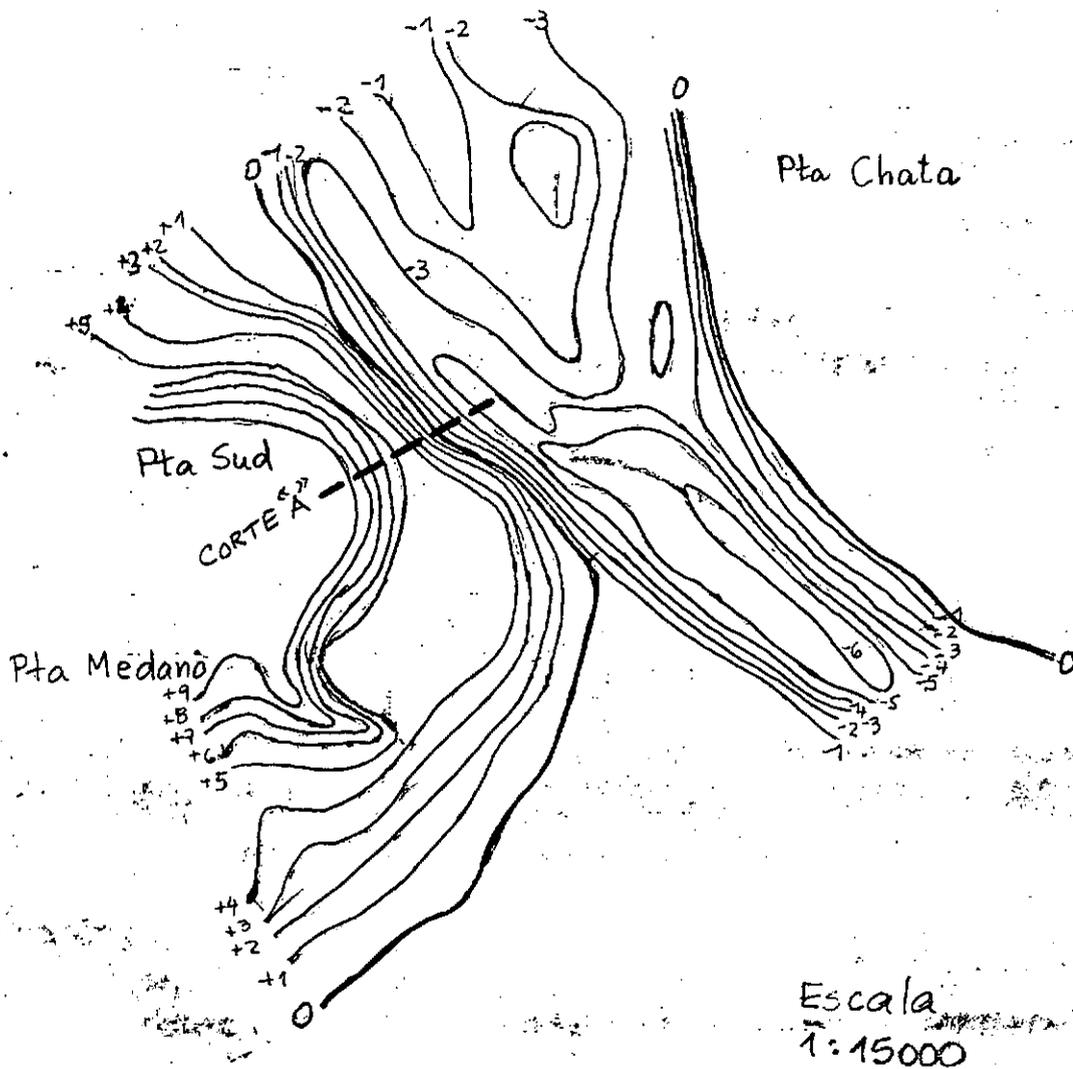
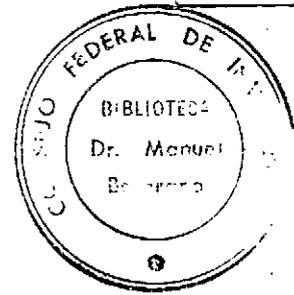


Profundidades en pies

Reducidas al nivel medio de bajamares de sicigias medias

Copla Carta SHN Rio Negro (Desembocadura/Viedma)

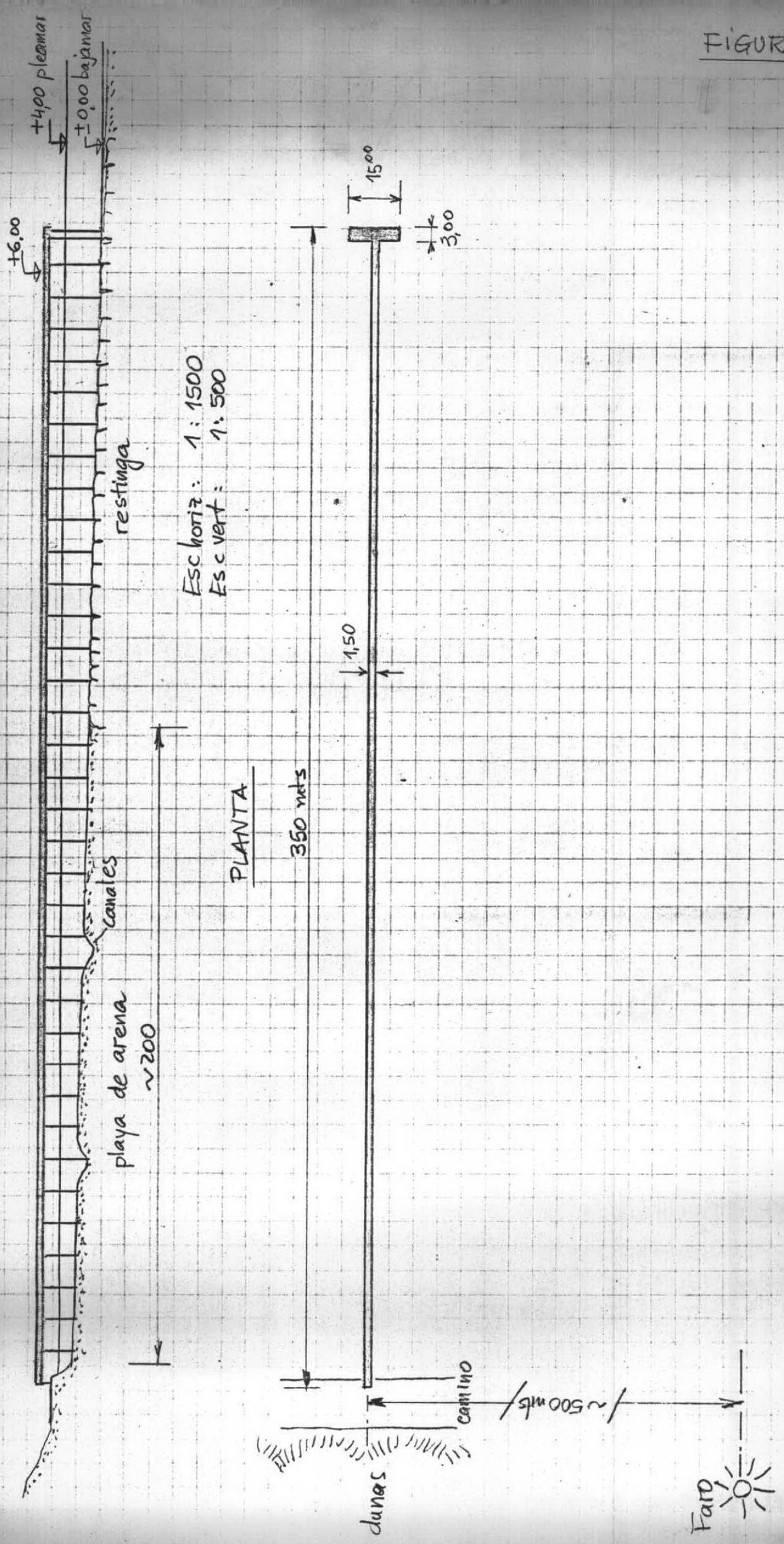
Datos Marea Sicigias:	Pleamar	12,2 pies	(3,71 mts)
(en Punta Redonda)	Bajamar	1,8 pies	(0,55 mts)
	Nivel medio	7,0 pies	(2,13 mts)



Sondajes en metros
 Referidos al plano de bajamar maxima registrada (+0.90 m del
 Mareografo Desembocadura)
 Nivel medio +3.05 referido al Mareografo

Reproducido del Plano 1620 -B.B.1 (I-2-13) de la Direccion General
 de Navegacion y Puertos -Div. Bahia Blanca.
 Rio Negro, Levantamiento de la Barra, Oct/Dic 1942

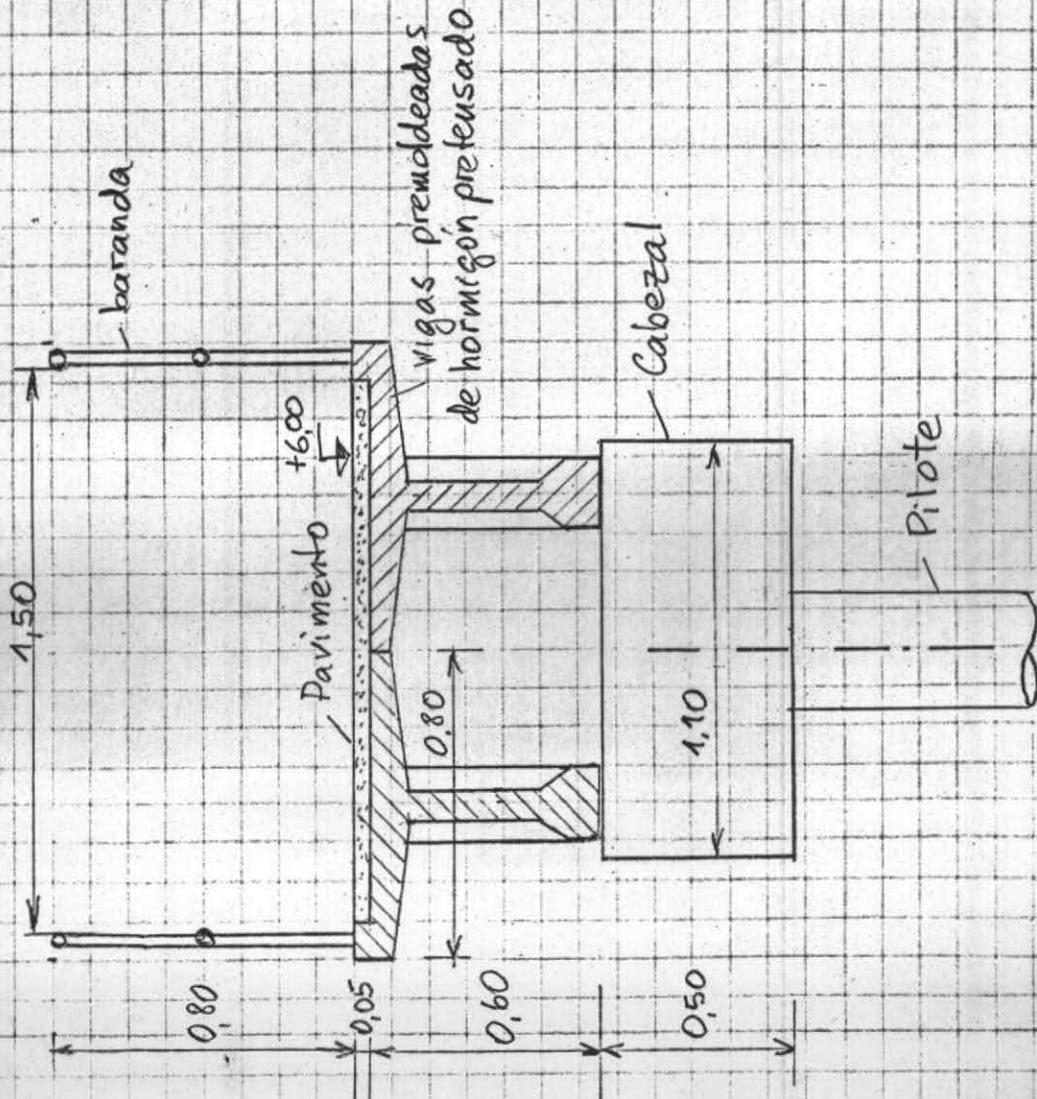
ESPIGON PESCADORES
VISTA LONGITUDINAL



ESPIGON PESCADORES

ESTRUCTURA

CORTE
1:20



VISTA LATERAL
1:100

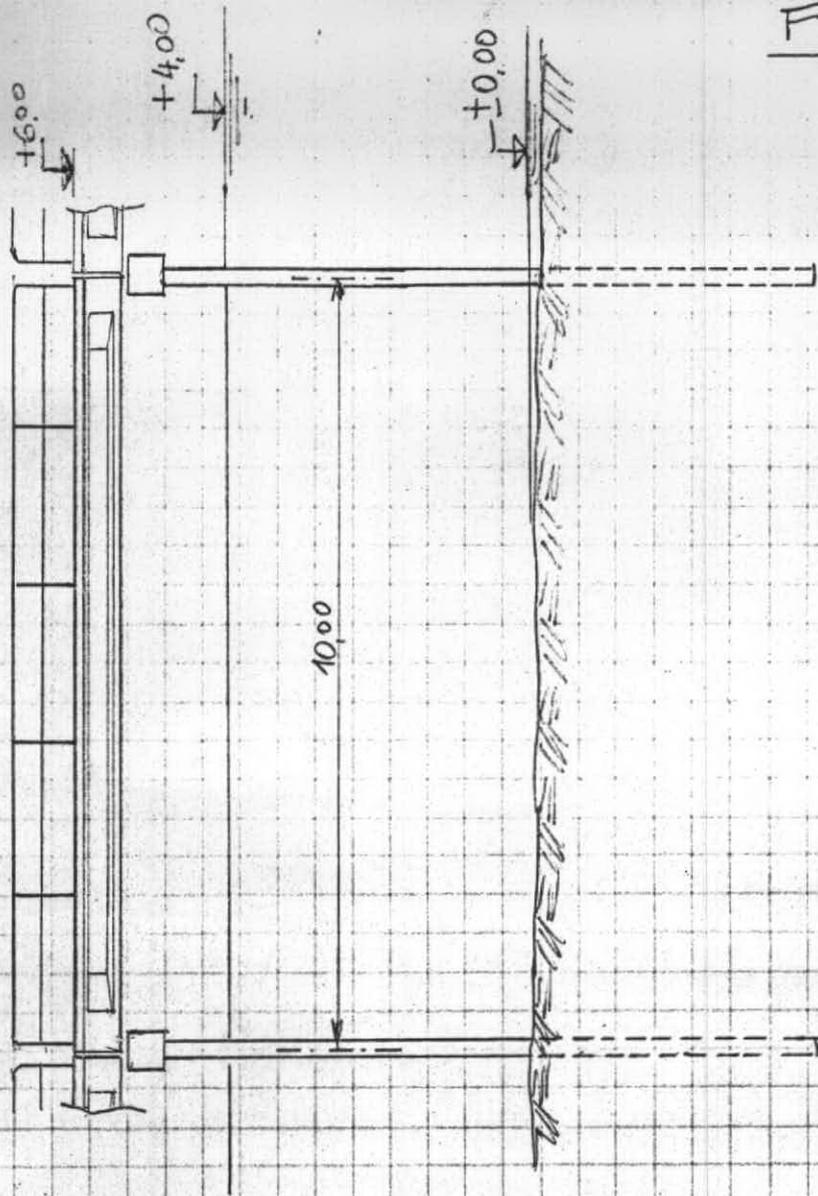


FIGURA 4

ESPIGON PESCADORES

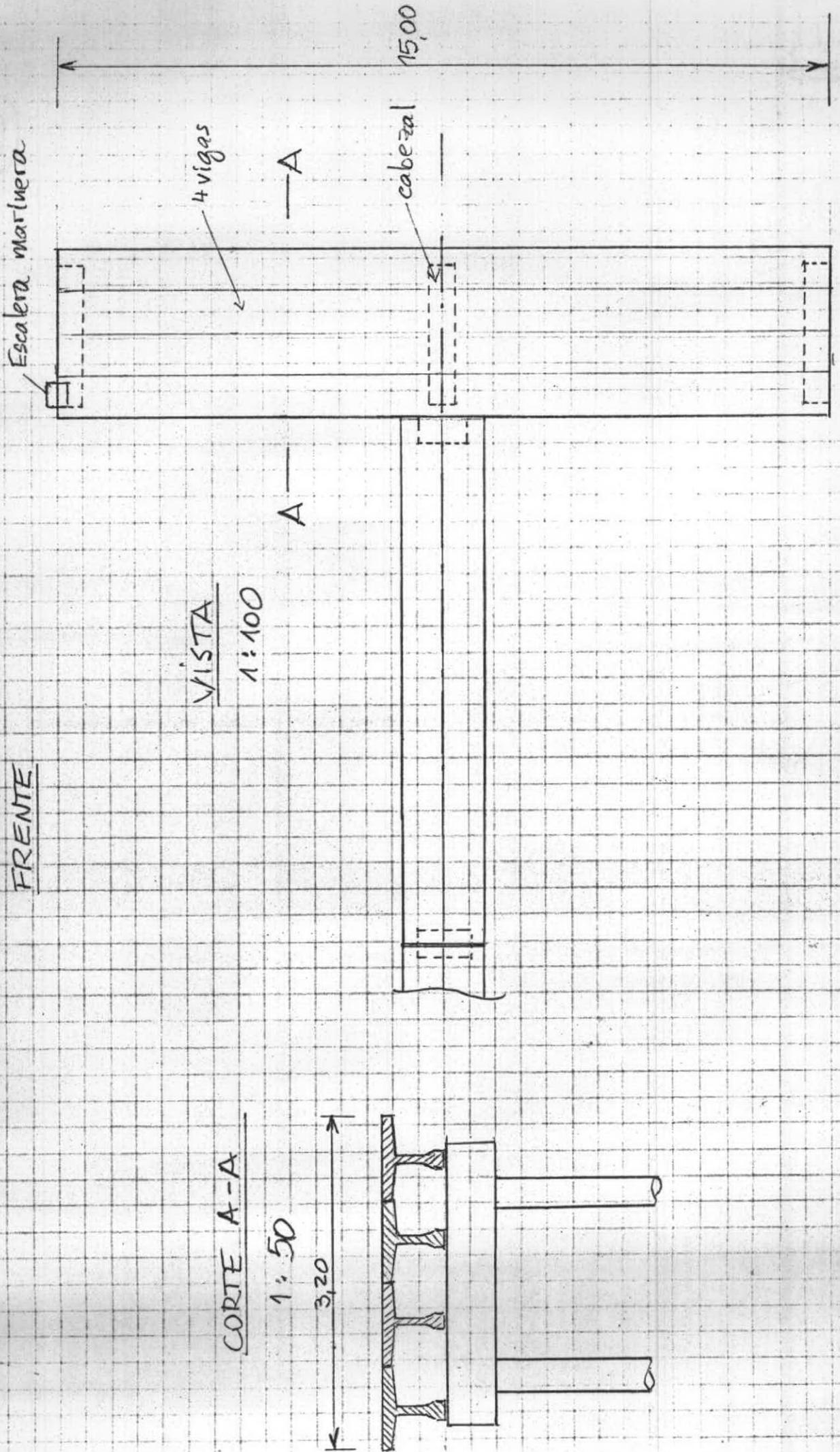
FRENTE

VISTA
1:100

CORTE A-A

1:50

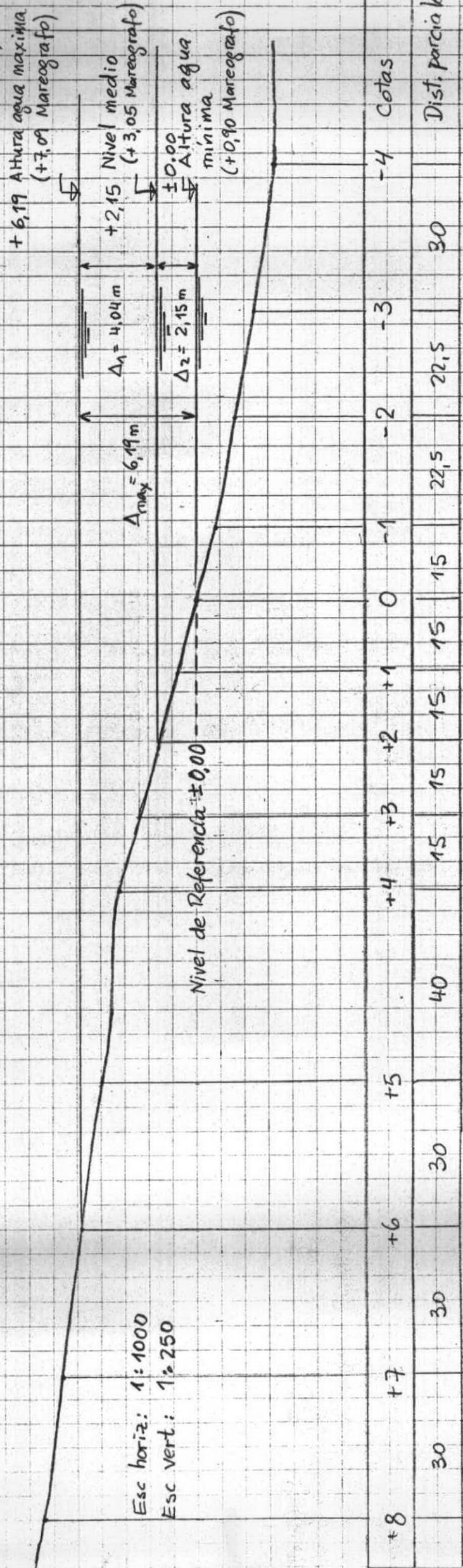
3,20



● MEARCADERO CATAMARAN

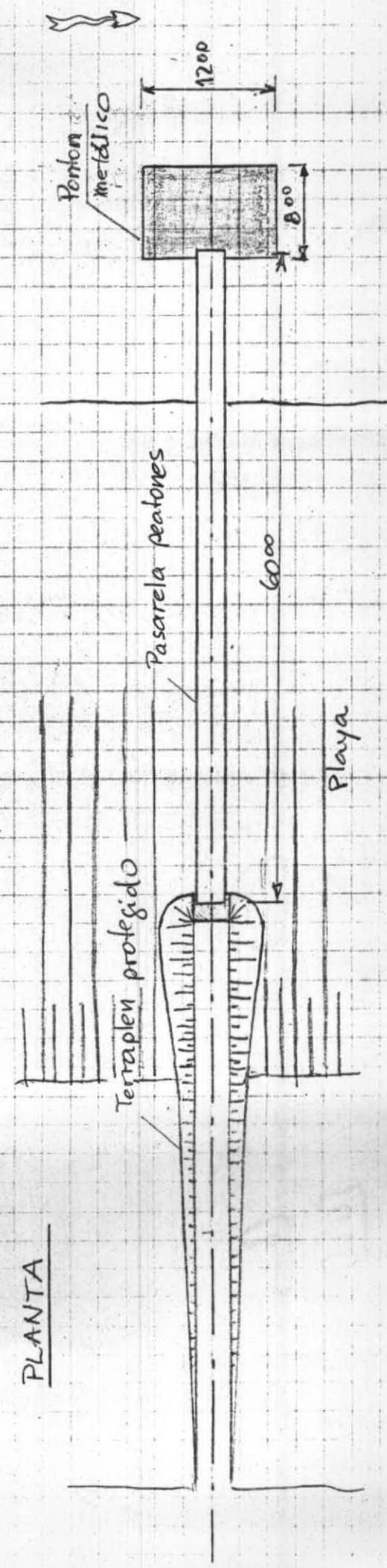
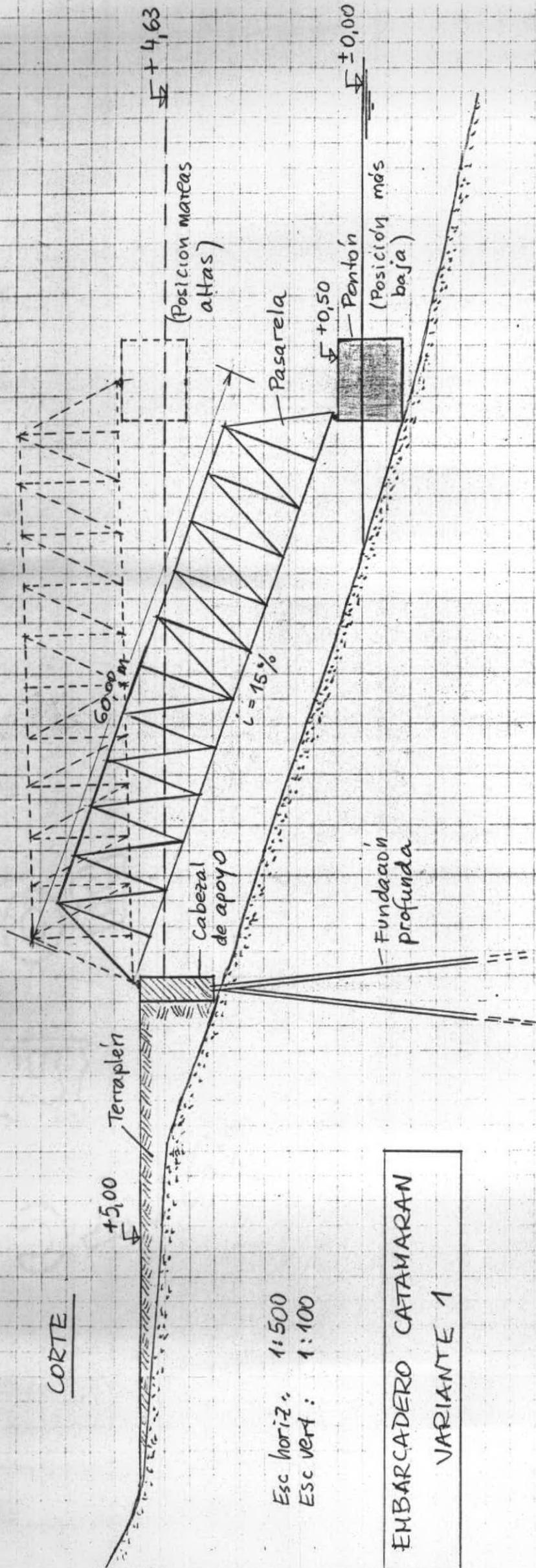
CORTE "A"

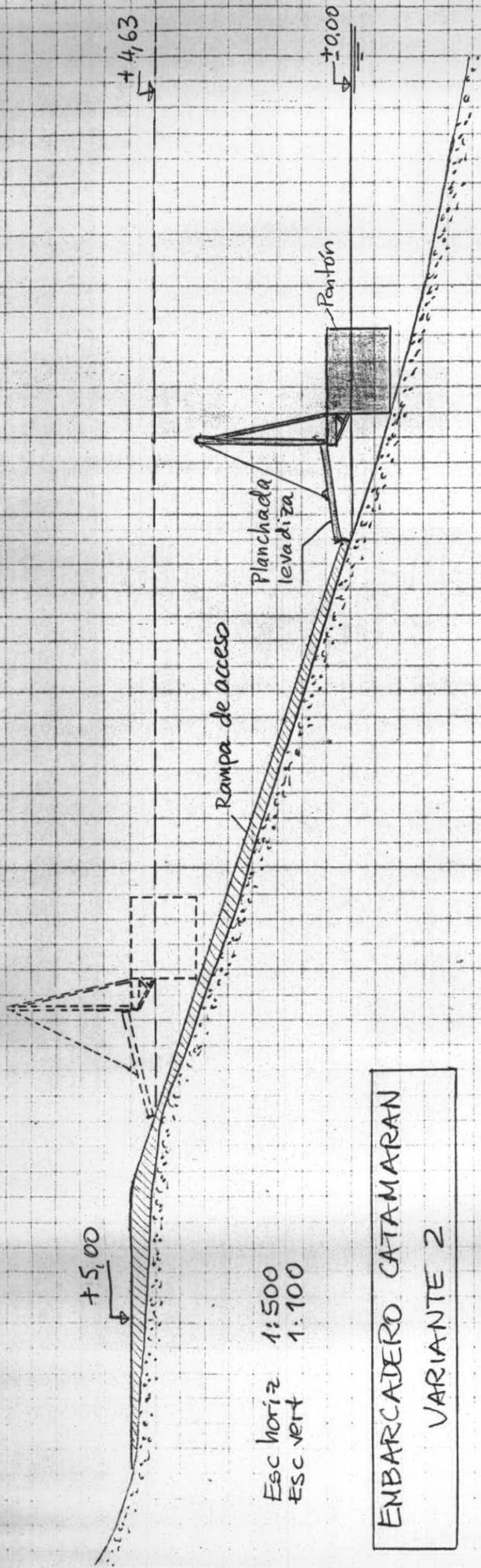
(segun Plano 1620 - B.B.1 DGDNYP)



Esc horiz: 1:1000
Esc vert: 1:250

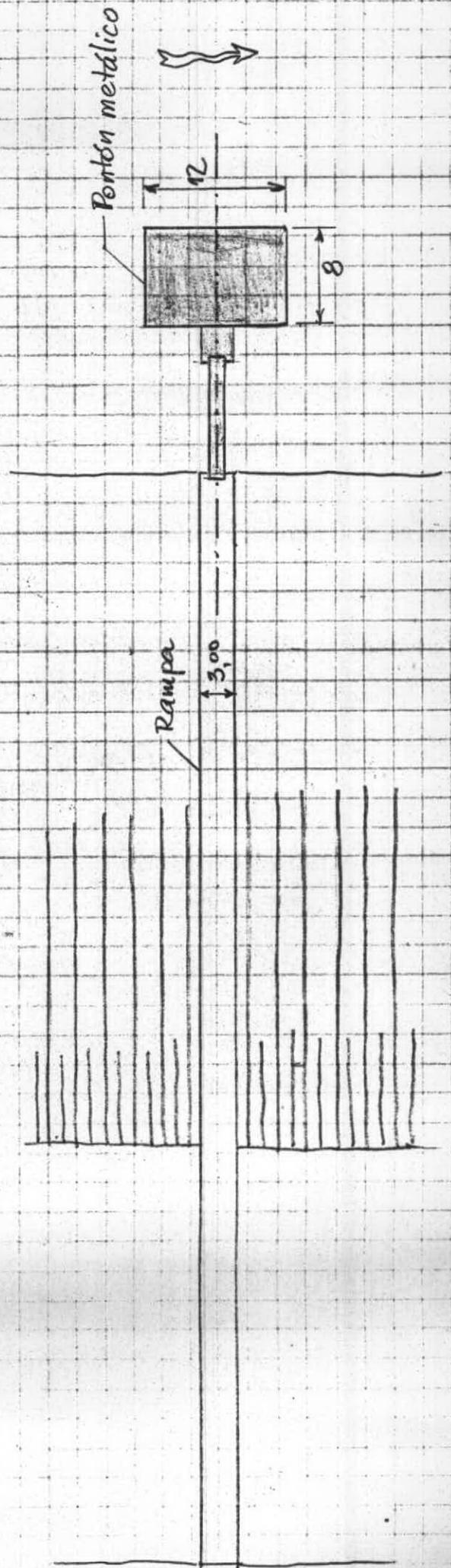
FIGURA 6





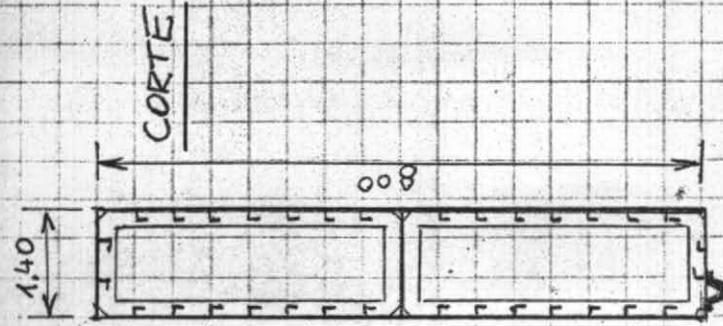
Esc. horiz. 1:500
Esc. vert. 1:100

EMBARCADERO CATAMARAN
VARIANTE 2

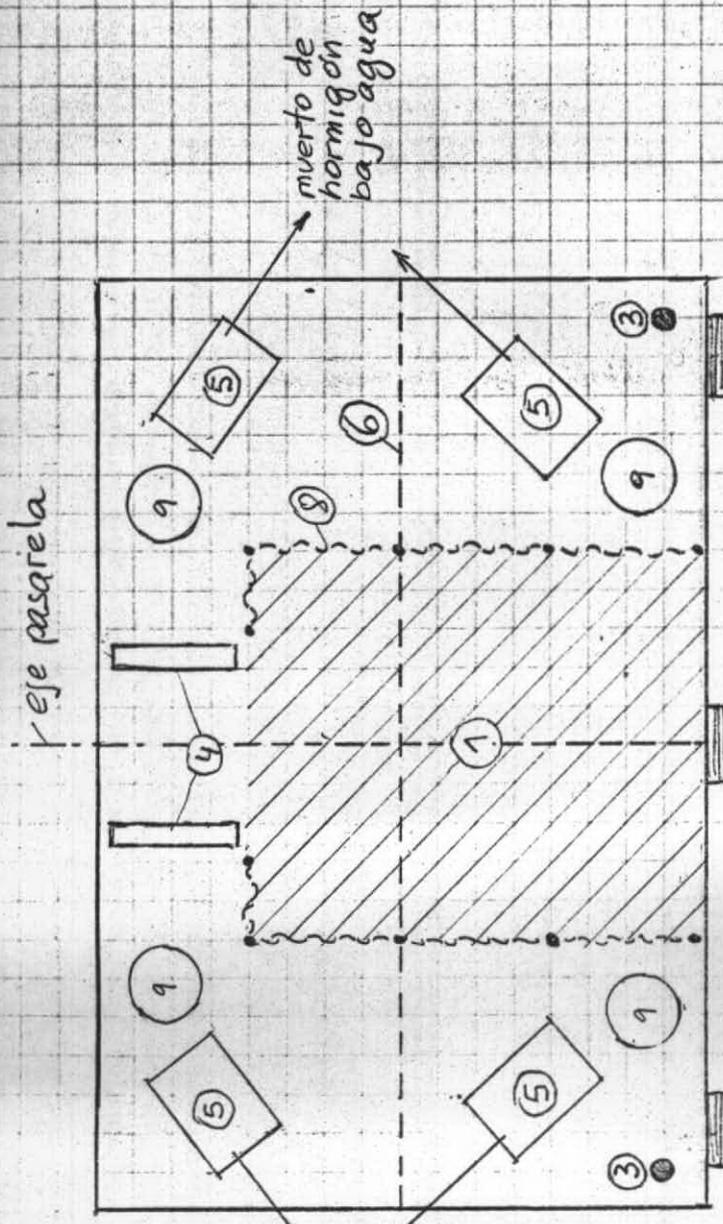


EMBARCADERO CATAMARAN - VARIANTE 1

PONTON METALICO



- 1: Area para pasajeros
- 2: Frente para embarcar
- 3: Bitas para amarre
- 4: Guías para apoyo de pasarela
- 5: Guinches manuales para cables de amarre del pontón
- 6: Mamparos estancos
- 7: Defensas de goma
- 8: Baranda de cadena
- 9: Paso de hombre



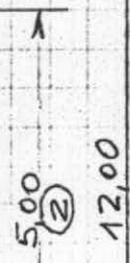
PLANTA

muerto de hormigon en tierra

muerto de hormigon bajo agua

eje pasarela

Escala 1:100

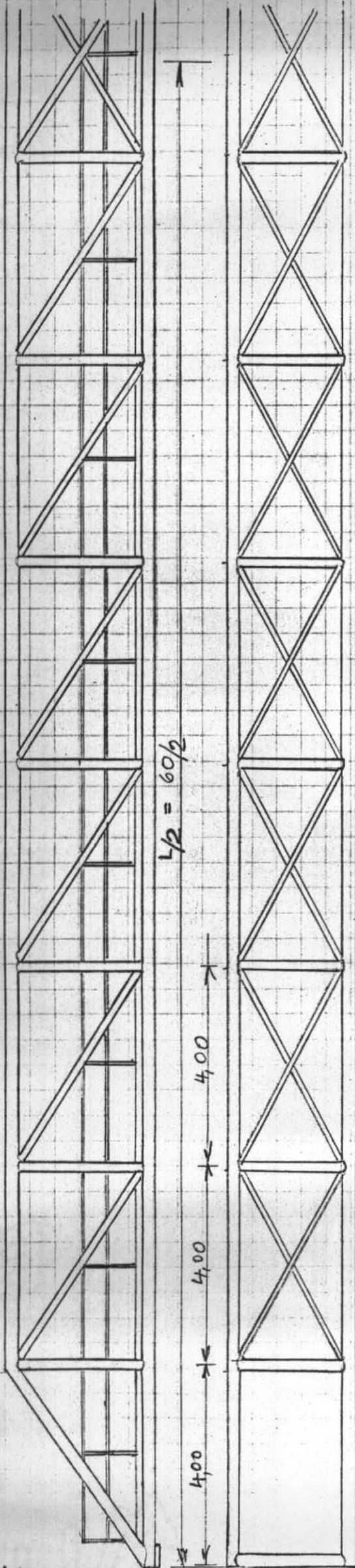


VISTA

Nivel agua ponton cargado 0,30

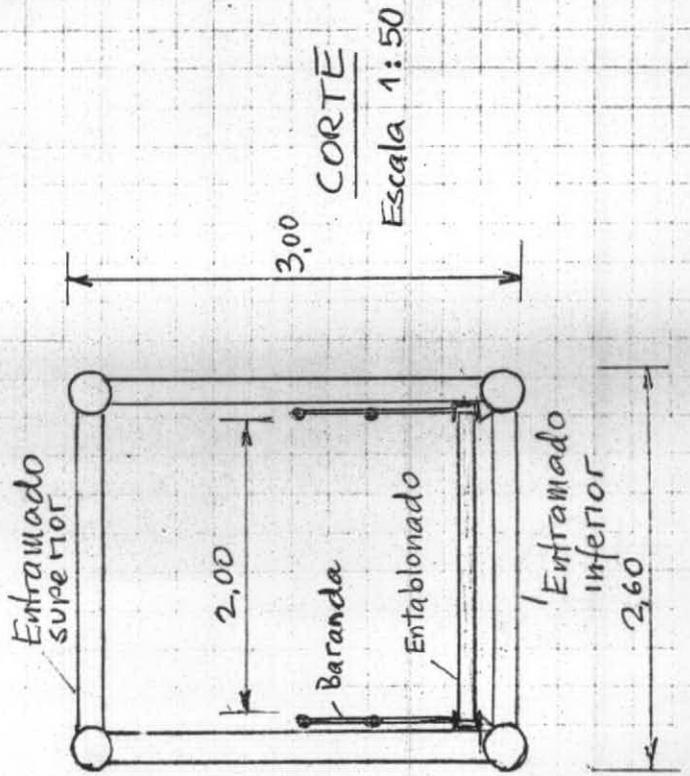
Nivel agua ponton descargado 0,40

VISTA LATERAL



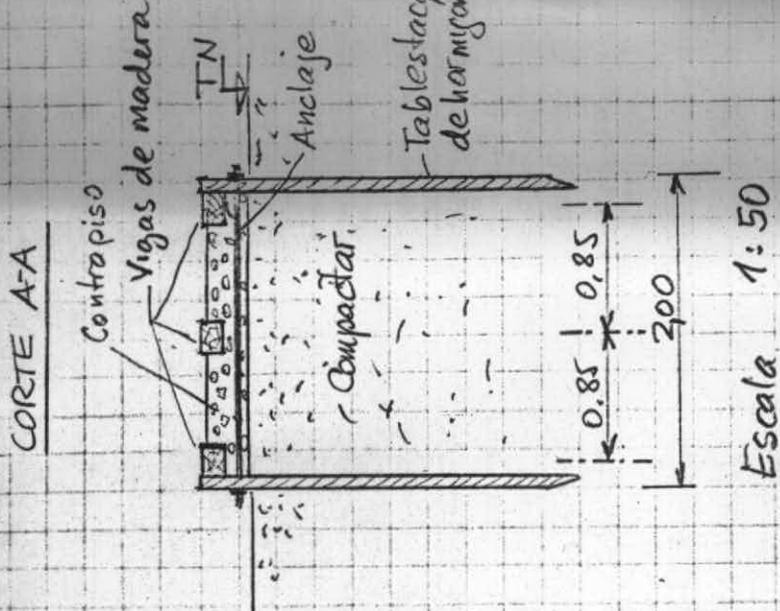
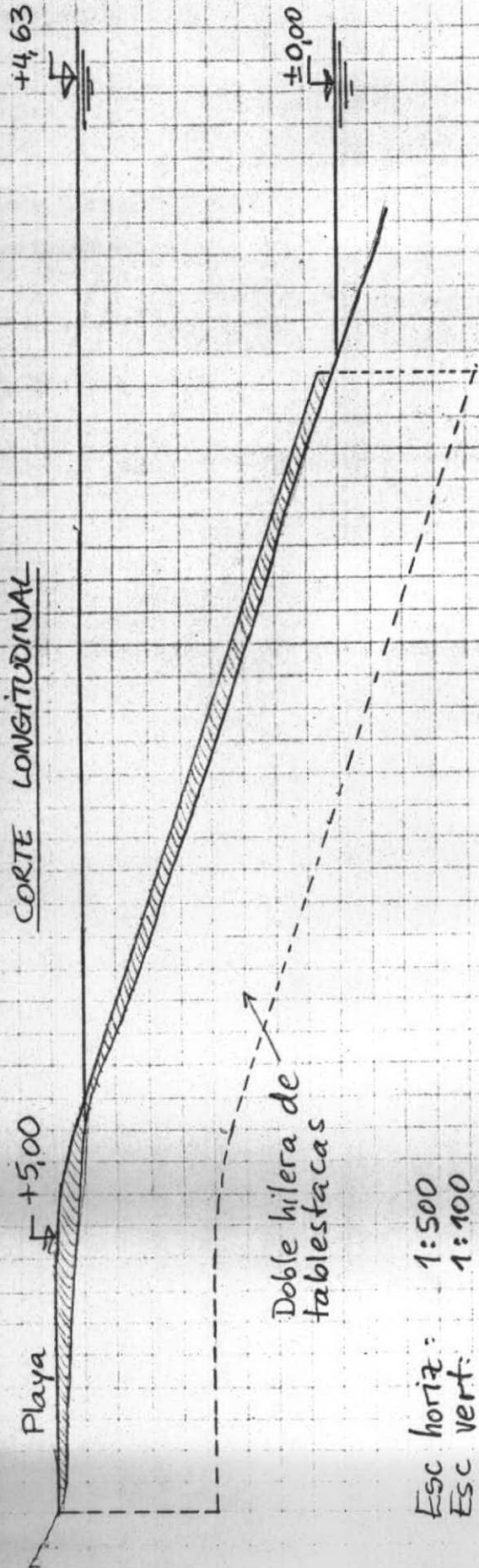
VISTA SUPERIOR

Escala 1:100

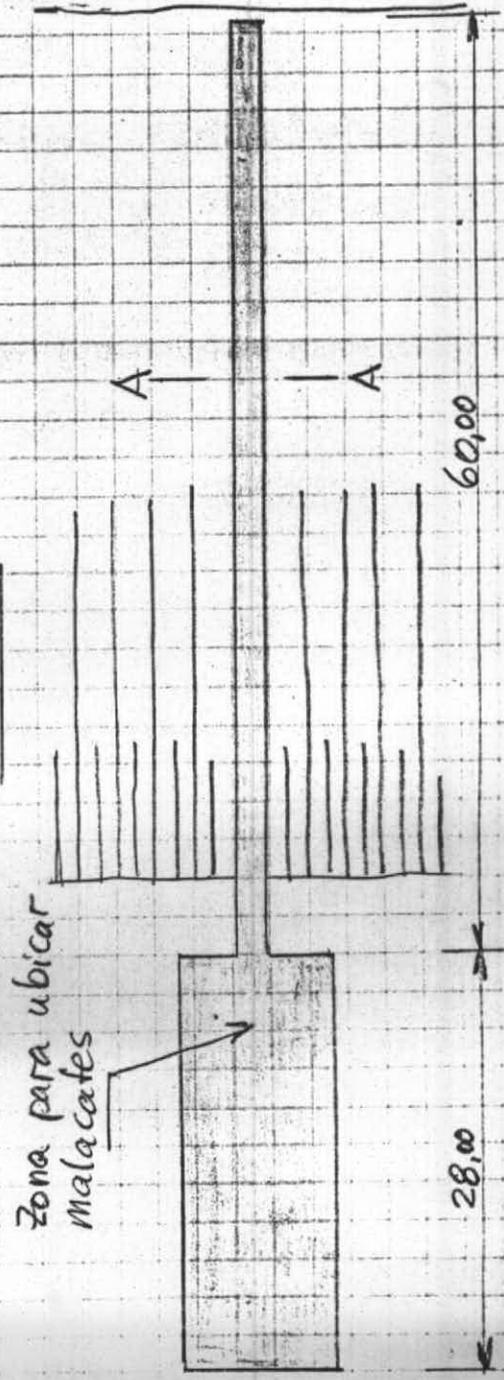


EMBARCADERO CATAMARAN - VARIANTE 1
PASARELA PARA PEATONES

LANZADERO DE EMBARCACIONES



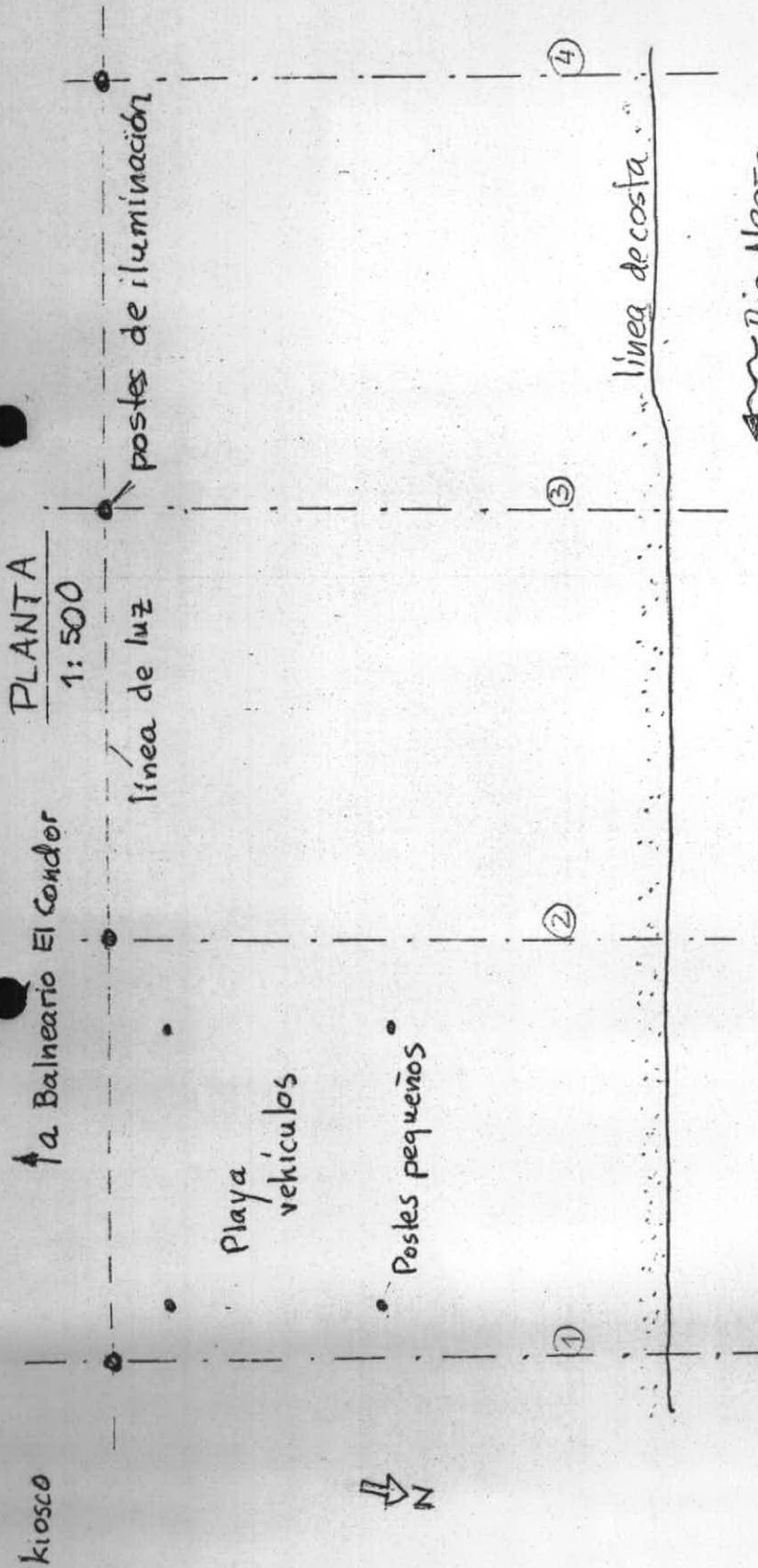
PLANTA



Esc horiz: 1:500
Esc vert: 1:100



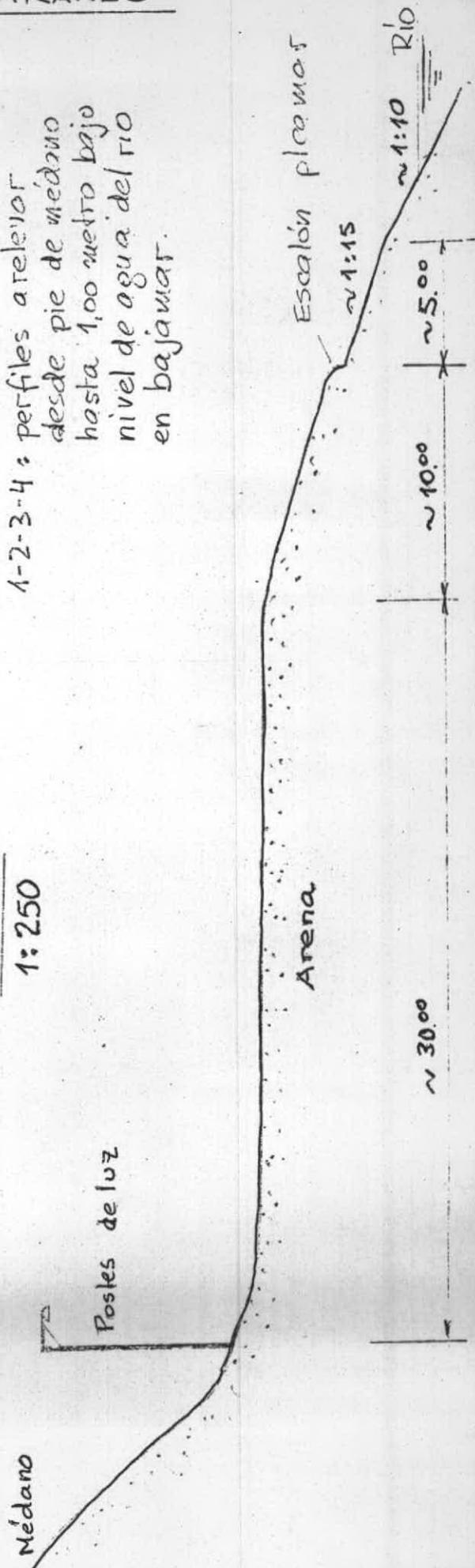
EMBARCADERO CATAMARANES



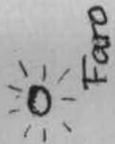
Rio Negro

1-2-3-4: perfiles a relevar desde pie de médano hasta 1,00 metro bajo nivel de agua del río en bajar mar.

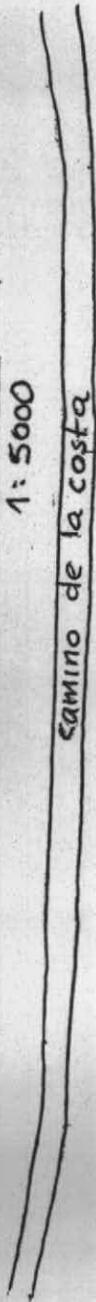
CORTE 1:250



ESPIGON PESCADORES



PLANTA
1: 5000



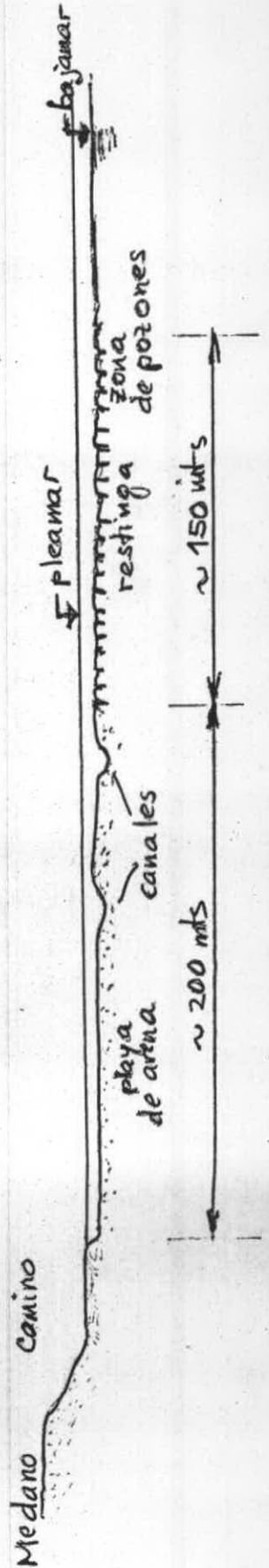
playa

~500 mts

perfil a relevar desde el pie del medano hasta los "pozones"



CORTE
1: 2500



Playamar

bañamar

zona de pozones

canales

playa de arena

~200 mts

~150 mts

- 7- **Materialés a utilizar:** no hay recomendaciones ni condiciones.
- 8- **Requerimientos para el embarcadero:** deberá atender al catamarán que transporte pasajeros. No deberá cumplir funciones de aprovisionamiento. Habiendo fuerza electromotriz en el lugar, deberá tener iluminación. Paralelamente surgió la idea de prever una rampa para lanzar al agua embarcaciones menores con motor fuera de borda. Esta rampa deberá ubicarse en las cercanías del embarcadero.
- 9- **Requerimiento para el espigón:** se desea que el espigón llegue hasta la "zona de los pozones", distante unos 350 metros de la costa.
- 10- **Carácter especial de las instalaciones:** no hay requerimientos al respecto.

En las visitas a los lugares de emplazamiento se observó lo siguiente:

Embarcadero de catamaranes: en razón de la configuración de la costa, deberá ubicarse en el área inmediata río arriba del camino de acceso al Río Negro proveniente del Balneario El Condor. Allí aparentemente la playa tiene una pendiente más fuerte y caben esperar profundidades adecuadas. El catamarán cala 0,60 mts. pero considerando revanchas, bajamares extraordinarias, etc, deberá preverse una profundidad operativa de 1,00 metros.

Se efectuó un perfil a mano alzado en la zona de interés (ver figura).

Espigón para pescadores: siguiendo por el camino de la costa, el espigón estará ubicado en la zona de restingas donde se encuentran los "pozones", que está a unos 500 metros al norte del faro. Frente a dicho camino se extiende la playa que en algunas pleamares es totalmente inundada. Los pozones se descubren en bajamar y están a unos 350 metros de la costa. Sobre esta distancia partiendo desde la costa, los primeros 200 metros son playa de arena (en superficie) a la que le sigue una franja de restinga o tosca dura meteorizada y fracturada en superficie. En la zona de playa se observan varios canales que la atraviesan paralelamente a la costa y que solo en bajamar pueden ser franqueadas. A medida que el nivel de agua asciende, esos canales se inundan y dificultan el acceso a la restinga, así como el regreso de la misma.

También de esta zona se agrega un perfil a mano alzada.

R I O N E G R O

EMBARCADERO CATAMARAN Y ESPIGON PESCADORES

Visita al lugar:

Los días 22 y 23 de mayo se realizó una visita a Viedma y a los lugares de emplazamiento de las obras indicadas en la boca del Río Negro y sobre la costa atlántica a unos 500 metros al norte del faro respectivamente.

En primer lugar se tuvo una reunión con el Licenciado Fuertes Rees, Secretario de Turismo de la Provincia, para definir algunos aspectos del proyecto y obtener información y antecedentes existentes de la Provincia.

Los temas se trataron siguiendo un listado que había sido proporcionado previamente al Secretario de Turismo, Se detallan a continuación.

- 1- Relevamiento topográfico de las áreas: no existente. En la visita a los lugares se observó que en vez de efectuar un relevamiento planialtimétrico, se puede reducir esta tarea a la medición de cuatro perfiles para el embarcadero y un perfil para el espigón. El CFI solicitará a la Secretaría de Planeamiento de la Provincia que se haga cargo del relevamiento de dichos perfiles.
- 2- Relevamientos batimétricos: en principio no existen, pero la Provincia averiguará en la Prefectura si disponen allí de antecedentes. Por otra parte, los perfiles mencionados en 1, darán también información batimétrica de cada lugar. Para el espigón la misma es suficiente, pero para el embarcadero sería necesario conocer una zona mas amplia para determinar las maniobras del catamarán.
- 3- Niveles de agua del río: no existe dicha información, pero se han podido hacer observaciones a este respecto en cada lugar.
- 4- Datos del suelo y subsuelo: tampoco hay disponibles. En cuanto a los mantos superficiales se observó: en el Río Negro se encuentra arena, en general floja. Sobre la costa atlántica la playa es parcialmente de arena y parcialmente de restinga o tosca muy dura fracturada en superficie.
- 5- Información sobre sedimentación y erosión: solo pudieron obtenerse algunas referencias vagas en los lugares de las obras. La zona elegida para el embarcadero parece ser bastante estable.
- 6- Estructuras existentes: no se encontraron estructuras en ninguno de los dos lugares.

ANEXO
VIAJE AL LUGAR

BORRADOR NOTA

Señor
Secretario de Planeamiento
de la Provincia de Río Negro

De nuestra mayor consideración:

Tenemos el agrado de dirigirnos a Ud. con referencia al anteproyecto de un Embarcadero de Catamaranes en la boca del Río Negro y un Espigón de Pescadores en la costa atlántica en las cercanías del faro, que forman parte del Estudio.....

En tal sentido y considerando la falta de datos existentes, solicitamos a Ud. tenga a bien disponer el relevamiento de perfiles topobatimétricos en los lugares indicados, según puede apreciarse en las figuras que se adjuntan.

En la Boca del Río Negro deberán ser relevados cuatro perfiles en el área de la playa de vehículos que está a continuación del camino que llega desde el Balneario El Condor. Cada uno de estos cuatro perfiles coincidirá con un poste de luz (ver figura) y se extenderá entre el piedemédano y el Río Negro, donde entrará hasta una profundidad de aprox. 100mts. En cada perfil se tomarán distancias y alturas en puntos singulares. Los perfiles se relacionarán planimétricamente entre sí y las alturas estarán referidas a algún punto fijo del lugar, si es posible también a niveles máximos y mínimos de agua.

En la costa atlántica se relevará un perfil a la altura de los "pozones", esto es aproximadamente a la distancia medida sobre la costa de 500 metros al norte del faro. Este perfil arrancará también del pie del médano, y abarcará el camino y la playa hasta los pozones en una distancia de aprox. 350 metros (ver figura), También será relacionado planialtimétricamente a algún punto fijo y en lo posible a niveles máximos y mínimos de marea.

Sin otro particular saludamos a Ud. muy atte.