

EXPLORACIONES

Y

ESTUDIOS HIDROGRÁFICOS

DE

DIVERSOS RIOS, COSTAS, BAHIAS

Y

PUERTOS MARÍTIMOS Y FLUVIALES

DE LA

REPÚBLICA ARGENTINA

TOMO III

De la Memoria del Ministerio de Marina de 1884



BUENOS AIRES

ESTABLECIMIENTO TIPOGRÁFICO DE «LA PAMPA», VICTORIA 97 Y 99

1884

PUERTO DE BAHIA BLANCA

Bahía Blanca, Mayo 1° de 1883.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor Don Benjamin Victorica.

Al dirigir á V. E. quizá mi último informe sobre el valizamiento de Bahía Blanca, satisfactorio habria sido poder consignar que este se hallaba terminado con la colocacion de un Ponton-Faro; pero ya que esto no ha podido realizarse en tan corto tiempo, queda el consuelo de ver cuan dispuesto se encuentra el Gobierno de llenar ésta necesidad imperiosa.

En el informe que pasó el año pasado la Comision que tengo el honor de presidir, decia que podia asegurar que el problema estaba resuelto, el valizamiento de Bahía Blanca era un hecho

Trascurridos próximamente dos años desde la colocacion de la primera boya, sin que hayan cambiado de posicion, hoy puede confirmarse esa opinion.

Dieziete buques procedentes directamente de Europa, calando desde dieziocho hasta veintiun piés han franqueado su barra sin tropiezo alguno y sin requerir el auxilio de Práctico.

Buques de Armadas estrangeras hasta hoy desconocidos en este hasta ayer temido puerto, han encontrado abrigo en su fondeadero y uno de los reputados mejores hidrógrafos de la Armada Británica capitan de Navio Bordeu Smith ha dado oficialmente su fallo, en todo sentido favorable.

La palabra autorizada de ese Jefe ha influido de una manera directa entre las compañías de seguros contra riesgos marítimos, y tengo entendido que hoy las pólizas de seguros para buques y cargamentos con destino á Bahía Blanca se hallan á mas bajo precio que para cualquier otro punto del Plata.

Apesar de que la naturaleza ha favorecido á este punto de un excelente puerto, es sin embargo susceptible á mejoras y poco costará hacer de él uno de los mejores del mundo.

La Comision antes de ahora ha llamado la atencion de V. E. sobre la necesidad que habia de una draga para dar mayor profundidad á un pequeño trayecto que hay próximo al fondeadero y cuanto mas sea el desarrollo del comercio mayor será la necesidad en que se ejecute este trabajo.

El Ingeniero hidrógrafo Don Hunter Davidson, comisionado por V. E. para presuponer el costo de la obra, ha podido palpar la veracidad de esta aseveracion, y no dudo que en tal sentido haya basado su informe.

Bahía Blanca á no dudarlo está llamado á ser sinó el primero, el segundo punto comercial de la República, y merece una atencion preferente de parte del Gobierno.

Dentro de pocos años afluirán á su puerto buques de todas partes del mundo y no creo avanzar mi juicio demasiado si aseguro que antes de espirar el presente, los vapores del Pacífico tocarán de tránsito.

Tócale al Gobierno emplear los medios de que dispone para desviar los peligros que encuentra el navegante en su camino.

El porvenir se lo exige.

Saludo á V. E. con toda mi consideracion y respeto.

Dios guarde á V. E.

Enrique G. Howard.

Nuevas exploraciones de los rios Negro y Limay



COMPLEMENTO DE LA ESCUADRILLA

Buenos Aires, Febrero 3.

Al Sub-Secretario del Departamento de Marina Doctor Don Mariano Marcó.

He recibido la nota de Vd. fecha 29 del pasado, en la cual, por orden de S. E. el señor Presidente de la República me solicita informe sobre los siguientes puntos:

1° Cuales son los inconvenientes y defectos que he observado en los dos vapores y chatas mandadas construir á Inglaterra para la navegacion del Rio Negro y para el servicio de las fuerzas establecidas en la nueva línea militar; y—

2° Si seria posible mandar construir un vapor de mayores dimensiones y capacidad que los actuales, apto para la navegacion de ese rio, espresándose al propio tiempo todas las condiciones que deberán tenerse presentes para el caso de nuevas construcciones, y lo mismo en cuanto á nuevas chatas.

Para contestar al primer punto me parece conveniente dejar consignadas nuevamente las dimensiones y otros detalles de construccion de ambos vapores, y de cada una de las chatas y espresar en seguida los defectos ó inconvenientes que á mi juicio presentan las precitadas embarcaciones.

1° El vapor «Rio Negro» mide 96 piés de eslora, 15 de manga y 3 y 9 pulgadas de puntal.

Su casco está dividido en cuatro departamentos; chapas

de acero patentado de 1 1/2 línea inglesa de grueso. La máquina es horizontal de alta presión, de 120 caballos de fuerza.

El desplazamiento de 65 toneladas incluso la caldera llena y 18 toneladas de carbon que contienen las carboneras corresponde á 29 ó 30 pulgadas de calado. El diámetro de sus ruedas (ordinarias) es de 12 piés ingleses, los cilindros tienen 13 1/2 pulgadas de diámetro. La velocidad es de 10 millas inglesas.

El «Rio Negro» salido de los astilleros de los señores Laird Hermanos de Birkenhead, no ha sido construido para remolcar.

En los ensayos practicados ha remolcado sin embargo aguas arriba satisfactoriamente, una chata de 50 piés de eslora, 12 de manga, y 3 y 4 pulgadas de puntal, calando aquella 2 1/2 piés, con 22 toneladas de carga.

Los defectos ó inconvenientes que he notado en el «Rio Negro» son los siguientes:

a—Su casco es demasiado débil; necesita mas esfuerzos.

b—La máquina debería ser de alta y baja presión, aunque su peso fuera mayor.

c—Las ruedas, siendo de patente serian preferibles, pues aumentan la marcha de un vapor de 1 1/2 milla por hora sobre las ordinarias, segun cálculos aproximados.

2º Debo consignar aquí que estas imperfecciones y otras de importancia muchísimo menor, no son como para desmerecer las buenas condiciones del «Rio Negro».

3º El «Rio Neuquen» tiene 70 piés de eslora, 12 de manga y 3 de puntal. Su casco de acero patentado se halla dividido en cuatro departamentos siendo la máquina de alta presión, con una fuerza de 50 caballos y las ruedas de sistema ordinario.

El calado con la caldera llena y nueve toneladas de

carbon, es de 18 pulgadas y su marcha de 10 millas inglesas.

El «Rio Neuquen» adolece de los siguientes defectos:

a—La máquina debería ser de alta y baja presión.

b—Las ruedas también deben ser de patente.

3° El «Rio Neuquen» es un vapor pequeño que solo puede servir para aviso ó para exploraciones, no teniendo condiciones para carga ó remolques. También salió de la casa de los señores Laird Hermanos.

4° Las chatas N.º 1 y 2 construidas en los astilleros de los señores Rennie y C.ª de Londres son de fierro, y miden 80 piés de eslora, 16 de manga, 4 de puntal, con un calado de dos piés seis pulgadas, con 40 toneladas de carga.

El casco está dividido en 4 departamentos.

Estas embarcaciones presentan las siguientes imperfecciones:

a—Son demasiado grandes en todas sus dimensiones.

b—Su forma enteramente plana es impropia para el uso á que están destinadas sobre todo en el Rio Negro, deberán tener entradas y salidas de agua mas finas, para ofrecer de este modo menos resistencia á la corriente.

c—Los molinetes que tienen son de sistema muy antiguo, aumentando el trabajo y el tiempo para virar una ancla.

5° La chata N.º 3, casco de fierro, mide 50 piés de eslora, 12 de manga, y 3 piés 4 pulgadas de puntal, calando 2 piés y 6 pulgadas con 20 toneladas, ha salido de la misma casa de las anteriores.

El defecto principal que presenta, es de ser enteramente chata y no tener como las otras ni entradas ni salidas de agua poseyendo molinete antiguo.

Creo que con estos datos dejo contestado el primer punto de su nota.

Respecto al segundo espondré á Vd. el juicio que tengo formado por la esperiencia y el estudio de la clase y dimensiones de los vapores y chatas para la navegacion del Rio Negro.

Hé aquí mis opiniones.

VAPORES

1° Los vapores para la navegacion del Rio Negro no deben exeder de 120 piés de eslora.

2° Para tipo de un vapor propio para ese servicio el modelo del Rio Negro es excelente, pero con las dimensiones y detalles mecánicos siguientes:

a—Buque de 110 piés de eslora, 16 piés de manga y 4 1/2 de puntal. El calado de 3 piés y 4 pulgadas incluso peso de la máquina, caldera y carboneras llenas y carga. Casco de acero patentado de una línea de grueso, dividido en cuatro Departamentos; sus cuadernas deberian ser muy reforzadas, como buque remolcador que tiene que luchar contra corrientes impetuosas.

Sus fondos requieren ser sumamente fuertes, bien remachados, por ser el lecho del rio formado por pedregullo y cantos rodados. Uno de los grandes inconvenientes y peligros que ofrece este rio, como tambien el Limay, pero este en grado superior, es la violencia de la corriente, que en algunos puntos alcanza á ocho millas, los numerosos escollos y la estrechez de los canales donde se forman remolinos.

Para obviar estas dificultades considero que se necesitan vapores de una maniobra fácil y rápida, para navegar y luchar ventajosamente con la fuerza de la corriente en canales angostos, pudiendo cambiar en el acto la direccion del buque.

Para esto propongo que los vapores sean de dos proas con sus correspondientes timones, evitando así viradas peligrosas y á veces imposibles.

b—Máquina de alta y baja presión con una fuerza suficiente para dar una marcha de doce millas náuticas por los menos (140 caballos por ejemplo) y remolcar una chata de 50 piés de eslora, 12 de manga y 3 y 4 pulgadas de puntal con 20 toneladas de carga.

La hornalla debe ser para carbon y leña de bastante capacidad.

c—Ruedas de patente con un diámetro en relacion á la fuerza de la máquina.

d—Ademas de las bombas indispensables para la máquina, se requiere una *bomba-burro* que se pueda aplicar á varios usos

e--Caldera forrada con fieltro y madera. Las maderas de la cubierta de pino sin tinglar, las casillas tambien de pino, bien trabajadas para que no se rajen á causa de la sequedad atmosférica del Rio Negro. El número y distribución de casillas, como igualmente los puentes en el mismo orden y colocacion de los del Rio Negro.

f—Dos anclas con un buen molinete ó cabrestante para poder virar las cadenas con prontitud. A popa dos escobenes con bitas fuertes para amarrar remolques, y en las partes laterales de los tambores sus vitones correspondientes.

3° No obstante las dimensiones que indico mas arriba la eslora del tipo de vapor que presento á Vd. puede ser de 120 piés con manga relativa.

CHATAS

1° Las chatas deben tener 50 piés de eslora, 12 de manga y 3 1/2 de puntal, para conducir 20 toneladas de carga con un calado de 2 piés y 6 pulgadas.

Dadas estas dimensiones necesitan reunir las condiciones siguientes:

a—Casco de fierro dividido en tres departamentos; debiendo tener el departamento del medio sus cuarteles correspondientes.

Los de popa y proa deberán tener cada uno una boca escotilla y cuatro cuchetas.

b—Cada chata tendrá dos anclas, cadenas y cabrestantes correspondientes, como también bitas á popa y á proa.

c—La forma de su casco apesar de ser plano en su fondo solo deberá tener esa condicion en la parte céntrica y las entradas y salidas de agua á proa y á popa, deben ser iguales al modelo del Rio Negro.

Vd. me ha recomendado el mayor estudio al expedir mi informe requerido por el señor Presidente y espero que con los datos que anteceden haber llenado mi cometido satisfactoriamente.

Saludo á Vd. atentamente.

Firmado—*Erasmo Obligado.*

—

Ministerio de Marina.

Marzo 22.

Remítase con nota al señor Ministro Argentino en Lón-
Manuel R. Garcia, á fin de que tenga presente
tenidas en este informe para el curso
copia por Secretaria en el

CA.
FORICA.

Marcó.
retario.

Ministerio de Guerra y Marina.

Buenos Aires, Mayo 30 de 1883.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor Don Benjamin Victorica..

En Febrero de 1882 tuve el honor de elevar al Ministerio de Marina un proyecto de tipo de vapor para la navegacion del Rio Negro y Rio Limay. El viage que últimamente realicé al alto Limay, me coloca en el caso de proponer varias modificaciones al proyecto primitivo, fundadas en la esperiencia que tengo formada de la navegacion de los espresados rios; soy de opinion que deben construirse los vapores destinados á ese servicio bajo el nuevo modelo que tengo el honor de someter á la consideracion de V. E.

PRIMER VAPOR

Eslora.	110	piés	ingleses	
Manga	18	id	id	
Puntal.	4	id	id	y seis pulgadas
Calado	3	id	id	» cuatro id.

MÁXIMUN

Andar 12 millas náuticas.

Máquina de alta y baja presion con fuerza de 150 caballos nominales (surface condensors) .

Caldera aubular de llama en retorno, carboneras para 20 toneladas.

Capacidad para cargas (bodegas) 60 toneladas.

SEGUNDO VAPOR

Eslora	100	piés	ingleses
Manga	16	id	id
Puntal	4	id	id
Calado	3	id	id

MÁXIMUN

Andar, 12 millas náuticas.

Máquina, de alta y baja presión, con fuerza de 140 caballos nominales (surface condensers).

Capacidad, de las carboneras 15 toneladas. caldera igual a la anterior, id de las bodegas 50 toneladas.

Tomando como tipo principal para la construcción de estos dos vapores el «Río Negro» construido por los señores Laird Hermanos de Birkenhead, espresaré las modificaciones que juzgo indispensables introducir en el casco, material etc. etc. de los proyectados vapores.

Las planchas del casco deben ser de *una* línea de espesor y de acero patentado, teniendo su fondo *una* línea y *media*; bien remachadas y reforzadas las cuadernas.

Los fondos deben ofrecer especialmente un grado de solidez mucho mayor que las demás partes del buque, pues el lecho del río está formado de pedregullos y cantos rodados; además las corrientes de esos ríos son muy rápidas, haciendo trabajar mucho los fondos de los buques.

El casco debe estar dividido en cuatro departamentos, pudiendo todos comunicar con el de la máquina, tanto para facilitar mayormente la limpieza de la sentina, cuanto para en caso de avería pueda achicarse con mayor rapidez. La máquina para estos objetos y otros más, deberá tener un *donkey*, que tanto servicios presta economizando tiempo y trabajo.

Los hornos deben ser suficientemente espaciosos para poder quemar carbon ó leña.

Los propulsores deben ser de ruedas de paleta fija y no articuladas, pues aquella es más fácil de componer, máxime en puntos donde faltan elementos.

La rueda del timon debe estar dotada de engranaje para facilitar su manejo.

La disposicion interna del buque, debe ser distinta de la del «Rio Negro»; como la tripulacion no es numerosa, pueden disminuirse las dimensiones de la casilla de proa; la cámara para los oficiales y pasajeros, no debe tampoco tener la disposicion que ofrece la del vapor nombrado, es decir, debe estenderse de trancanil á trancanil, dándole así mayor manga que la del «Rio Negro».

Para que las cubiertas y las toldillas no sufran las consecuencias del sol y de la humedad, deben tener candeleros para toldos.

El calado que he indicado para los vapores á construirse, es en el entendido que dichos buques tendrán sus carboneras y calderas llenas, víveres, pertrechos y carga completa.

Las calderas estarán forradas con fieltro y madera.

La madera de la cubierta será de pino sin tinglar; las casillas tambien de pino, como igualmente las toldillas.

Estas obras se construirán con esmero á fin de impedir que la sequedad de la atmósfera del Rio Negro, ocasione perjuicios.

La toldilla y cuarto de los tambores, exactamente iguales á los del «Rio Negro», pero las casillas de popa y de proa deberán construirse sobre cubierta.

En la parte de popa, un par de pescantes por costado, para los botes de 15 piés de eslora de tinglado.

Dos anclas con un buen cabrestante ó molinete para poder virar las cadenas con prontitud.

Escobenes á popa y proa con sus titas correspondientes.

En los tambores, tambien tendrá vitones.

Un mástil fino á proa, para señales etc.

Los tipos (primero y segundo vapores) son, señor Ministro, los que reputo mas aparentes para la navegacion del Rio Negro en todo su curso y el Rio Limay hasta la subida de la travesia de Chaleun.

Las dimensiones y detalles generales que acabo de indi-

car, pueden ser modificados en parte, de acuerdo con los ingenieros constructores, pero tratando siempre de dar la mayor velocidad posible á esos vapores, armonizando esta con la mayor capacidad y el reducido calado que deben tener.

Dios guarde á V. E.

Firmado—*Erasmus Obligado.*

Conforme con el original.

Mariano Marcó.

Ideas generales sobre vapores para la escuadrilla del Rio Negro

Para la navegacion del Rio Negro y del Limay hasta Chaleun, soy de opinion que los vapores que se construyan se sujeten á las condiciones siguientes:

Deben tener—

110 á 120	piés	ingleses	de	eslora
16 á 18	“	“	“	manga
4.5	“	“	“	puntal
3 á 3.5	“	“	“	calado

Téngase presente que el calado que indico, comprende el peso de la máquina, calderas llenas, carboneras con 20 toneladas carbon y el tonelaje de carga correspondiente debiendo procurar que este sea el mayor posible.

Casco de acero patentado de 1 1/2 linea espesor, dividido en cuatro departamentos estancos, de manera que puedan ponerse en comunicacion en cualquier momento con el de la máquina.

Los fondos deben ser sumamente fuertes como igualmente las cuadernas perfectamente reforzadas, teniendo en vista siempre que estos vapores se construyen para navegar un rio muy correntoso y cuyo lecho está formado de pedregullo y cantos rodados.

La máquina es indispensable sea de alta y baja presion con fuerza bastante para dar al buque una marcha de *12 millas náuticas*

La hornalla de bastante capacidad debe poder consumir indistintamente *carbon ó leña*.

La máquina debe tener un *donkey ó burro* independientemente de las otras bombas indispensables al vapor.

Debe tener á proa un fuerte cabrestante para dos anclas y á popa escobenes con sus correspondientes vitones

El timon debe ser de muy fácil manejo con tambor de engranaje y una rueda que tenga de diámetro (mínimum) 0,90 cent.

El departamento de la máquina debe estar muy bien reforzado; y la cubierta no ser tinglada, como la del vapor «Rio Negro» pues ofrece grandes y sérios inconvenientes este sistema.

No soy de opinion que estos vapores se construyan de dos proas y doble timon, pues en la actualidad la navegacion del Rio Negro es sumamente sencilla y debe procurarse simplificar en ellos, todo lo que pueda complicar las sencillas pero rápidas maniobras que se ejecuten en caso de accidente ó próximo peligro.

Las ruedas deben ser fijas y no articuladas, pues si bien es cierto que estas aumentarían en algo el camino del buque, no es menos cierto que en caso de avería, su composura se hace mas difícil.

Soy de opinion que un vapor construido en estas condiciones seria inmejorable para el servicio á que se destina.

Téngase presente que estos vapores servirían únicamente para navegar el *Rio Negro en todo su curso* y el *Limay hasta Chaleun únicamente*.

Para navegar el Limay hasta el Collon-Curá por lo menos los vapores que se construyan deben sujetarse á las condiciones siguientes:

No pasar de 90 piés ingleses de eslora, 16 de manga 4 1/2 de puntal y 3 de calado á lo (máximun).

Casco de acero en las condiciones del anterior.

La marcha y el timon iguales á los del tipo anterior.

Estando estos vapores dotados de un juego completo de candeleros para toldos, se preservaria mucho el deterioro de la cubierta y casillas.

NOTA.—Cualquiera de estos vapores que se construya

en las condiciones indicadas, hará el viaje redondo del Carmen á Villa Roca, en 7 dias con el carbon que tomase en el punto de partida, 18 toneladas al (máximun).

Eduardo O'Connor.

Los vaporcitos que deben construirse para la navegacion del Rio Negro no deben sobrepasar las siguientes dimensiones:

Eslora:	110	piés	ing'eses.	
Manga:	16	“	“	
Puntal:	4	“	“	6 pulgadas

El calado con las carboneras llenas, la caldera igualmente y con la carga y víveres que lleven, no deberá exceder de 3 piés y 6 pulgadas.

El tipo de estos buques deberá ser el del vaporcito «Rio Negro», aunque introduciendo algunas modificaciones en su disposicion interior y en algunas otras partes de esta clase de buques.

El Departamento de la máquina debe estar mas reforzado que el del vapor citado como tipo, especialmente las chapas interiores de los tambores.

La marcha del buque debe ser de 12 millas náuticas y nó 12 millas inglesas.

La máquina debe estar provista de un burro ó donkey; tambien debe tener un silbato á vapor.

No es conveniente que estos vapores sean de dos proas y estén dotados de dos timones, porque por la misma razon que se aconseja esta innovacion, buques de esa clase son sujetos á accidentes mas frecuentes y como en caso de peligro, las maniobras que se ejecutan navegando en los estrechos canales del Rio Negro; deben ser esencialmente

sencillas, es mejor simplificar todo aquello que pueda complicarlas.

Lo que debe exigirse es que el timon sea de muy fácil manejo; la rueda de mayor diámetro que la del timon del «Rio Negro» y el tambor de esta con engranajes.

Los cuatro departamentos en que será dividido el interior deben ser estancos y que todos puedan comunicar con el departamento de la máquina para que puedan ser achicados con prontitud con el auxilio del burro, facilitándose así mucho más la limpieza de la sentina.

Como la dotacion de un vaporcito del tipo del «Rio Negro» no debe ser numerosa, por no necesitar gran número de individuos de tripulacion para los servicios que debe prestar, débese en lo posible disminuir las dimensiones de la casilla ó camarata de proa, pudiendo construirse un depósito para el carpintero y otro para el herrero.

Las carboneras deben tener suficiente capacidad para contener el carbon que se necesita para hacer el viaje del Cármen hasta Choele-choel, por lo menos.

El alojamiento para Oficiales debe ser distribuido de distinta manera que en el «Rio Negro», pues la cámara de este vaporcito adolece de ciertos defectos que la hacen sumamente incómoda; puede tener un camarote para el Comandante del buque y dos más con cuquetas dobles para otro Oficial, un maquinista y el práctico; el comedor puede ser transformado en dormitorio con comodidad para seis ú ocho pasajeros.

Para que la cubierta y las toldillas no sufran á consecuencia del sol y de la humedad, debe ser dotado de candeleros para toldos.

Las paletas de las ruedas no deben ser articuladas, porque si bien es cierto que empleándolas se gana cierto grado de mayor velocidad en la marcha de un buque á vapor de ruedas, no lo es ménos que están sujetas á averias que no son tan fáciles de remediar como en las paletas fijas ó simples.

Las paletas fijas ó simples son por lo tanto preferibles en

las ruedas de los vaporcitos que hacen la navegacion del rio Negro, y esto es fácil comprenderlo sin necesidad de entrar en mayores consideraciones, teniendo en cuenta la velocidad de las corrientes de ese rio.

Las bodegas para la carga deberán ser espaciosas pues como los servicios mas importantes que deben prestar los vaporcitos que naveguen el Rio Negro, son la conduccion de equipos y víveres para las fuerzas que ocupan esa línea militar, economizando no pocas sumas al Erario y además la gran ventaja, innegable, que reportan la rapidez y seguridad de las comunicaciones, que no pueden ser iguales por tierra, por el momento, deben llevar un regular tonelaje, el mayor posible.

Estas son las principales modificaciones, que segun mis observaciones, creo deben tenerse muy presentes para la construccion de los vaporcitos que se emplearán en la navegacion del Rio Negro y del Limay hasta Cholcan; modificaciones que reputo indispensables.

Santiago J. Albarracin.

**Parte-informe de la esploracion del Rio Limay por el
Teniente Coronel Erasmo Obligado.**

Cármén de Patagones, Febrero 28 de 1883.

*A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin
Victorica.*

Tengo el honor de dirijirme á V. E. para comunicarle los detalles mas importantes y los resultados obtenidos en la segunda esploracion del Rio Limay que, emprendida recien el 23 de Noviembre del año que ha fenecido, ha sido terminada el 8 de Enero del corriente.

No ignora V. E. cuales han sido las causas que han retardado mi salida del Cármén hasta el 31 de Octubre, y tambien conoce los temores que yo abrigaba respecto del éxito de esta esploracion, que se han realizado desgraciadamente mas pronto, de lo que yo preveia.

Paso á ocuparme lo mas sumariamente posible del viaje, desde este puerto hasta la confluencia de los rios Limay y Neuquen.

Al regresar el vapor «Rio Negro» del viaje que efectuó hasta Villa Roca, por órden del señor Comandante en Jefe de esta línea militar, General don Conrado E. Villegas, hice con escesiva rapidez algunos preparativos para emprender el viage de esploracion, tanto tiempo retardado, pues la estacion demasiado avanzada no me permitiria efectuar todos los trabajos que tenia en vista en esta ocasion.

El 31 de Octubre zarpé aguas arriba con el vapor «Rio Negro» conduciendo 33 pasajeros; entre ellos al General Don Conrado E. Villegas, al Teniente Coronel Don Alejandro Montes de Oca, al auxiliar pagador Don Adolfo E.

Escalada, á los ingenieros Moreno y Brondest, un sacerdote y varios gefes, oficiales, soldados y tambien tres indios prisioneros y algunos pasajeros civiles.

El domingo 5 de Noviembre llegamos al nuevo campamento de Choele-Choel, situado mas pintorescamente que el anterior, en la misma márgen del rio, del cual está muy cerca, y que ofrece un aspecto halagüeño, pues sus calles están bien delineadas y los cuarteles de los cuerpos del ejército que allí tienen sus acantonamientos, y las casas del comercio son bien construidas, sobretodo con mucho orden.

Desembarcaron los pasajeros, pero como la mayor parte de ellos debian continuar hasta Villa Roca, fuéme necesario esperarlos algunos dias, demorándose por lo tanto mi salida.

No se perdió el tiempo durante los dias de nuestra permanencia en Choele-Choel; los oficiales que formaban la comision esploradora aprovecharon esta circunstancia para determinar la situacion geográfica del nuevo campamento, obteniendo los siguientes resultados.

Latitud $39^{\circ} 13' 50''$ S.

Longitud: $65^{\circ} 45' 08'' 40$ O. de Greenwich—en tiempo: 4h 23m 00, s 56.

Al mismo tiempo hicieron comparaciones cronométricas en combinacion con Mr. Perrotin, Gefe de la mision francesa encargada de observar el pasaje de Venus en el Rio Negro, para determinar la diferencia horaria entre Choele-Choel y el Cármen, valiéndose del telégrafo puesto á su disposicion por el Comandante en Gefe de la línea militar; el gefe de la mision francesa quedó satisfecho del resultado.

El 11 de Noviembre á 6 h. a. m. seguí viaje con destino á Villa Roca, conduciendo al señor General Don Conrado E. Villegas y á los gefes y oficiales que lo acompañaban.

Antes de zarpar, embiqué un cabo, un cadete y tres

soldados del batallon 6 de infanteria, para que sirvieran de guarnicion á bordo.

El 13 llegamos á Villa Roca y desembarcaron los pasajeros; me vi obligado á dejar en ese punto al subteniente D. Enrique M. Quintana, por haberle inferido la máquina una profunda herida en el pié derecho, que le imposibilitaba seguir á bordo la esploracion que íbamos á emprender; me vi, pues, privado del concurso de este oficial.

El 18, sali de Roca y el 20 llegué á la confluencia de los rios Limay y Neuquen, embocando éste y fondeando un poco mas arriba del parage donde permanecimos estacionados en Abril ó Mayo de 1831; debia ayudar á pasar el Neuquen á las fuerzas de la segunda Brigada, por cuyo motivo dispuse que, inmediatamente despues de fondear, fuera el teniente O'Connor con la lancha, que remolcábamos á popa y dos canoas, estas pertenecientes al ejército, hasta el paso para ponerse á las órdenes del Coronel Don Enrique Godoy.

El 21, llegó la segunda Brigada á aquel punto y se dio principio á la operacion, ayudándolo al teniente O'Connor, los prácticos del Rio Negro, D. Angel Battilana, y Don Francisco Fourmantin, habiendo ido yo tambien al campamento; el 22 quedó terminado el pasage de las fuerzas y de las haciendas, regresando nosotros á bordo el mismo dia.

El 23 mandé levantar vapor temprano y á las 5h. 10m. a. m. embocamos el rio Limay, notándolo mas crecido que en la anterior esploracion.

El 24 llegué á los Corralitos, que está en latitud 39° 01' 15" S. y Longitud; 68° 19' 45" O. de Greenwich—en tiempo: 4h. 33m. 19s. donde resolví esperar las fuerzas espedicionarias.

El 26 llegaron á este parage las fuerzas de la segunda y de la tercera Brigadas, viniendo á bordo el Coronel Godoy

y algunos otros Gefes: hice plantar un palo con una tablilla en la costa, con la siguiente inscripcion.

L I M A Y

COMISION ESPLORADORA

Los Corralitos

1882

Al dia siguiente, al mismo tiempo que las fuerzas espedicionarias emprendian la marcha, seguimos viage; algunas horas despues llegábamos al Potrero Cerrado, donde comuniqué por segunda vez con el ejército, que habia acampado allí; se nos facilitó carne fresca y en seguida continué aguas arriba; internándonos entre las sierras que forman la travesia de Chalcutun.

Poco ántes de la puesta del sol, llegamos á la bajada de esa travesia, amarrando el vapor en el mismo parage en que lo efectuamos en 1881.

La posicion geográfica de este punto es la siguiente:

Latitud: 39° 13' 26" S.

Longitud: 69° 13' 45" O de Greenwich, en tiempo: 4h 36m. 55s.

El 28, á 10h. a. m. se divisaron las fuerzas del Ejército en la cumbre de las altas sierras de la margen izquierda y poco tiempo despues empezaron á descender á la llanura; di órden de apurar los fuegos y me puse en marcha, pasando frente al parage donde ya habian acampado las brigadas.

El dia 29, al embocar una canal que navegamos en la anterior exploracion por ser entónces la principal, la encontramos cerrada completamente y fué necesario buscar paso por otra parte, encontrando una canal nueva con bastante profundidad y que se emboca con rumbo al S. 1/4 S. O., costeano la margen derecha.

En el diario han sido anotados los rumbos de esta cana y los sondeos que se practicaron.

El día 2 de Diciembre, llegamos á la bajada de la corta travesía de Manzana-Niyó, fondeando un poco mas arriba de este parage, para esperar la llegada de nuestras fuerzas que al siguiente dia empezaron á bajar al valle: como no fuera fácil comunicar con ellas, porque una série de lagunas y de bañados nos separaba del camino que seguian, suspendí el ancla y antes de ponerse el Sol, llegué al parage donde estaban acampados; se nos facilitó tambien carne fresca.

El 4 temprano, seguimos viaje, al mismo tiempo que se movian las fuerzas, y fondeamos horas mas tarde, frente á la subida de la travesía al Collon-Curá, algo arriba de la boca del arroyo Huiquer-Cofú, á orillas del cual ya ellas habian acampado.

El arroyo Huiquer Cofú, afluente de la márgen izquierda del rio Limay, corre entre dos séries de colinas poco elevadas; viene del S. O. y al llegar cerca del rio cae en forma de cascada en un pozo circular, al parecer bastante profundo; este pozo ú hoya está cerrado por una barra de detritus y de arena, por entre los cuales se filtra la corriente y vá á un brazo secundario del Limay; sus aguas son súcias, es correntoso y poco profundo su cauce, que es bastante estrecho; desde el brazo principal del rio no es posible verlo, porque una isla poblada de árboles disimula su desembocadura.

Por esta razon, no había sido anotado en el Diario de la exploracion anterior y tampoco figura en el plano general del rio Limay, levantado en esa ocasion.

Al arroyo, que nosotros llamamos Tercero del Norte y que está cerca del Huiquer-Cofú, le llaman los indios: Pilquiñicu-Cofú, que significa arroyo de la Ardilla.

No es de extrañar que no nos haya sido posible designar muchos parages del Limay con sus nombres indígenas, porque careciendo absolutamente de datos precisos,

á causa de la confusa variedad de nombres que les dan algunos viajeros que han visitado aquellas regiones, hemos preferido las mas de las veces no aplicarlos.

Los datos, que nos han servido un poco mas para reconocer algunos parages, son los que hemos encontrado brevemente recopilados en la obra del Dr. D. Estanislao S. Zeballos, titulada «La conquista de quince mil leguas» rectificando al mismo tiempo no pocos errores contenidos en esa obra, por haberse suministrado al autor noticias algunas veces imaginarias.

El 5 de Diciembre nos internamos en la Grande Angostura, cuya entrada se encuentra entre el Huiquer-Cofú y el cerro de la Aventura, y á la tarde amarrábamos en la costa de una isla de la márgen derecha que está en la salida de esta Angostura.

Resolví permanecer el dia 6 en ese parage, para seguir las faces del pasaje de Vénus por el disco del Sol, en cuanto nuestros instrumentos nos lo permitieran, á pesar que las observaciones efectuadas por el teniente D. Eduardo O'Connor, el Subteniente D. Santiago J. Albarracin y el maquinista del buque D. Carmelino Bottazzi, no son de gran importancia, creo que tal vez paedan interesar, por cuyo motivo las consigno á continuacion.

El dia amaneciò hermoso, con un cielo despejado y sin que la mas leve brisa pareciera turbar la tranquilidad de las capas atmosféricas; se dispuso un observatorio en tierra de la manera mas conveniente, con un tronco de sauce plantado en un foso y en cuyo extremo superior se habia colocado un antejo de largo alcance, que giraba en todos sentidos, merced á una horquilla á la cual estaba amarrado: así listo se llevó á tierra el cronómetro núm. 4066 de Sewill, que habia sido arreglado en el Cármen, en el observatorio de la mision francesa.

A 9h. 30m. a. m. encontrábase observando el maqui-

nista Bottazzi y avisó que empezaba el paso; pero como esta observacion fuera dudosa, no ha sido anotada.

El teniente O'Connor observó el primer contacto interior marcando el cronómetro en ese instante 2h. 10m. 26s. no fué posible observar el segundo contacto interior, pues una nube ocultó el Sol á nuestras miradas; felizmente pudo observarse perfectamente el cuarto ó sea el segundo contacto exterior; el cronómetro marcaba entónces: 8h. 06m. 27s.; esta última observacion fué hecha á 3h. 23m. 30s. p. m. el intervalo que ha mediado entre los dos contactos que ha sido posible observar, con la exactitud que permitia el instrumento con el cual se hicieron, ha sido pues, de 5h. 56m. 01s.

El sol se veia de un gran tamaño, sin ninguna protuberancia, y Venus bastante grande; el cielo permaneció limpio hasta 2h. 40m. p. m. á esta hora los cúmulus empezaron á mostrarse y á ocultarnos el sol de tiempo en tiempo, lo que indicaba que las capas superiores de la atmósfera no se encontraban ya en el mismo estado de reposo que cuando se empezó á observar el fenómeno celeste que tanto ha preocupado á todos los astrónomos del mundo.

El 7 seguí viage, y el 9 llegamos frente al peñon del Rio Negro, en la confluencia del Rio Catapuliche ó Collon-Curá con el Limay, fondeando á 5h. 47m. a. m. y amarrando el buque en la costa de la márgen derecha, en el mismo parage donde estacionó algunos dias en 1881.

Anotóse otro arroyo que desagua por la márgen izquierda del Limay, á corta distancia del peñon; tampoco figura este arroyo en el plano general del rio levantado por el teniente O'Connor y el piloto Moizés, ni en las observaciones del Diario llevado por el subteniente Albarracin, por no haberlo visto en la esploracion anterior.

El tiempo empleado en la navegacion desde el Rio Negro hasta el Catapuliche, ha sido en este viage de 62h. 21m., obteniendo una ventaja sobre el tiempo empleado en el anterior de 13h. y 26m.

Como el dia habia amanecido con un viento duro que soplabá del O., haciendo algo incómoda la navegacion, resolví esperar hasta que calmara un poco, para ir en persona á reconocer el paso del peñon.

En la tarde, habiendo calmado mucho el viento me embarqué en la lancha, acompañado del Práctico 1.º del Rio Negro, Battilana, y reconocí el paso; como el rio estaba mas crecido que anteriormente, abrigaba la esperanza de que el vapor pudiera salvarlo, evitando la accion de los remolinos, que forman allí las corrientes.

Al dia siguiente, dejé en la costa la lancha y un bote con algunos marineros y los soldados; á cargo del teniente O'Connor y del práctico Fourmantin, no quedando á bordo del vapor mas que la gente indispensable para la maniobra, suspendimos el ancla y nos dirijimos hácia el paso, embocándolo con toda precaucion. pero á pesar de las repetidas tentativas que hice para salvarlo, no fué posible evitar los remolinos y poco faltó para que el buque fuera arrojado sobre el peñon.

Convenci lo de la ineficacia de las tentativas y de que con la única ayuda de la máquina no podria el buque pasar, fui acompañado del teniente O'Connor, á reconocer el punto mas conveniente de la costa y el banco de la margen derecha, para enterrar una ancla y tender una espia.

Efectuado el reconocimiento con toda prolijidad, encargue al mismo Oficial que ejecutara lo que habia dispuesto y al mismo tiempo, para evitar que el cabo sufriera al rozar sobre las piedras del banco, se amarraron seis grilletes de la cadena de las anclas; además, el bote y la lancha debian suspender cabo para que este no formara seno con la corriente y para que la maniobra pudiera ejecutarse con mayee facilidad y rapidez.

El dia 11, estando todo convenientemente dispuesto, nos dirijimos al paso; se tomó el chicote de la espia y se empezó á cobrar esta desde el vapor, tezándola de manera

que el buque, arrimándose al banco hasta picar en 5 cuartas, neutralizara la accion de los remolinos y, obedeciendo á la tension de la espia y á la fuerza de la máquina, doblara la punta del banco y presentara la proa á la corriente, donde esta viene directamente sobre el peñon.

Embocóse el paso, pero como considerara de muy poca resistencia el cabo que servia de espia, hice dar el de mayor menal [4 pulgadas] que teniamos á bordo.

Listo todo otra vez, embocamos el paso, poco á poco, hasta que bien teza la espia, comprometí el buque entre los remolinos, de cuya accion parecia ya librado; estábamos en 5 cuartas y el buque, obedeciendo á la tension de la espia, á la fuerza de la máquina y al timon, se inclinó á la banda de babor; solo faltaban unos pocos metros para estar completamente zafos de todo peligro y ya creiamos que salvábamos el paso, cuando, de pronto, el buque se levantó y abriéndose la proa del banco, faltó la espia, las corrientes lo atravesaron y lo arrojaron contra el peñon; felizmente, la máquina pudo maniobrar, hábilmente manejada por el maquinista Bottazzi y el choque fué menos rudo; sin embargo, como el buque escorbaba á babor, estando sumerjida el ala del tambor de esa banda y el agua en la cubierta, creiamos en el primer momento, que el casco hubiera sufrido averias de consideracion; pero muy poco despues, los remolinos nos hicieron zafar de tan peligrosa posicion y nos convencimos que el tambor de estribor era la única parte del buque que algo habia sufrido.

Entonces di fondo y amarré el vapor nuevamente frente al peñon, plenamente convencido de la inutilidad de toda tentativa que hiciera para salvar paso tan difícil con los pocos elementos de que disponiamos.

Inmediatamente ordené que se hicieran los preparativos necesarios para continuar la exploracion en la lancha y en un bote; embarcando víveres para 45 dias, pues el tiempo urjia.

El personal que me acompañara no podía ser numeroso y era el siguiente:

Oficialidad - Teniente Don Eduardo O'Connor, Sub-Teniente Don Santiago J. Albarracin y Práctico 2° del Rio Negro D. Francisco Fourmantin.

Clases y marineria — Contramaestre Pedro Wilson, Despensero Isidro Fernandez, Timoneles Benjamin Quiroga Francisco Moreno, Juan Lavié y José Elizalde, Marineros Juan Rojas, Segunlo Undabarrena, Antonio Aros, Juan Martinez y Miguel Seiro.

Incluyéndome á mí, era un total de quince personas, igual por consiguiente, al personal que remontó en las mismas embarcaciones el Alto Limay hasta la vuelta de Obligado, en Noviembre de 1881.

El Práctico 1° del Rio Negro Don Angel Battilana quedaba encargado del buque; en su defecto el maquinista Don Carmelino Bottazzi y en último caso el Farmacéutico Don Enrique Surraco, durante el tiempo que yo estuviera ausente, al mismo tiempo ordené al Práctico Battilana que remontara en un bote el Catapuliche hasta el paso y que se pusiera en comunicacion con las fuerzas del Ejército que debian encontrarse ya acampadas en los alrededores, á fin de noticiarle nuestra llegada y tambien para que pudiera procurarse carne fresca para el consumo de los que estaban en el buque.

El 13 de Diciembre dejamos el vapor y emprendimos por segunda vez la exploracion del Alto Limay, con ánimo de alcanzar hasta el lago de Nahuel-Huapí y reconocerlo todo lo que nos lo permitia el tiempo de que aún disponiamos; calculaba llegaríamos allá á mediados de Enero, época en que ya ha empezado la bajante del Limay, pero como el rio estaba mas crecido que cuando efectuamos la primera exploracion, abrigaba la firme conviccion de que el vapor encontraria, á fines de Enero ó principios de Febrero, agua aún suficiente en los pasos de escasa profundidad, para no

correr el riesgo de varar y quedar entonces encerrado río arriba hasta la creciente de Otoño.

El 15 llegamos al peñon de Villarino, notando algunos cambios en la situación de los bancos de aquella parte del río; el banco que estaba unido en la parte del peñon, aguas arriba, y que formaba una canaleta entre él y la costa de la margen derecha, ahora se encuentra unido á dicha costa permitiendo fácil acceso á pié hasta el peñon, la canal principal ha mejorado mucho y creo que el vapor podría aventurarse en ella ahora, sin correr grandes riesgos.

El palo y las tablillas con las inscripciones que allí dejamos han desaparecido; se encontraron los fragmentos, cortados con cuchillos, atribuyendo esto á los indios que han debido visitar el peñon.

Poco antes de hacer campamento, al intentar salvar un paso muy estrecho y con poca agua, en un parage donde el río está dividido en varias canaletas por numerosos bancos, a lancha no gobernó y la corriente, que allí es muy rápida, la arrojó sobre el pedregullo, golpeando fuertemente, y como no se consiguiera ponerla á flote, ordené que se descargara completamente y que la tiraran en seco en la playa de la costa.

Al día siguiente, se limpiaron la lancha y el bote, y se recorrieron las costuras del fondo de la primera que algo habian sufrido á consecuencia de los golpes que dió al varar.

Después de almorzar, se puso la lancha á flote y la hice salvar el paso sin novedad, en seguida se reembarcó lo que se habia descargado la víspera y continuamos la marcha, adelantando mucho camino ese día.

El 19 llegamos á la vuelta de Obligado, límite de la exploracion anterior y ordené al Sub-Teniente Albarracin, que, acompañado de cuatro marineros armados, subiera á las sierras de la margen derecha, al pié de las cuales habiamos acampado, con el objeto de reconocer los alrededores para avisar si habia indios y que á su regreso se dirijiera hácia el

paraje donde suponíamos se encontrara el Traful, distante una milla al S. O. de donde nos encontrábamos; como lo manifestaba á V. E. en el informe que elevé al Ministerio de Guerra y Marina con fecha 15 de Diciembre de 1881, creíamos haber llegado en la primera exploracion á las inmediaciones de ese afluente del Limay.

Al regresar ese Oficial me comunicó que habiéndose internado hasta regular distancia en la meseta que forma la cumbre de esas sierras, no habia advertido nada que indicara la presencia de indios en aquellos parajes y que habiendo marchado hácia el rio, vió que este en vez de correr de S. á N., como suponíamos erróneamente, venia del O.; á una distancia no mayor de 3 leguas se veian dos grandes abras entre las sierras, una al S. y la otra al S. O., y la Cordillera con poca nieve; que él creia que por el abra que se veia al S. O. corria tal vez el Traful.

Continué la marcha el mismo dia y á la tarde acampamos cerca del parage donde el rio viene del O.

El 20, despues de haber salvado un paso muy estrecho y de fuerte corriente y un hervidero, vimos dos indios á caballo en la cumbre de un alto cerro, al parecer sorprendidos de vernos por allí; eran pocos, como más tarde lo he sabido, por cuya razon no se atrevieron á atacarnos.

Despues de almorzar y de descansar la gente, seguimos adelante y atracamos á la costa de la márgen derecha, acampando en un bosque de maiten para pasar la noche; estábamos cerca del abra que el Sub-Teniente Albarracin habia visto al S. O. desde la vuelta de Obligado, pero empezamos á dudar que por allí corriera el Traful.

Al dia siguiente, me disponia á continuar la marcha, cuando se avistó en los cerros de la márgen opuesta un grupo de indios á caballo, llevando otro de tiro cada indio, y al parecer marchando apurados; poco despues aparecieron cuatro mas arriando una poca hacienda vacuna y algunos caballos; distribuí convenientemente la gente en la costa para

romper sobre ellos el fuego si llegaban á ponerse á tiro; no tardó mucho tiempo sin que volvieran á presentarse algunos mas, pero estos iban por el valle, al pié de las sierras y llevando una direccion distinta á la de los que anteriormente habíamos visto, eran un indio con lanza, una india con una criatura en sus brazos y dos muchachos ó muchachas, todos á caballo; se les dispararon algunos tiros, pero sin causarles ningun daño, obligándolos sin embargo á refugiarse en una quebrada.

Habiendo trascurrido algun tiempo sin que volvieran á verse mas indios, seguimos adelante, marchando siempre con precaucion para no ser sorprendidos en caso de ser atacados.

Entonces vimos tres ginetes que bajaban por la falda de un cerro de la márgen izquierda y acercándose hasta la costa, nos hacian señas para que nos volviéramos; á juzgar por sus ropas parecian soldados, pero como nos separaba una distancia bastante considerable, proseguí la marcha y atracando á una isla, dispuse que hiciéramos alto para descansar.

Durante el resto del dia y al siguiente no seguí viaje, porque el viento que soplaba del O. era bastante fresco y molestaba sobremanera para salir.

El abra frente á la cual nos encontrábamos era un valle ó pampa grande, casi completamente desprovisto de árboles; tampoco corria por alli el Trafal; mas léjos hácia el S. O., se veian grandes montañas, que parecian ser los contrafuertes de las Cordilleras, afectando formas caprichosas algunos picos.

El 23, habiendo amanecido con buen tiempo, seguimos adelante y á medida que avanzábamos, observábamos mayor velocidad en las corrientes y mas numerosas las piedras en los canales que navegábamos.

El 24, despues de haber andado una hermosa cancha con poca corriente, divisamos en una quebrada de las

sierras de la margen derecha en la cumbre de unos grandes escampados, los primeros pinos; este dia encontrándose rastros de indios, bastante frescos, y las comodidades de las fuerzas del ejército, que por allí habian pasado, con direccion al lago, siguiendo la costa.

El 26, llegamos á un parage donde el rio está dividido en dos brazos por un islote y algunos bancos que circundan á éste.

El brazo de la margen izquierda obstruido por numerosas piedras contra las cuales las aguas chocan con gran fuerza, formando grandes olas espumosas y hervideros, no es navegable; no solamente ofrece estos obstáculos, sinó que es tambien muy estrecho.

El brazo de la margen opuesta se encuentra entre un gran banco, que sale de la costa hácia el centro del rio y el islote; la corriente adquiere en este una gran velocidad.

A muy corta distancia del parage donde estábamos acampados, se veian perfectamente las montañas, cerca de las cuales presumiamos se encontrara el Traful.

Como el viento no permitiera continuar la marcha, resolví esperar hasta el dia siguiente, en el mismo campamento inmediato al camino de la costa.

A 3h. 40m. vino al campamento el Sargento Mayor Riveiro, que iba á incorporarse al batallon 1º de infanteria de línea, que debia encontrarse en esa fecha en los alrededores del lago de Nahüel-Huapi; este Gefe me comunicó entónces que el Traful estaba efectivamente donde nosotros suponiamos, segun los datos que le habian sido suministrados por el baqueano que él llevaba.

Aproveché la oportunidad de poder comunicar con el señor General D. Conrado E. Villegas y le dirigí una carta, noticiándole mi llegada y al mismo tiempo manifestándole que habiendo empezado á bajar ya el rio, llegaria solamente hasta el Traful, de donde regresaria aguas

abajo, porque no queria dejar el vapor encerrado rio arriba, por las mismas razones que he tenido el honor de comunicar á V. E.

El 27 nos pusimos en marcha temprano, y habiendo atravesado á la márgen opuesta, seguimos la costa hasta embocar el brazo principal; entónces ví que habia una estrecha canaleta entre el banco y la costa, y la embocamos, pero un poco mas arriba no dió paso para la lancha; arriando cabo á los que llevaban la silga me dejé caer aguas abajo, á favor de la corriente, para despuntar el banco y embocar la canal principal, pero no me fué posible efectuarlo, varando la lancha sobre el banco todas las veces que lo intenté.

Atraqué la lancha á la costa y salté en tierra; era necesario descargarla para que pasara encima del banco, pues habiendo hecho reconocer á éste por el práctico Fourmantin, resultó que no habia mas de dos cuartas escasas en una regular distancia hasta llegar á la canal.

La gente estaba algo cansada y aunque con bastante ánimo, para seguir adelante, no me pareció prudente continuar la esploracion con tan pocos elementos; en consecuencia, despues de almorzar me dispuse á regresar hasta el vapor.

El paraje hasta donde habiamos alcanzado se encuentra en:

Latitud 40° 45' 46" S.

Longitud: 71° 24' 30" O. de Greenwich — tiempo: 4h. 45m. 38s.

El Teniente O'Connor y el Sub-teniente Albarracin me pidieron les dejara continuar la esploracion con el bote y tres ó cuatro marineros, pero como considerara mas útil la presencia de ellos á bordo del vapor, no me pareció oportuno concederles lo que solicitaban.

A 4h. 30m. p. m. del mismo dia 27, estábamos todos á bordo del «Rio Negro» habiendo empleado 4h. 15m. en

navegar aguas abajo la distancia recorrida aguas arriba, desde el 13 hasta el 27 de Diciembre.

El Práctico 1° del Rio Negro don Angel Battilana me dió entónces cuenta de haber remontado el Catapuliche algunas leguas y elevó el parte que adjunto; en esa ocasion trazó un cróquis de la parte que él ha explorado, el cual aunque no muy exacto, ha servido para que el Sub-Teniente Albarracin lo dibuje con algun esmero, agregándole parte del Rio Limay en su confluencia con el Catapuliche.

Permaneci algunos dias frente al peñon del «Rio Negro» para dar descanso á la gente y antes de emprender la navegacion aguas abajo con el vapor, hice colocar en las sierras de la márgen izquierda, en el paso, un tablero y una pequeña plancha de bronce con las siguientes inscripciones:

PEÑON DEL «RIO NEGRO»

1881

Comision Exploradora Argentina

«Teniente Coronel Erasmo Obligado, Teniente Eduardo O'Connor, Sub-Teniente Santiago J. Albarracin, Piloto Edmundo Moyzés.

Agregado: Práctico (R. N.) Angel Battilana, Médico-Cirujano Laureano Rivas, maquinista Luis Marchand.

Hasta aquí llegó el primer buque á vapor que navegó en este rio; la exploracion aguas arriba, efectuada en botes, hasta la Vuelta de Obligado» .

Las letras están pintadas de negro, negro blanco y vermellon.

En la plancha de bronce:

VAPOR «RIO NEGRO»

1881-82-83

EXPLORACIONES LIMAY

El 31 de Diciembre se embarcó todo lo que se había llevado á tierra, y al dia siguiente primero de Enero de 1883, hice levantar vapor y emprendí viaje para el Rio Negro.

No dejé de emplear las mismas precauciones que en el viaje anterior, el Teniente O'Connor, con el croquis del rio, iba adelante en la lancha con el práctico Fourmantin y 6 marineros y á bordo del vapor el Sub-Teniente Albarracin con una cópia del mismo cróquis, para de esa manera evitar en lo posible las varaduras, pues el rio se encontraba muy bajo ya.

A pesar de esto, varamos al embocar el paso de la Pirámide, pero despues de trabajar bastante, zafamos el mismo dia y al siguiente seguimos viage, llegando el 3 de Enero á la subida de la travesia al Collon-Curá, despues de haber arrastrado el buque en algunos pasos de escasa profundidad, por cuya causa hacia agua.

El alférez Espinosa, del regimiento 2 de caballeria de línea, estaba encargado del fortin que allí se ha construido y al que se ha dado el nombre de «Fortin Teniente Nogueira,» en memoria de un oficial muerto por los indios en esta campaña.

El alférez Espinosa nos facilitó carne fresca, de la cual hacia muchos dias estábamos privados.

Para alijerar un poco el vapor, hice dejar en la costa 4 toneladas del carbon que aún teníamos á bordo, y el mismo dia seguí viage.

Al salvar el paso de la Balsa Perdida, el buque se atravesó y se encontró de tal manera comprometido, que para evitar de echar á pique la lancha, que aún estaba en el paso ó de ser arrojado sobre los peñascos que hay en ese parage contra los cuales se hubiera hecho pedazos, no fué posible parar la máquina; por este motivo, subió sobre el banco, en seco, hasta muy cerca del departamento de la máquina, pero la misma corriente, tomando la popa de

través, lo hizo zafar de tan crítica posición; este accidente que tan fatal hubiera podido sernos, no tuvo sin embargo consecuencia alguna, pues todo fué instantáneo.

El 4, permaneci fondeado á causa del viento.

El 5, me puse en marcha temprano, varando á la tarde, á muy corta distancia aguas arriba de la subida de la travesía de Tumiyú, pero el buque zafó con la sola ayuda de la máquina, momentos despues de haber varado.

El 6, embocamos una canal nueva, que reconoció con anticipacion el Teniente O'Connor y la navegamos con toda felicidad.

Por fin, el 8 llegamos á la confluencia de los rios Limay y Neuquen, notando muy crecido al segundo.

Se amarró la lancha á popa y el mismo dia llegamos á "Villa Roca".

En este punto encontré al médico-cirujano de la escuadrilla, Dr. Rivas Miguez, que estaba prestando allí sus servicios profesionales por orden superior, hasta que llegue el médico del cuerpo de sanidad del Ejército que debe reemplazarlo.

El Sub-teniente Quintana, restablecido ya de la herida que no le permitió continuar en el vapor durante la exploracion, se embarcó y al dia siguiente seguimos viage.

El 10, sufrió una varadura el vapor entre Chilforó y el banco de la Paciencia, porque el rio ha cambiado en ese punto, pero trabajando un poco conseguimos zafarlo y seguimos aguas abajo.

Al pasar por el banco de la Paciencia, notamos que el rio ha sufrido allí tambien un cambio completo, pues las corrientes han abierto un ancho y profundo brazo en la costa de la márgen derecha, que hace mucho mas corto el camino, evitando el paso del banco y una gran vuelta.

El 11, llegamos temprano á Choele-Choel, donde desembarcaron el cabo, el cadete y los tres soldados, que habian servido de guarnicion á bordo; á las 3 p. m. seguimos viage y, finalmente, el dia 13 de Enero dimos fondo en el puerto del Cármen, terminando este viage que si bien no ha dado todos los resultados que hubieran sido de desear, no deja de tener sin embargo alguna importancia, como fácilmente lo comprenderá V. E.

Hoy puedo ratificarme sin temor de equivocarme, acerca de lo que decia en el informe de las esploraciones anteriores, respecto del Rio Negro y del Limay; el primero es únicamente navegable en los meses que ya he manifestado y el segundo tambien lo es hasta el Catapuliche ó Collon-Curá, en las condiciones que espreso en el informe á que hago referencia.

Si pudiera salvarse el paso del peñon del «Rio Negro» al llegar al Catapuliche; el vapor remontaria seguramente ese rio hasta el paso y el Limay algo mas arriba; tal vez un poco mas arriba del peñon de Villarino; mas léjos cesa de ser navegable en las épocas de sus crecientes y de sus bajantes normales, á causa de los numerosos pasos estrechos y de muy escasa profundidad, que se encuentran á medida que se avanza hácia el gran lago, donde toma su origen.

Puedo asegurar á V. E. que la navegacion del rio Limay en toda la estension de su curso es completamente ilusoria; á corta distancia de la Vuelta de Obligado los rápidos y los pasos estrechos y obstruidos por peñascos, se suceden mas numerosos haciéndola imposible para buques del escaso calado del vapor «Rio Neuquen», por ejemplo.

Si la época no hubiera estado tan avanzada, seguramente habria alcanzado yo ó los oficiales que me han acompañado en esta esploracion hasta el lago de Nahüel Huaptí, pero no he querido dejar abandonados á bordo del vapor

hasta la creciente de Otoño, á aquellos que hubiera encargado de su custodia, y además no he querido privar á esta línea militar, del único buque que presta reales servicios.

Creo oportuno manifestar nuevamente á V. E. que la leña que consumen los vaporcitos de la escuadrilla en sus viajes aguas arriba, ha disminuido notablemente y que actualmente es ya sumamente escasa; seria, pues, muy conveniente establecer depósitos de carbon de piedra en el Cármer. y en algunos puntos intermedios, hasta la confluencia de los rios Limay y Neuquen, como ya he tenido el honor de indicarlo en diversas ocasiones.

Juzgando haber suficientemente informado á V. E. de todo aquello mas importante acaecido en el viaje de exploracion que motiva esta comunicacion, no quiero abusar por mas tiempo de la atencion del señor Ministro.

V. E. encontrará en el libro de diario numerosos datos que le ilustrarán con mayor propiedad acerca de los accidentes y detalles de esta breve campaña, y de la laboriosa exploracion de parte del Alto Limay que hemos reconocido esta vez, pues nuestras embarcaciones han llegado hasta las cercanias del Traful á silga, no permitiéndonos las corrientes del rio, ni los vientos, adelantar de otra manera.

Adjunto á V. E. un plano detallado de la parte del Alto Limay que se ha explorado ahora: comprende desde la Vuelta de Obligado hasta corta distancia del Traful; lo han levantado el teniente O'Connor y el sub-teniente Albarracin en una escala de 0. m. 005 mm. por 100 metros, es decir en la misma en que fueron los planos de las dos anteriores exploraciones por el teniente O'Connor y piloto Moyzés; juntamente con este plano remito tambien á V. E. un croquis de la confluencia del Limay y del Catapuliche, y de la parte de este rio, explorada por el práctico primero del Rio Negro D. Angel Battilana, y el libro de diario de la exploracion del Limay que contiene numerosas é interesantes observaciones, acerca de la topografia de los terrenos adyacentes al Limay

sobre la navegacion, observaciones meteorológicas, etc.; estos trabajos han sido ejecutados por el sub-teniente Albaracin; las observaciones para determinar la situacion de los lugares, cuyas latitudes y longitudes figuran en el diario, han sido hechas por el teniente O'Connor.

Réstame, ahora recomendar á la consideracion de la Superioridad á los oficiales, soldados y marineros, que han formado parte del personal de esta exploracion, pues todos han cumplido con su deber.

Dios guarde á V. E.

Erasmus Obligado.

Viaje de la cañonera “Uruguay”

Á LAS COSTAS DEL SUD

Diciembre 22 de 1882.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor Don Benjamin Victorica.

Tengo el honor de poner en conocimiento de V. E. que el día de hoy fondeamos en este puerto, habiendo cumplido de la manera que V. E. verá á continuación, las instrucciones que con fecha 6 de Noviembre pasado se sirvió impartirme.

En la mañana del 7 zarpamos de este puerto haciendo rumbo al de Montevideo, donde no pudimos arribar hasta la amanecida del 8 por habernos contrariado vientos muy frescos del E. S. E. que nos obligaron á navegar á 1/4 de máquina.

Una vez en Montevideo y despues de haber cumplido con el ceremonial marítimo en el puerto, y visitado al señor Gefe de la Estacion Naval de los Estados-Unidos, como se me prevenia, me apersoné á S. E. el señor Ministro Dr. Moreno, quien habiéndose impuesto de la comision que debia la «Uruguay» desempeñar en las costas del Sur, me facilitó por intermedio de los S. S. Yarrow Helt y C^a. de esta plaza una carta orden para los Sres. Schröder y C^a. de Punta Arenas para que se me proveyera en aquel paraje el carbon necesario en caso de solicitarlo.

El mismo señor Ministro me proporcionó una carta de introduccion del señor de la Barra, Ministro Chileno, para el señor Gobernador de Punta Arenas.

Habiéndose avisado por la Legacion Argentina en Montevideo á los señores Ministros cuyas naciones respectivas, tenian comisiones estacionadas para la observacion del paso de Vénus en los puntos que debia visitar con el buque á mis órdenes, la salida de la cañonera, y despues de haber recibido correspondencia para esas misiones, me hice á la mar la tarde del mismo dia 8, dirijiéndome al Puerto de Bahía Blanca donde, contrariado por tiempos cerrados y vientos duros del S. E. y S., no pude arribar hasta el medio dia del 11, en que estando avalizado con «Monte Hermoso», se avistó la cañonera «Bermejo» que se mantenía sobre la primera boya de la entrada, segun órdenes de V. E. para indicarnos el canal.

Las boyas colocadas en el canal así como las marcas y las otras emplazadas desde puerto Belgrano, hasta el Napostá, se encuentran perfectamente colocadas, y es imposible que barco alguno pueda tocar en los bancos una vez tomada la primera boya ó N° 1 de la entrada; pero se hace difícil, principalmente para los buques de calado, avalizarse con la primera por ser demasiado pequeña, y no verse de una distancia conveniente en caso de haber mar gruesa; por lo que creo de suma importancia cambiar aquella por una de 25 á 30 toneladas de desplazamiento, que permitiría verse de la distancia necesaria á no comprometerse entre los grandes bancos que rodean esta entrada.

Una vez que tomamos el fondeadero del Napostá, me trasladé á tierra á objeto de visitar la mision alemana, no pudiendo llegar á ella hasta el amanecer del dia siguiente, por estar situada en las afueras del pueblo y carecer de los medios de transporte.

El señor Juez de Paz de la localidad me proporcionó con que conducirme hasta allí.

Al entregar al señor Dr. D. Ernesto Hartwig jefe de la mision, la correspondencia que para él conducia, y manifestarle el objeto de mi visita, ofreciéndole los auxilios de que disponia, me pidió este señor encarecidamente expresára á V. E. su profundo reconocimiento por las atenciones que desde su arribo á la República habia sido objeto por parte de V. E. y de lo que se haria un honor en participar á su Gobierno al dar cuenta de su mision.

Como á mi salida de Buenos Aires, me expresára el señor Director de la Escuela Naval, lo conveniente que ese observatorio estuviese en relacion con el de Bahia Blanca traté y conseguí que el señor Hartwig se pusiera en relacion telegráfica con el señor Bœuf.

La Comision Alemana de Bahia Blanca, disponia de un heliómetro, un ecuatorial de seis pulgadas, un anteojó meridiano, un teodolito magnético, cronómetros, cronógrafo, etc. etc.

A causa de haber avisado el Sub-Prefecto de Rio Negro que la barra de aquel rio no daba acceso á ella, tuvimos que permanecer en el fondeadero Napostá, hasta la mañana del dia 13 en que zarpamos siguiendo las aguas de la «Bermejo», que iba á cambiar la boya N° 7.

El dia 14 zafamos la barra del Rio Negro por medio de señales desde tierra no habiendo podido venir á bordo los prácticos, por encontrarse aquella en mal estado, y continuamos navegando por el rio, hasta fondear frente al Cármen de Patagones, donde se desembarcaron los instrumentos traídos por el señor Guénaire del observatorio de Paris, para la mision francesa de este paraje.

Antes de desembarcar el señor Guénaire, y en cumplimiento á las instrucciones, le espresé las dificultades que podrian sobrevenir para entregar en Chubut, la correspondencia y objetos que á ese punto enviaba por mi intermedio.

Al visitar al señor Director del observatorio de Niza J. H. Perrotin, Gefe de la mision francesa en este punto, y expresarle el objeto que el Gobierno habia tenido al enviar la «Uruguay» ofreciéndole los auxilios y recursos que estuvieran á mi alcance, recibí de este señor los mas expresivos agradecimientos, encargándome los hiciera presentes en su nombre al señor Ministro de la Guerra.

La mision francesa de este punto disponia de los instrumentos siguientes:

Un heliómetro ruso, un ecuatorial de 8 pulgadas, otro de 6, un antejo meridiano, un teodolito, y magnetómetros para observaciones magnéticas, un aparejo completo de fotografia para emplearse en el tránsito de Vénus, cronógrafo, cronómetros, etc., etc.

Hasta las 3h. p. m. del dia 17, tuvimos que permanecer en este puerto por encontrarse la barra en mal estado y no permitir la salida.

Al medio dia del dia 18, fondeamos en Bahía Cracker del Golfo Nuevo, á objeto de ver si era posible por este punto hacer llegar la correspondencia que se traia para el Chubut y comision francesa del paso de Vénus establecida allí, pues tenia noticias desde Rio Negro que no encontraria con quien comunicarme en Puerto Roca en el fondo del Golfo.

Habiendo bajado á tierra, encontré los colonos Luis Davies y Severo Calvo y debiendo el primero ir al Chubut en la amanecida del dia siguiente, y habiéndome por otra parte avisado éste, que la comunicacion era muy difícil con la colonia por frente á la ria, resolví hacer llegar á su destino la correspondencia por medio de Davies, exigiéndole por ella un recibo; dándole así mismo para el comisario de la colonia una nota en que le avisaba la remision de la correspondencia y una carta para el señor Hatt, Gefe de la mision francesa, en que le prevenia le enviaba los objetos que

para él habia recibido, y que tenia órden de mi gobierno de visitar esa mision y ofrecerle mis auxilios; lo que no podia efectuar por falta de medios de transporte.

Terminados así los objetos de mi arribo á este paraje, nos hicimos á la mar á los 2 p. m.

En la mañana del dia 20, fondeábamos en puerto Deseado frente á las ruinas, donde debiamos reponer el combustible, el que se empezó á embarcar inmediatamente, habiendo encontrado muchas dificultades para traer el carbon á bordo por la falta de embarcaciones en este punto, en el que solo se dispone de un lanchon viejo de 4 toneladas, perteneciente á la Sub-Prefectura, y de las embarcaciones menores del buque; pues las balleneras enviadas en Febrero, una de ellas no existe y la otra está completamente inútil en tierra; siendo necesario por lo tanto, proveer á este puerto de embarcaciones menores y un lanchon ó cútter de 20 ó 30 toneladas que en estos parajes de grandes corrientes y vientos duros son de una utilidad incontestable.

Como en las instrucciones se me ordenaba, inspeccionar los depósitos y demas obras que se ejecutan con el objeto de habilitar un punto céntrico de la costa para los buques de la marina de guerra que navegan los mares del Sur, me trasladé á la costa Sur cerca de la boca del puerto, donde se encuentra actualmente establecida la Sub-Prefectura y depósito de comisaria, estando estos y aquella, en casillas de madera con techo de zinc, que aunque no mal construidas no responden en mi opinion al objeto deseado, máxime cuando he sabido que en este paraje se puede fabricar con facilidad segun esperiencias recientes, el ladrillo necesario á construir los depósitos mas estables y en mejores condiciones para la conservacion de víveres y demás pertrechos.

En la actualidad no se ejecuta trabajo alguno, pues estos han sido suspendidos á mediados de Agosto último.

A fin de poder informar á V. E. sobre la calidad de los terrenos que rodean este establecimiento hice una excursion de dos ó tres leguas al interior, encontrando aquellos, sinó de superior calidad como no lo son en ninguno de estos parajes de la costa, lo suficientemente adecuados á la cria de ganados, siempre que no sea en gran cantidad.

Siempre que se haga de este punto recalada de los buques que vijilan la costa, es necesario tener en él, hacienda para poder proveerlos de carne fresca, pues es ya bien conocido que las tripulaciones de nuestros buques no pueden alimentarse por largo tiempo de carne salada; para esto el Superior Gobierno podria conseguir hacienda del Chubut puesta en Deseado á pesos fuertes 30 por cabeza.

El Capitan don Carlos M. Moyano, que acaba de cruzar desde Santa Cruz por tierra hasta este paraje, me informa se encuentran muchísimos caballos salvajes en el camino por él recorrido, los que podrian utilizarse en el servicio de este establecimiento, siempre que se dispusiera en él, de hombres adecuados para poderlos capturar, por lo que seria de suma importancia proveer á la Sub-Prefectura de dos ó mas hombres de campo que revistasen como marineros y atendiesen la hacienda que se resuelva traer; pues es muy difícil hacer con las tripulaciones este servicio.

Las verduras se producen regularmente, he visitado una pequeña quinta situada en una de las vertientes de un gran cañadon que se halla en exelentes condiciones, estando ya brotadas las pocas legumbres allí sembradas.

Como he dicho anteriormente, la Sub-Prefectura se encuentra establecida en el primer retorno de la parte Sur de la ria, cerca de su embocadura, de cuyo paraje hice levantar un plano por el Teniente Barnes, el que remitiré á V. E. así

que se halle dibujado; en él hay fondeadero como V. E. verá; pero no es seguro que sea bueno el tenedero, por lo que será por ahora preferible el otro situado frente á las ruinas, en el que hemos sufrido perfectamente con la «Uruguay», un temporal del S. O.; teniendo este por otra parte la ventaja de encontrarse agua potable á algunos metros de la marea alta; mientras que en el de la Sub-Prefectura es necesario internarse al menos tres millas para encontrarla.

Para proveer de este artículo que es de primera necesidad al navegante, podrian construirse jagüeles-aljibes cerca de la Sub-Prefectura en los que se recojerian las aguas de las lluvias de invierno.

A objeto de facilitar á los buques, el tomar este puerto por primera vez, pues, para el que haya estado en él anteriormente no tiene dificultad, es necesario como he tenido el honor de decirlo á V. E. en otra ocasion, colocar una boya en la cabeza del «Chaffers Ledje» ó bajo que despide al S. E. la isla que hay á la entrada del puerto; y una torre en la misma isla, que podria construirse con la piedra que allí existe; tambien seria conveniente rectificar la actual carta del capitán Stokes; porque el banco formado por la isla antes mencionada, y la Punta Guanacos, se ha estendido hácia el mar y no se encuentra en la actualidad más de cinco brazas, en el paraje indicado en esa misma carta por 9 y 10 brazas.

Habiéndome pasado una nota, el Ayudante 1º Don Ramon Puebla, encargado de la Sub-Prefectura, en que me comunicaba que el dia 24 de Octubre. El marinero de esa reparticion Gumesindo Escalante, habia asesinado al de igual clase Juan Gonzales á mas de otras irregularidades cometidas por los tripulantes, pidiéndome en vista de ello, la instruccion de un sumario que esclareciera esos hechos, y no siéndome posible en el momento comunicar con el superior, resolví nombrar en Comision al Teniente

Don Tomás Alegre, de la dotacion del buque á mis órdenes para que levantase la sumaria que elevo á V. E. por separado.

Tambien resolví en vista de ella conducir en la «Uruguay» hasta Buenos Aires, al marinero Escalante, autor del crimen y á los de igual clase Urbano Galeano y Ramon Perez, autores de los desórdenes denunciados, los que se encuentran á bordo á disposicion de V. E. Así mismo hice conducir á la Sub-Prefectura al carpintero y familia de este, que se encontraba detenida por orden del Ayudante Puebla en la costa del Norte; por no haber encontrado causa suficiente que autorizase aquella medida.

El procedimiento antes mencionado; el embarque del carbon, y la limpieza de los tubos de las calderas de la máquina, ensuciados por la mala calidad del combustible recibido en Buenos Aires, demoraron nuestra permanencia en Puerto Deseado hasta la mañana del dia 27 de Noviembre, en que nos hicimos á la mar con destino al puerto de Santa Cruz á cuyas inmediaciones me vi obligado á mantenerme á la capa durante todo el dia 28, á causa del fuerte viento del S. O. no pudiendo arribar hasta la mañana del 29.

En Punta Keel de este puerto, encontramos fondeada la corbeta de guerra de los Estados- Unidos «Brooklyn» y el Observatorio de esta misma nacion, establecido en tierra frente á la corbeta; deteniéndome en este paraje para entregar la correspondencia que conducia y visitar al mismo tiempo la mision del Paso de Vénus; lo que efectué inmediatamente de haber fondeado.

El señor Very, Director de la mision, así como todos los otros señores encargados de las demas comisiones que sucesivamente he visitado en mi viaje, han quedado sumamente reconocidos á la atencion de que han sido objeto

por parte de V. E. enviando la «Uruguay» y me han encargado lo signifique así á V. E.

Concretándose la mision á cargo del señor Very mas á las fotografias del pasaje, que á los contactos y mediciones, dispone de aparejos de fotografia mas completos que las otras comisiones, diferenciándose de las francesas en que estas emplean la gelatina-bromuro para la fotografia del fenómeno; mientras que aquella usa del colodion seco que creen dará mejor resultado, por suponerle la propiedad de no dilatarse.

El señor Very al mismo tiempo, hace observaciones de péndulo en este sitio.

Estando la mision Francesa de este paraje, situada en el Valle de los Misioneros, me trasladé á su fondeadero con la cañonera el dia 30, encontrando allí fondeado el aviso francés «Le Volage».

Esta comision, al cargo del señor Fleuriats, dispone de instrumentos idénticos á la de Patagones, con escepcion del heliómetro.

Habiendo consumido el repuesto de agua potable, y siendo difícil proveerse de ella en Misioneros, resolví el dia 1° del corriente, llegar con el buque hasta Barrancas Blancas, 6 millas rio adentro, donde tenia la seguridad de tener buena agua á la bajante de la marea, habiendo encontrado excelente este fondeadero, del que regresé al de Misioneros el dia 2, despues de haber llenado los aljibes del buque.

Estando convencido que no me seria posible acompañar la observacion del Paso de Vénus, como se me autorizaba, en ninguna de las dos comisiones, por tener tantos observadores como instrumentos disponibles, resolví hacerme al mar el dia 4, para visitar las misiones de Punta Arenas, tratando de hallar por medio de mis cronómetros la diferencia en longitud entre Santa Cruz y Magallanes,

haciendo comparaciones con los observatorios de los Sres. Fleuriais y Very; creyendo que esta determinacion seria de suma utilidad por ser difícil se presentara otra ocasion favorable, siendo muy remoto to lavia el establecimiento de lineas telegráficas que lo podrian efectuar con la aproximacion necesaria.

Ya desde Bahia Blanca habia resuelto hacer esta determinacion con los puntos que visitase en mi viaje, no habiéndolo conseguido hasta este momento por causas ajenas á mi voluntad, V. E. verá mas abajo el resultado de esta diferencia, que creo haber alcanzado con la aproximacion posible.

En la mañana del dia 5, habiéndonos avalizado con el cabo de las Vírgenes, hicimos rumbo á tomar el Estrecho entre este cabo y la Roca Nassan, fondeando en Bahia Posesion por sernos contraria la marea en la primera angostura y estar seguro no romper con la cañonera la corriente que allí se siente.

Asi mismo nos vimos obligados á fondear en Bahia Gregorio por estar entrada ya la noche y ser imposible la navegacion en tales condiciones.

El 6 al tener la marea favorable, nos pusimos en movimiento, fondeando en Punta Arenas en momentos en que se efectuaba el fenómeno del tránsito de Vénus, por lo que no me fué posible visitar las misiones brasilera y alemana, hasta la mañana del dia 7.

Una vez fondeados, recibí la visita del capitán del Puerto de la localidad que traia encargo del señor Gobernador de saludarme á su nombre y ofrecerme sus servicios.

Pocos momentos despues bajé á visitar al señor Gobernador, el que al tratar del saludo por el buque, á la playa, me significó no acostumbrar los buques de guerra que arriban á este puerto, hacer saludo al cañon, no siéndole posible por otra parte devolverlo por carecer de artilleria.

Teniendo en vista lo espuesto y con arreglo á las instrucciones de V. E. dejé de hacer los disparos ordenados.

La mañana del dia 7 la empleé en visitar las misiones brasilera y alemana, cumpliendo con ellas lo previsto en las órdenes de V. E.; haciendo con la última una comparacion de mis cronómetros para la determinacion de la diferencia en longitud con Santa Cruz.

Al elejir la mision alemana, en vez de la brasilera para esa comparacion, tuve en vista de estar aquella situada precisamente en el Faro, lo que proporcionaba mayores ventajas á mi objeto.

La noche del 6 fondeó cerca de la «Uruguay» la cañonera brasilera «Paranahyba», que se encontraba con un ecuatorial en la isla de Quarter-Masters, situada á 15 millas de este puerto sobre la Tierra del Fuego; la que segun informe de su comandante no ha tenido buen éxito, pues solo ha podido observar dos contactos á causa de haberle ocultado algunas nubes el fenómeno.

Las misiones de Punta Arenas han tenido éxito completo, lo mismo que las de Santa Cruz, de las que me he enterado, al arribo de la cañonera á aquel puerto.

Terminados aqui los objetos de mi comision, nos pusimos en movimiento la tarde del mismo dia 7 navegando hasta fondear en el puerto de la Isla Elisabeth por haber cerrado la noche; de donde salimos la madrugada del 8 navegando hasta Bahia Gregorio, donde esperamos marea favorable para pasar la primera Angostura.

De Bahia Gregorio fuimos á fondear á Bahia Posesion á causa de haber encontrado vientos de proa, que formando mar arbolada, hacia trabajar muchísimo al buque.

En la amanecida del 9 abandonamos Bahia Posesion haciéndonos fuera del Estrecho.

Resultando de los informes adquiridos durante mi viaje, la no existencia de la observacion del tránsito de Vé-

nus en la Isla de los Estados, donde debia arribar con la cañonera en caso de que ellos confirmaran la noticia de haber alli una mision norte-americana, resolví con arreglo á las instrucciones, no llegar hasta ese punto; arribo que por otra parte imposibilitaria la determinacion de la diferencia de longitud que me proponia efectuar. Tambien influyó en mi ánimo para no llegar hasta aquella Isla, el encontrarme en una depresion barométrica anormal que anunciaba fuertes temporales del tercer cuadrante, como efectivamente nos sorprendieron á la entrada del Santa Cruz los que han persistido durante nuestra permanencia en ese puerto.

A mi arribo á este puerto he vuelto á visitar las misiones norte-americana y francesa.

La cañonera ha estado fondeada en el puerto de Misioneros hasta el dia quince en que nos hicimos á la mar.

En la mañana del dia 12, zarpó el aviso francés «Le Volage» conduciendo á su bordo los señores de la mision francesa, del tránsito de Vénus, quedando todavia al abandonar nosotros el puerto, la corbeta norte-americana «Brooklyn» en su fondeadero de Punta Keel, de donde debia zarpar el dia 16.

El resultado de la diferencia de longitud entre Santa Cruz y Punta Arenas es el siguiente:

1.^a Comparacion con el Observatorio Francés del valle de Misioneros el dia 2 de Diciembre á 22 h. tiempo astronómico.

A	Cronómetro	Sewill	4108	Tiempo de Sta. Cruz	4h.33 ^m .15,°86
B	“	Russel	2196	“ “ “	4h.31 ^m .15,°36
C	“	Sewill	4122	“ “ “	4h.40 ^m .58,°36

2.^a Comparacion con el mismo Observatorio el 10 de Diciembre á 23 h. tiempo astronómico.

A	Tiempo de Santa Cruz.....	4h.33 ^m .04, ^s 10
B	“ “ “ “	4h.30 ^m .48, ^s 10
C	“ “ “ “	4h.41 ^m .50, ^s 60

Comparacion con el Observatorio aleman situado en «Punta Arenas», en el Faro de la localidad el dia 6 de Diciembre á 23 h. tiempo astronómico.

A	Tiempo de «Punta Arenas».....	4h.42 ^m .34, ^s 52
B	“ “ “ “	4h.40 ^m .25, ^s 52
C	“ “ “ “	4h.50 ^m .52, ^s 52

Movimiento de A en el intervalo de la compa-	racion.	+0h.00 ^m .05, ^s 88
“ de B “ “ “ “	“	+0h.00 ^m .13, ^s 63
“ “ C “ “ “ “	“	-0h.00 ^m .16, ^s 12

Estado absoluto del Losada 5246 que sirvió de
acompañante; el dia 2 en Santa Cruz..... 0h.59^m.58,^s36

Idem idem idem el dia 10..... 0h.59^m.28,^s57

Idem en Punta Arenas el dia 6..... 1h.09^m.04,^s02

Movimiento del acompañante entre las obser-
vaciones..... 0h.00^m.14,^s89

Diferencia en Longitud.

Sewill 4108..... 0h.09^m.24,^s54

Russel 2196..... 0h.09^m.23,^s79

Sewill 4122..... 0h.09^m.28,^s04

Losada 5426..... 0h.09^m.20,^s56

Media por Russel y Sewill 4108..... 0h.09^m.24,^s16

“ por los 4 cronómetros..... 0h.09^m.24,^s24

Creo que la media producida por el Russel y el Sewill—4108, es la verdadera, por la marcha regular que han tenido siempre estos dos cronómetros; y si he dejado apuntada la producida por los cuatro, es por así conceptuarlo de mi deber.

La diferencia de longitud entre «Punta Arenas» y el Observatorio Americano de punta «Keel» en Santa Cruz, es de para Russel y Sewill 4108 0h.10^m.00,^s04
para los cuatro cronómetros. 0h.09^m.59,^s69

La distancia del Observatorio Francés de «Misioneros»

al Monte de la Entrada en la embocadura de «Santa Cruz» (ó Monte Entrance) es de 17625.^m Sur y 13778.^m E.

Latitud del Observatorio Francés. 49° 59' .21,"50 S

Longitud aproximada sobre Paris 4^h.43^m.30.^s O

Magnetismo en Santa Cruz. La declinacion oscila entre 18.°54' por la mañana, 19.°10' por la tarde y 18.°55' á la noche.

La inclinacion media de la aguja á 2.^h p. m. es de 48.° 40'.

Los datos sobre la posicion del Observatorio Francés con respecto á Paris y Monte de la Entrada, así como las ooservaciones de magnetismo las debo á la galanteria del Sr. Fleuriais, Gefe de aquella mision.

No habiendo hecho uso de la órden de los señores Yarrow, Hett y Ca. de Montevideo, para los señores Schröder y Ca. de Punta Arenas, tengo el honor de remitirla á V. E. adjunta.

En la cañonera han venido hasta Buenos Aires, habiendo solicitado para ello pasaje; el Sub-Prefecto de Santa Cruz, el Ayudante 1° de la Sub-Prefectura de Puerto Deseado y algunos marineros rebajados.

Terminaré haciendo á V. E. un extracto del diario meteorológico, á cargo del Sub-Teniente Ponsati.

A nuestra salida de Montevideo nos acompañaron vientos flojos de cuarto cuadrante, los que duraron hasta doblar Cabo Corrientes para despues saltar al tercero, disminuyendo de fuerza, con pequeños saltos al S. E. sin que se entablaran definitivamente de esa direccion.

En el sitio denominado el Rincon, encontramos brisas del S. y S. O. las que cambiaron al N. N. O. acompañadas de lluvias y tiempo oscuro despejando, al rondar el viento al S. O.

Durante nuestra travesia de Bahía Blanca á Patagones

se pudo observar alguna regularidad en los terrales y virazones, propios de la estacion, soplando sucesivamente del N. O. por la mañana y S. E. á la tarde, acompañado este último de alguna mar de leva: efecto que naturalmente se observa con vientos del mar.

Cesó esta regularidad al saltar el viento al N. con lluvia poco copiosa y por intervalos.

Fondeados en Patagones continúan las virazones regularmente.

En este puerto se observó la primera vuelta del viento por todo el compás efectuado en 12 horas poco mas ó ménos, despues de un viento duro y rachado del N. N. O. de una duracion de 24 horas.

Entre Patagones y Puerto Deseado continúan experimentándose saltos irregulares del viento, que refresca con constancia al caer al segundo cuadrante. Todos estos vientos nos han impedido hacer uso de las velas por su tendencia á ponerse en direccion opuesta á nuestro rumbo constante al S. pudiendo apenas casar las velas de cuchillo á fin de aguantar algo los balances; pues la mar se pica bastante al refrescar los vientos de tierra; por lo que se puede aconsejar una vez mas la navegacion cerca de tierra en la costa E. de la Patagonia, sobre todo para buques de poco tonelaje y calado; pues la mar corta y picada fatiga el barco y disminuye por consiguiente su andar.

Fondeados en Puerto Deseado el dia 21 y despues de 4 de brisas del N. y lluvia, se experimentaron fuertes rachas desde el O. al E. por el S. las que casi invariablemente refrescaban al llegar el medio dia para calmar en seguida; habiendo alcanzado su máximun de violencia el dia 22, continuando así unas 20 horas próximamente. Dos dias mas continuó el viento variable, hasta el 26 en que sopló duro del S. y S. E. despejando despues y poniéndose el tiempo hermoso con brisas al O. y S. O.

En Puerto Deseado se observó otra vuelta al compás efectuada por el viento en pocas horas, cayendo alguna lluvia menuda al llegar al O.

El día 27, al salir de Puerto Deseado, encontramos mar de leva bastante gruesa del viento reinante el día anterior.

En la tarde de este día se sintió viento duro del S. S. O. que alcanzó el máximo de violencia á la mañana del 28, obligándonos á capear con dos manos de rizos á los cangreos y 1/4 de máquina, lo que nos impidió arribar á Santa Cruz en este día.

Fondeados en Santa Cruz, se observaron vientos del 3^{er} cuadrante, de fuerza variable entre brisa y viento fresco, con rachas duras y chubascos de agua y granizo. Se observó el día 30 la tercera vuelta del viento por el compás la que tuvo lugar en un espacio de 24 horas, quedando después brisa del N. E. por otras tantas. El tiempo continuó hermoso con brisas variables con tendencias al S. E., y encontrándose igual tiempo y calmas á la entrada del estrecho de Magallanes el día 5 del corriente, el que recorrimos hasta Punta Arenas con brisas y vientos bonancibles y variables del N. al S. por el E.

A la salida de Punta Arenas, nos encontrábamos en el centro de una depresión barométrica anormal, que anunciaba evidentemente temporales del 2^o y 3^{er} cuadrantes asaltándonos á la salida del Estrecho, vientos duros del N. E. que nos obligaron á fondear en Bahía Posesion.

El día 10 al amanecer, al encontrarnos frente al Puerto de Santa Cruz, sopló el viento del S. O. duro, quitándonos mucho camino á causa de la mar gruesa que había apesar de encontrarnos cerca de la costa, sintiéndolo mas y mas fresco á medida que nos acercábamos á Monte Entrance, consiguiendo con gran esfuerzo tomar el fondeadero pues el buque solo iba media milla por hora; donde creí prudente

te hacerlo en dos anclas hasta con cinco y medio grilletes de cadena, pues el tenero en este local (Keel Point), es malísimo por ser su fondo de pedregullo: precaucion que no estuvo demas, pues pocos momentos despues supimos que la corbeta de guerra de los Estados Unidos «Brooklyn» habia ido á la garra enredando las cuatro anclas que tuvo necesidad de fondear,

Este dia y los subsiguientes ha persistido, el viento fresco del S. al O. con rachas de una violencia alarmante acompañadas de granizo y lluvia.

El barómetro ha sido consecuente con los saltos del viento, determinando por lo general sus mayores depresiones, los vientos del 1° y 4° cuadrantes; así como sus mayores alturas, los del S. al S. E., demostrando en esto una gran sensibilidad observada ya por cuantos navegantes han recorrido siquiera una vez estas costas.

Su mayor depresion observada fué de 735^m en el Puerto de Santa Cruz y en el de Punta Arenas; durante una série de rachas y vientos duros del O. N. O. y tiempo tormentoso en el primero de estos puntos; observándose su mayor altura constante entre 760^m y 767^m con los vientos establecidos del S. al E.

El dia 15 á nuestra salida de Santa Cruz, tuvimos vientos bonancibles del O. y S. O. con el barómetro alto cambiando despues al E. y S. E. los que se aguantaron frescos hasta la altura de Patagones próximamente, en que nos abandonaron para saltar al N. con calmas, brumas y chubascos de lluvia.

El dia 19, observamos otro giro del viento acompañado de un salto del barómetro de una amplitud de 7^m produciéndose su mayor depresion al establecerse del N., acompañado de lluvias y brumas continuas hasta el dia 20 en que sopló S. O. fresco despejando.

En la mañana del 21 saltó el viento al O. con tal fuerza

que nos obligó á fondear antes de Banco Chico, pues la cañonera á toda fuerza de máquina solo sotaventeaba, no consiguiendo granjear nada avante; calmando á 2 h. p. m.

Con este motivo tengo el honor de saludar respetuosamente á V. E. á quien

Dios guarde.

Rafael Blanco.

—
Diciembre 26.

Lo acordado y publíquese.

VICTORICA.

Viaje del Capitan Moyano
DE SANTA CRUZ Á PUERTO DESEADO

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor Don Benjamin Victorica.

Tengo el honor de dirigirme á V. E. dándole cuenta del viaje de exploracion que acabo de efectuar por tierra desde Santa Cruz hasta Puerto Deseado, adjuntándole el cróquis levantado, que dá una idea del trayecto recorrido.

Hace mucho tiempo que me alhalagaba la idea de emprender este viaje para buscar cerca de la costa, un camino de comunicacion que ligase por tierra estos dos puntos, que mas tarde tendrán una importancia indiscutible; pero informes falsos y contradictorios que me suministraban los indios y otras personas que aseguraban haber recorrido una parte del mismo camino, me hacian siempre desistir por no esponerme á perecer de sed ó tener que regresar sin éxito, con las caballadas destrozadas por la piedra.

Por fin, confiando en la experiencia que cada dia adquiria de viajar en Patagonia, me resolví á tentar la empresa y hechos los preparativos necesarios, salimos de Santa Cruz el 28 de Agosto, con rumbo al Deseado.

Mis acompañantes eran el vecino don Cipriano Garcia mi excelente compañero de todos mis viajes, D. Pedro Bernasconi y los marineros Juan Pintos, Juan Rasso, J. Coronel y J. Ibañez.

Nuestros elementos se componian de 40 caballos, varias cargas de víveres, perros de caza y las armas y municiones necesarias.

Los instrumentos con que debia levantar el cróquis

los llevaba duplicados, precaucion utilísima para evitar que cualquier accidente interrumpa los trabajos.

Llevaba, ademas, útiles instrucciones que me habia transmitido mi buen amigo el Dr. Zeballos, con las alentadoras palabras de estímulo que decidieron mi resolución.

Con estos recursos y mucha fé en mi buena suerte, esperaba corresponder á la confianza con que V. E. me honró al autorizarme á emprender las exploraciones que creyese oportunas para ir adquiriendo datos sobre éstas y otras regiones completamente desconocidas por la Geografia.

Las dificultades de la comunicacion, me impidieron pedir á V. E. el concurso del Superior Gobierno para realizar este viaje, por cuyo motivo lo hice á mi propia costa.

Con fecha 23 de Setiembre llegué al Deseado despues de 26 dias de una travesia feliz, sin otro accidente que la pérdida de algunos caballos.

El resultado práctico que he conseguido ha sido el encuentro de una via de fácil comunicacion terrestre entre estos dos puntos, siguiendo una línea casi paralela á la costa del mar á una distancia media de éste no mayor de 15 millas; los datos topográficos consignados en el cróquis; y, por último, considerar como resuelto favorablemente el problema de la existencia de agua en todo el territorio de la Patagonia Austral, creencia robustecida por el hecho práctico é indiscutible de haberla encontrado en cualquier direccion en que la he recorrido.

Estractaré algunas páginas de mi diario por creer que así describiré mejor la naturaleza del camino, dando una idea mas completa de los diversos incidentes ocurridos.

29 DE AGOSTO

A las 12 m. salimos del Rio Chico con rumbo á San Julian y fuimos á alojar á la orilla de una laguna salada con un manantial, que se encuentra cerca del Cerro Pan

de Azúcar, que está á la entrada del gran bajo de San Julian.

Para llegar aquí, hemos subido tres líneas de mesetas escalonadas de las cuales este cerro y otro que está dos millas al Este, son los puntos mas culminantes.

Ambos cerros son una guía segura del camino y su altura de 800 á 900 piés, los hace visibles desde una gran distancia.

Las mesetas son perfectamente llanas. Abunda el pasto fuerte y algunos arbustos.

El campo está sembrado de pequeñas lagunitas dulces formadas por las nieves recién derretidas.

Hace un frío bastante vivo y el suelo no seco aún por el sol de primavera, es bastante pesado para la marcha de los caballos.

Desde el Pan de Azúcar se domina el sistema orográfico de los alrededores que presentan un raro, curioso panorama, típico de la Patagonia; al Sur el Monte Entrance y las elevadas barrancas del Sur del Santa Cruz; al Oeste los Cerros del Rio Chico con sus conos truncados; al Norte los Montes Sholl, Good y los varios picos vecinos cercanos á San Julian, vistos por sobre el gran bajo lleno de caprichosos accidentes que nos separa de ellos.

DIA 30

Salimos á las 9 a. m. é hicimos rumbo al N. 8° E.

Apenas pasado el Pan de Azúcar se entra al gran bajo de forma casi circular limitado á todos lados por altas mesetas que se elevan mas de 600 piés sobre su nivel.

Este bajo de ocho leguas próximamente de diámetro, es sumamente escabroso, lleno de lagunas saladas y de cerrilladas que se entrecruzan en el mayor desorden mostrando por todo que ha sido el teatro de una poderosa conmoción geológica.

Es estéril, y á su aspecto triste une la desventaja de

no tener agua dulce permanente ni pastos, por lo que hay que atravesarlo rápidamente hasta llegar á las faldas de las mesetas del Norte, donde nacen varios preciosos manantiales que ofrecen al viajero buenos alojamientos.

La caza es abundantísima y tenemos que sujetar nuestros perros para evitar que hicieran una matanza inútil de guanacos, estropeándose en el terreno pedregoso.

Son muy abundantes los ocre de diferentes colores que usan los indios como pinturas.

El aspecto que presenta el suelo es curiosísimo, viéndose grandes extenciones cuyo colorido presenta todos los matices y cambiantes desde el rojo vivo, hasta el verde y amarillo naranja.

Seria difícilísimo levantar un cróquis topográfico de este bajo porque en cada cuadra hay un accidente, ya una laguna, una cerrillada ó un barranco.

En la misma línea del rumbo á seguir desde el Pan de Azúcar hasta el manantial de la subida del camino á San Julian, hay un cerro de poca altura, cuya cumbre es una superficie plana de forma circular, figurando una fortaleza con sus murallas de piedra que caen á pique, haciéndola completamente inaccesible para otros que los numerosos cóndores que allí anidan.

Este cerro es también una guía buena para cruzar el bajo porque se vé desde lejos, y á sus inmediaciones se divisan ya las manchas amarillas de pasto que señalan los manantiales de la falda de la meseta.

La marcha hoy ha sido fatigosa, alojando recién á las 6 p. m. bajo una espesa neblina que apenas permitía guiarnos.

El terreno recorrido hoy, que todo él pertenece al gran bajo, lo considero completamente inútil á no ser las faldas de mesetas que lo rodean.

DIA 31

Detenidos en el manantial situado á media falda de la meseta, por el mal tiempo.

La altura meridiana del sol me dá para este lugar $49^{\circ} 19' 30''$ de latitud.

DIA 1° DE SETIEMBRE

Subimos á la meseta é hicimos rumbo al N. N. E. buscando los cañadones que desembocan cerca del monte Sholl

Son innumerables las pequeñas lagunas que se han formado con el derrite de las nieves y el suelo mismo guadaloso aún, hace un poco pesada la marcha.

A las 2.30 p. m. alojamos en un estenso cañadon, con muchas ramificaciones, que desemboca no muy léjos del puerto.

Por su centro corre un pequeño arroyito de agua permanente que nace de los manantiales del mismo cañadon.

El terreno recorrido es en general muy bueno, abundando el pasto fuerte en las mesetas, y entremezclado en las numerosas cañadas que la cruzan en todo sentido.

DIA 2

Alojados en el cañadon por la pérdida de algunos caballos que no se han encontrado.

La latitud de este punto segun la altura meridiana del sol es $49^{\circ} 11'$ lat. 8.

DIA 3

A las 8 a. m. salimos de este alojamiento que está dividido por una punta de meseta de un estenso bajo accidentado y de la misma naturaleza del que he mencionado antes. Se estiende hácia el Oeste hasta perderse de vista, pero al

Norte lo limita otra meseta cuya altura sobre el nivel del mar no bajará de 800 á 900 piés. Se encuentran en él varias salinas, pero llama la atención una muy grande que fué examinada en 1877 por el ingeniero Bonafé.

Las sustancias contenidas en estos depósitos, aunque no eran salitre, como se creyó, son según los análisis hechos bastante valiosas para dar lugar más tarde al nacimiento de las industrias conducentes á su explotación.

Este bajo, aunque del mismo aspecto que el otro, contiene mucho pasto fuerte y se puede considerar como utilizable.

El agua potable escasea en él, á no ser las pequeñas vertientes dulces de las orillas de las salinas y que estando casi al nivel de la sal, solo se ven cuando estas tienen poca agua.

Subimos al fin á la meseta por el costado de un pequeño cono que se destaca de ella, y á poco andar llegamos á un cañadon bastante largo que tiene un lindo arroyito, cuyas aguas se pierden en una laguna, de aguas salobres.

El pasto fuerte abunda por todo. El mar poco distante.

DIA 4

Alojados en el manantial. Lluve toda la mañana lo que me impide hacer observaciones.

La caza mayor y menor abundantísima; los guanacos en grandes tropillas pasan á cada momento cerca de nosotros, y la laguna reboza de patos, abutardas, cisnes, gansos y flamencos.

A la tarde hacemos una batida para reconocer los alrededores y volvemos muy satisfechos del aspecto del campo.

DIA 5

Dejamos con sentimiento este lugar que será mas tarde el asiento de una de las grandes estancias de la Patagonia.

Hicimos rumbo al N. N. E. procurando separarnos mucho del mar, despuntando, sin embargo, los muchos y profundos cañadones que desembocan á la playa.

En la estensa llanura que recorreremos, el agua es abundantísima, pues toda ella está sembrada de lagunas salobres con manantiales dulces á las orillas.

Se encuentran igualmente ligeras depresiones de 15 á 20 metros con manantiales en el fondo, lo que hace suponer la existencia de un subsuelo impermeable.

DIA 6

El terreno recorridido hoy es lo mismo que el visto ayer; profundos cañadones; lagunas salobres y manantiales donde quiera, lugares, en fin, buenos para estancias donde el pasto fuerte que hoy abunda, será fácilmente sustituido por tiernos en pocos años de poblacion. Alojamos en la punta de un cañadon con buenos pastos.

Hemos visto por todas partes indicios de la presencia de caballos salvajes.

DIA 7

Seguimos siempre nuestro rumbo al N. E.

A poco andar concluye la alta meseta por sobre la que venimos desde San Julian, la que es sustituida por una planicie que se estiende al N. y al O. hasta perderse de vista.

La diferencia de nivel entre una y otra es casi de 100 piés.

Antes de descender, se divisa al N. 25° E. un cerro solo, muy elevado.

Bajando, y casi al pié de la falda, corre de Este á Oeste

el cauce seco de un arroyo que por el momento no tiene sino algunos pozos de agua semi-potable.

Como no sabiamos si mas adelante encontraríamos otra mejor ó ninguna, tal vez, resolvimos alojar aquí hasta que escursiones parciales nos hiciesen conocer el terreno y sus recursos.

El pasto fuerte es muy abundante aunque el vallecito es muy salitroso.

DIA 8

Alojados. Mi compañero de viaje Garcia, se encuentra bastante enfermo, y tengo ocasion de felicitarle por haberseme ocurrido traer un pequeño botiquin.

La latitud obtenida para este parage es $48^{\circ} 43'22''$ lo que me hace creer que este arroyo seco sea el Olnie, que por esta altura encontré en las cordilleras en 1880 y que corria á este rumbo.

No me ha sido posible llegar al mar para ver como desemboca allí; y tendria mucho interés en saber si es ó nó el Olnie, lo que solo podria conseguir, remontándolo hasta muchas leguas arriba.

DIA 9

Alojados. Fué necesario hoy hacer un reconocimiento hácia adelante para buscar agua donde alojar con la caballada en la siguiente parada.

Al efecto salimos con Bernasconi hácia el N. N. E. y anduvimos como diez millas.

Encontramos á ese rumbo las nacientes ó despuntes de cinco cañadones, de los que cuatro tenian manantiales, que creo sean permanentes.

Regularmente estos cañadones tienen agua en su nacimiento ó el punto donde concluyen.

Los que he mencionado cortan la planicie de Oeste á

Este, y son el único accidente que interrumpe su monótona regularidad.

El pasto fuerte es regularmente abundante.

Después de haber encontrado agua dulce á tan corta distancia, nos parece aún mas mala la de nuestro alojamiento, que no podemos dejar porque á la enfermedad de Garcia se ha unido como consecuencia, la pérdida de algunos caballos que han disparado asustados probablemente por algun puma.

DIA 10

Dejamos por fin el malhadado arroyo salobre y fuimos á alojar el 5° cañadon de los que encontramos ayer, donde habia una agua riquísima que corria cristalina á perderse en un bañado.

El mar dista de aquí no mas de 12 millas.

DIA 11

La esperanza de encontrar los caballos perdidos, nos hace detenernos aquí hoy. La latitud observada de este manantial es 48°38' 10" y demora al S. 25° O. del cerro alto que se vé al Norte.

DIA 12

Salimos hoy muy temprano, aguijoneados por la ardiente curiosidad que se despierta en el viajero al encontrarse en lugares como estos, donde no ha puesto antes el pié ningun ser humano.

Nuestro rumbo era el cerro alto mencionado, guia exelente porque está justamente en la direccion del Deseado.

La planicie continúa aún por unas cuantas millas cruzada siempre por cañadones escasos de agua; y el terreno es mas accidentado á medida que se acerca al cauce de un nuevo arroyo que corre al Este y á pocas millas al Sur del cerro.

Este arroyo, donde alojamos, tiene un metro de ancho por

diez centímetros de fondo: corre con fuerza; su agua es clara y buena. Dudo que sea permanente por todo el año. Su estuario ancho, bien definido, estendiéndose indefinidamente al Oeste, me hace creer corresponda al Gio, que nace en las cordilleras.

Principia aquí á manifestarse la piedra; y como en esta latitud se encuentran ya escollos sobre la costa del mar, debemos estar en la última depresion del macizo ancho, de costados paralelos que, naciendo en la Precordillera, corre hácia el Este dividiendo la Patagonia Central en dos partes.

DIA 13

Salimos del arroyo con rumbo al cerro alto, por cuya falda pasamos buscando agua, que encontramos al fin á dos millas de él al N. 8° O., en un manantial situado en la falda de la gran meseta cortada que corre de Norte á Sur hasta el arroyo.

El terreno recorrido es muy accidentado y pobre de pastos y aguas.

Una observacion astronómica, me permite fijar la latitud del cerro en 48° 29' S. y la del manantial en 48° 27'.

DIA 14

Alojados. Llueve toda la mañana y á la noche hay truenos, granizo, relámpagos y una furiosa turbonada de agua y viento que haciendo volar la carpa nos deja en la posicion mas desagradable, empapados y sin poder hacer fuego para contrarrestar el intenso frio.

DIA 15

Salimos temprano. Al Este y al Norte se estiende un gran bajo del mismo carácter que el de San Julian con la diferencia de que corre del Oeste y no es circular como aquel.

Numerosas lagunas saladas y dulces, cerrilladas de piedra y escabrosidades de todo género sobre un suelo estéril, es todo lo que hemos visto hoy en nuestro camino.

Esta estensa depresion que se extiende hasta el mar está dividida por una lonja de meseta angosta y cortada por portezuelos que se eleva como 400 piés sobre el nivel del suelo.

Al Este, cerca del mar, hay una laguna salada de varias millas de largo.

El tiempo lluvioso nos impide atravesar hoy el bajo obligándonos á alojar casi en el centro sobre semillero de lagunas saladas que se forman en la mas mínima depresion del suelo.

Hay ademas varias cerrilladas de ocre y algunos depósitos que creo sean de kaolin.

DIA 16

Salimos con rumbo al N. N. E. subiendo á las pocas horas la elevada meseta que limita el bajo por el Norte.

Ya sobre ella el aspecto del suelo cambia: el pasto abunda y en los cañadones que la atraviesan, hay manantiales de agua un poco salobre, pero potable.

Al Norte se vé otro alto cerro aislado que por su posicion debe estar muy cerca del rio Deseado.

El campo está sembrado de rastros de caballos bagüales; y al rededor de las grandes matas de molle ó incienso, enormes montes de estiércol, nos indican que son sus lugares de refujio para defenderse de los vientos en invierno.

Las señales evidentes de la presencia de estos animales por los alrededores, hace que Garcia, como buen hombre de campo, no pueda contenerse y se decida á buscarlos para bolear algunos.

Alojamos, por tanto, en un manantial con agua medio

salobre cuya latitud fijé por observacion en $48^{\circ} 8' 46''$ y al S. 6° E. del cerro que se vé al Norte.

Apenas Garcia se separó un poco, vimos tres magníficos potros de un solo color, bayos, con la cola y la crin negras, que pasaron disparando al alcance de mi rifle, pero sentí matarlos y no les tiré, pensando que mas tarde podrian ser útiles á algun otro mas feliz que Garcia, que quedó desesperado al ver que habian pasado tan cerca de mí cuando él los buscaba al rumbo opuesto.

DIAS 17 Y 18

Salí por el lado del mar á visitar unas grandes lagunas saladas que quedan á esa direccion.

A medida que se llega sobre la costa, el camino se hace verdaderamente intransitable por las cerrilladas de piedra viva que corren en todos sentidos formando un verdadero laberinto, del que solo se puede salir por medio de la brújula consultada cada cinco minutos.

El terreno es estéril, escabrosísimo, y las grandes lagunas, son salinas llenas del agua de las nieves que no han tenido tiempo de evaporarse.

El camino por la costa del mar, es aquí totalmente imposible.

DIA 19

Salimos temprano é hicimos rumbo al N. 15° E. dejando un poco á la derecha el cerro alto que demora al N. 6° E.

El camino sigue un poco por la meseta y luego se cae á un bajo, donde hay una laguna salada de regular estension.

Los cañadones con manantiales y buen pasto, abundan.

Concluida la meseta, se entra á un terreno muy ondulado con muchísimas lagunitas saladas y buen pasto. El cam-

po, aquí, está cubierto de altos arbustos espinosos que hacen incómoda la marcha.

La naturaleza misma del terreno, nos anuncia la vecindad del río Deseado.

El agua dulce escasea por aquí, y á fin de evitarnos una larga marcha á buscarla sobre el mismo río, nos contentamos con un pequeñísimo manantial situado á dos millas al N, 38° E. del cerro alto.

DIA 20

Dejamos el pequeño manantial y nos dirigimos á buscar el río en el punto donde sus aguas se confunden con las saladas de la larga y angosta Bahía que forma el puerto Deseado.

Después de pasar el campo montuoso y lleno de lagunas, que llega á poca distancia del río, se entra á una zona estéril llena de escabrosidades, pero que mas tarde será la principal fuente de riqueza de esta comarca. Me refiero á los depósitos inagotables de kaolin.

La cantidad de caballos salvajes que se refugian aquí en el invierno, debe ser considerable, porque todo el suelo está cruzado de rastros, especialmente en la orilla de las lagunitas saladas donde se ven montones de estiércol.

Cuando tratamos de abordar el río, nos convencimos que no era esto una empresa tan fácil como se creería á primera vista. Corre entre dos altos murallones de piedra, cortados por barrancones y despeñaderos, por lo que es necesario dar algunos rodeos para encontrar una bajada.

Habíamos por fin alcanzado el Deseado, y bendijimos la Providencia que tanto nos ayudó en esta empresa, sobre la que tantos males se nos había pronosticado.

La angosta faja que forman los cañadones que caen al río, contiene pastos tiernos y manantiales que se pueden utilizar, pero está dividida con otra bastante mala que no sé hasta donde se estienda.

Hacia el Oeste parece que los campos son mejores.

DIA 21

Alojados, á causa de un temporal de viento. Determiné la latitud del lugar en 47° 51' 30".

DIA 22

Marchamos siguiendo paralelamente la costa Sur de la bahía.

A medida que nos acercamos al Este, el terreno mejora.

Hacia el Sur, se estienden algunos bajos donde se reúnen las aguas de lluvia formando lagunas. Es en ellos donde se pueden encontrar los depósitos de kaolin.

Alojamos á la mitad del camino que nos resta que hacer para llegar á la Sub-Prefectura.

DIA 23

Cerca del mar el terreno mejora notablemente.

A las 11 a. m. llegamos á la Sub-Prefectura, causando allí la consiguiente sorpresa, porque no nos esperaban.

Fuimos perfectamente recibidos y me cumple agradecerlo.

—

En los dias subsiguientes, hicimos con los empleados de la Sub-Prefectura una excursion por la costa del mar, llegando como á 30 millas al Sud del Deseado.

Uno de los móviles que nos llevaba, era buscar los restos del infortunado Comandante Laurence que, á mi cálculo, naufragó en esta altura, pero no tuvimos éxito alguno.

Los campos recorridos en esta excursion de cuatro dias, se prestan para la cria de vacas y ovejas, con la

ventaja de que á los manantiales que hay, se puede contar con el agua de jagüeles, que es facilísimo hacer en cualquier cañadon, como lo prueban las esperiencias hechas por los empleados.

Las inmediaciones de la bahía de Lea Bear, serán con el tiempo el asiento de magníficas estancias.

—

Hasta aquí mi diario, del cual he extractado del modo mas conciso, solo aquello que he considerado pertinente á una comunicacion como la presente.

Tomo ademas del diario, la posicion geográfica de tres cerros bastante importantes, y usando del derecho de primer descubridor, les he dado los siguientes nombres que ruego á V. E. quiera ratificar.

(a) Latitud 48° 29' Longitud 67° 4' aproximada O. de G. el de *Monte Espejo*, en honor del General don Gerónimo Espejo, glorioso sobreviviente de los generales de la Independencia.

(b) Latitud 47° 55' Longitud aproximada O. de G. 66° 23' el de *Monte Brown*, en memoria del ilustre almirante á cuyo nombre están vinculadas nuestras glorias navales.

(c) Latitud 47° 50' longitud aproximada O. de G. 66° 41' el de *Rosales*, como un recuerdo al bravo compañero de Brown.

Cumplido este acto de justicia, me permitirá V. E. que me estienda en otras consideraciones que me sugiere el estudio en conjunto de la vasta zona que acabo de reconocer.

Aunque en ella he encontrado algunos retazos de terrenos completamente estériles, hay en cambio una vasta estension que se presta para la cria de ganados en mejores condiciones que el territorio de Santa Cruz, que tomo como unidad de comparacion por haberse hecho allí ensayos prácticos satisfactorios.

Sabido es que, con raras escepciones, en la costa de la Patagonia, no se encuentran otros campos que los que aqui se clasifican con el nombre de *regular é inferior*; así es que partiendo de esta base es como los clasifico en mis descripciones.

He creido conveniente dar esta esplicacion para que los que no conozcan esos territorios, no se formen ideas exageradas, dando á mis palabras otro sentido que el que verdaderamente tienen.

Los mejores retazos de la costa no pueden tener por legua cuadrada arriba de 1000 cabezas de ganado vacuno, al menos por ahora.

Hecha esta salvedad continúo.

El territorio de San Julian, cruzado como es de cañadones y con aguadas permanentes, se presta muy bien para una colonia pastoril.

Su exelente puerto y su proximidad á Santa Cruz, son ventajas que deben tenerse en cuenta, porque una vez establecidas dichas colonias pueden auxiliarse mutuamente.

La explotacion de las salinas y otras valiosas sustancias análogas cercanas al mar, y de que es tan rico este paraje, serán tambien un aliciente para la poblacion que allí vaya.

El territorio del Deseado se presta igualmente para colonias pastoriles, y aunque he visto allí ménos aguadas, hay mucha facilidad para abrir jagüeles.

Además, esta zona como otras muchas en la Patagonia, cuenta con un recurso natural sobre el que llamo la atencion del Superior Gobierno. Me refiero á los grandes yacimientos de Kaolin cuyas muestras traídas por el señor Godoy, están han sido clasificadas como de primer órden segun él me lo informa.

Mas tarde, antes de muchos años, nos veremos librados de la indiferencia con que se mirará probablemente la noción

de que somos una de las naciones del mundo mas ricas de Koalin, noticia que en otro pais que no tenga como nosotros plétora de riquezas naturales, habria causado al momento un gran movimiento industrial.

Para la introduccion de los primeros ganados con que se han de poblar las colonias que se funden en el Sur, indicaré la via de tierra para las vacas, que podrian sacarse del Chubut, y la del mar para las ovejas que pueden importarse de Malvinas.

Dentro de poco espero hacer cerca de la costa el estudio de un nuevo camino del Chubut á Deseado, lo cual facilitará la conduccion de haciendas á los puertos intermedios hasta el Estrecho de Magallanes.

Uno de los medios más eficaces para facilitar la colonizacion seria vender algunas zonas á precios reducidos al alcance de todos, lo que en justicia podria hacerse, vista la dificultad de poblarlas con ganados, y la perspectiva muy lejana de que puedan llegar estos á un número suficiente para el planteo de saladeros ú otras industrias que den salida á los productos, tanto más si se las compara con el bajo precio á que se puedan adquirir buenas tierras á poca distancia de los mercados.

Los trámites de mensura prévia para la venta en puertos donde no hay elementos ni aún para explorar, podrian suprirse por boletos provisorios de propiedad que se darian dividiendo en lotes numerados, zonas de cien leguas ó más, tomando como base las cartas hidrográficas.

La simple *posesion* de una área de tierra en esos parajes, obligará á ningun capitalista á hacer los sacrificios pecuniarios para formar estancias, lo que únicamente puede hacer el aliciente de la *tierra*.

No dándose esto, en pequeña escala, principio á un corto acumulamiento de recursos que facilite más tarde la mensura de tantos miles de leguas cuadradas, tendrá

despues el Superior Gobierno necesidad de *llevarlos* con todos los sacrificios ó dificultades que el abajo firmado conoce por esperiencia propia, lo cual seria infinitamente mas caro que la diferencia del valor en la venta de la tierra; y sobretodo se evitaria el mal más grave aún de retardar indefinidamente la colonizacion espontánea.

Para que despues la tierra valga doble ó triple precio, se necesita empezar á darle valor desde ya, facilitando la formacion de los primeros núcleos, al rededor de los cuales, se irán agrupando los que vengan, atraidos por esa ley inmutable que rige la creacion de todos los pueblos. Se necesita, en fin, echar la pequeña simiente, que, como la del árbol, tomará mas tarde la proporciones de éste.

Antes de concluir, me permito recomendar á la consideracion de V. E. al vecino de Santa Cruz, D. Cipriano Garcia, cuya ayuda desinteresada me ha sido lo más eficaz para el mejor éxito de mi cometido, y al mismo tiempo á las demás personas que me acompañaron, cuya conducta no ha dejado nada que desear.

Las colecciones de Historia Natural, que he podido hacer en el viaje, las he puesto á disposicion del Instituto Geográfico, el cual las ha donado al Museo Público para su estudio y conveniente colocacion.

Proyecto para despues nuevas exploraciones, para contribuir así con mi grano de arena en la gran obra del reconocimiento de la Patagonia que vá, poco á poco y á medida que se desvela el misterio que la cubria, demostrando que es digna de ocupar un lugar en los desvelos de nuestros estadistas, y que, por ser casi la tercera parte de nuestro territorio, es llamada á ejercer una justa influencia en nuestro porvenir económico.

Humilde obrero del progreso, ambiciono, sin embargo, presenciar la fundacion de la primera colonia pastoril que allí

se establezca; y tengo motivos para creer que ello será tan pronto como lo exigen nuestro adelanto y civilizacion, en deuda de honra con el comercio y la navegacion, que exigen puertos habitados y con recursos en esta estremidad del continente americano.

Dios guarde á V. E.

CARLOS M. MOYANO.

•

BAHIA BLANCA

Presidente de la Comision
de
Faros y Valizas de Bahia Blanca.

Bahia Blanca, Abril 1° de 1884.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, General D. Benjamin Victorica.

Debiendo zarpar dentro de breves dias en un viaje que promete ser largo, no he querido dejar este punto sin antes pronunciar mi última palabra sobre el valizamiento que con tan feliz éxito se ha llevado á cabo.

El asombroso progreso de Bahia Blanca, llama hoy la atencion del mundo entero, y éste es debido única y esclusivamente á su hermoso puerto de abrigo y profundidad.

Hace muy pocos años que apenas se encontraba un armador que arriesgara su capital enviando buques a este destino, á causa del peligro que habia en el paraje sobre la barra; y en estos momentos existen fondeados en su puerto doce buques de gran porte, entre ellos cinco vapores; y no ha trascurrido aun un año, desde que veinte y dos buques han descargado materiales para el Ferro-Carril. todos ellos calando mas de diez y nueve piés y que habian arribado directamente de Europa.

Como la chispa eléctrica que recorre millares de leguas con una rapidez vertiginosa, se esparció por el mundo co-

mercial las condiciones ventajosas de Bahía Blanca y acudieron un sin número de capitalistas á esplotar su porvenir.

Hoy la línea férrea pone su puerto en comunicacion con su vasta campaña, y en consecuencia encuentra el hacendado una fértil y segura via para la esportacion de los productos.

Pienso que es algo difícil, señor Ministro, poder calcular los beneficios que el gobierno ha hecho al país, ordenando el valizamiento de Bahía Blanca, y es altamente honroso para la administracion de V. E. que este trabajo se haya efectuado en este periodo.

No quiero decir con esto, que es un trabajo acabado—Nó, lejos de esto; solo es un trabajo provisorio en que hemos debutado, puede decirse, en trabajos hidrográficos, pero que ha dado los mejores resultados.

Casi sin preparacion se proyectó y llevóse á cabo el sistema actual de valizamiento y dudando de nuestros propios conocimientos, no hemos tenido el coraje de proyectar un sistema mas adelantado por lo que seria mas gravoso al Erario.

Teniendo siempre la opinion del extranjero, como barrera insuperable delante de nuestra vista, y poco faltó para que la idea del valizamiento fuese desechada ante la opinion del Capitan Clanchy, que aseguraba á su Gobierno que era imposible.

A la verdad, que se requería una fuerza de voluntad para emprenderlo ante la opinion contraria de una persona tan autorizada, y es mi opinion que es en esto que existe el mérito del trabajo.

Hoy la opinion ha cambiado, y el primer hidrógrafo de la Armada Británica, ha dado su fallo en términos encomiásticos para el que suscribe y que está fuera de lugar mencionar.

Si bien el actual sistema empleado en el valizamiento de

este puerto, es talvez el mas sencillo, es á no dudarle el que dará mejor éxito. Bajo ningun pretesto debe permitirse otro sistema de «muertos» cualquiera que sea el sistema de boyas que se emplee.

Cualquiera de los sistemas de boyas que V. E. ha citado en su discurso pronunciado en el Senado el año pasado á propósito de faros y valizas en la costa del Sur, podria aplicarse en el puerto de Bahía Blanca; pero asegurado siempre por la campana pneumática—La calidad de fondo exento absolutamente de vertientes—requiere este sistema de ancla.

El ocho de Octubre de mil ochocientos ochenta y uno fué colocada la primera boya, y desde esa fecha hasta hoy ninguna ha garreado la campana.

En intervalos, durante los tres años trascurridos, tres boyas han variado de posicion, debido á que habian cortado la cadena—No hay un solo ejemplo que una campana haya variado de posicion, como no hay ejemplo que haya aguantado la suya el ancla ordinaria.

Este solo hecho bastaria en sí, para que se conservase la campana como *muerto*, pero podríamos citar tambien varios otros ejemplos en que está adoptada con resultados brillantes.

Por el solo hecho de haber dirigido el trabajo de valizamiento de Bahía Blanca, hemos contraído la obligacion de leer todo escrito que haya llegado á nuestras manos y que versára sobre la materia—Muchos, y éstos la mayoria, han encontrado que el trabajo merecia los mayores elogios—y otros le han encontrado algo deficiente.

Los últimos, citaban que las boyas estaban mal situadas, desde que marcaban el centro del canal, y que de ningun modo indican el peligro al buque de vela que entra bordeando.

Si el que hizo esta objeccion, por mas que haya sido bajo una forma delicada, se hubiese tomado el trabajo de seguir

la figura caprichosa que traza la Lengua del Toro, veria que seria hasta cierto punto ridiculo, la colocacion de boyas sobre su nivel—Un estudio mas detenido, le convenceria que no tendria sentido comun el Oficial que fondease una boya en sitios en donde constantemente rompen las olas que chocan sobre aquel banco acantilado, y con muy poca perspicacia agregada á conocimientos en la materia, se encontraria habilitado para poder descubrir que nuestra principal mira al dar á las boyas su actual colocacion, era poner al abrigo nuestra reputacion y dar al navegante un solo rumbo para pasar entre los escollos de la barra.

Algunos otros criticos, opinan que cada boya deberia señalar un escollo, variando de colores segun el caso—Este juicio ni deberia mencionarse, por lo que si se llevara efecto la idea que vierte el autor, se avergonzaria ante su propia obra al ver la entrada de Bahia Blanca convertida en un cielo estrellado.

Al abandonar pues, el trabajo que he dirigido en Bahia Blanca, pido á V. E. no dé oídos á juicios de personas que se introducen en carácter de competentes, sin merecer el calificativo.—El valizamiento actual de Bahia Blanca, una vez colocado el Ponton-Faro suplirá por muchos años, sin que por esto pretenda decir que no es susceptible á reformas de detalle, como ser la colocacion de cadenas de hierro galvanizadas, que las garantan contra las destrucciones que ocasionan estas aguas, cargadas de materias alcalinas y orgánicas arrastradas por corrientes rápidas.

Es tambien sumamente necesario una vigilancia permanente—El edificio mas sólido se derrumba cuando es abandonado por la mano del hombre—y no seria extraño entonces que el valizamiento de Bahia Blanca, desapareciera si no hay el cuidado necesario.

Hoy la importancia de este punto merece que haya un buque en guerra constantemente de estacion y es á su Gefe

á quien le corresponderia entonces la vijilancia del valizamiento.

Mientras tanto resuelva V. E. sobre este punto, dejaré al Guardia Marina Valotto al cuidado de él, que puede hacer la vijilancia en el «Emperor» que siempre se emplea con tal objeto.

Saludo á V. E. con toda consideracion y respeto.

Dios guarde á V. E.

Enrique G. Howard.

Viaje de la Corbeta "Cabo de Hornos"

Á LAS COSTAS ARGENTINAS DE LA PATAGONIA

y Tierra del Fuego

Rada Exterior de Buenos Aires, Setiembre 2 de 1882.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin Victorica.

Tengo el honor de dar cuenta á V. E. como Cefe militar de la Expedicion, de los puntos donde ha tocado el buque, dejando al Sr. Bove que lo haga de los estudios hechos en los mismos, como Director y Gefe de la Comision Cientifica en las Costas de la Patagonia y la Tierra del Fuego.

Habiendo dado cuenta de mi llegada á Montevideo, seguiré haciéndolo desde ese puerto hasta mi regreso al de la Capital.

El 25 de Diciembre del año próximo pasado, despues de habersele abonado á la tripulacion los meses de Octubre y Noviembre y embarcado la lanchita á vapor que la Comision habia comprado, nos hicimos á la vela con rumbo al Rio Santa Cruz, primer puerto donde la Comision queria dirigirse para hacer algunos estudios y donde debia esperarnos el cutter «Sta Cruz» para acompañarnos á la Isla de los Estados.

El 16 de Enero, fondeamos en dicho puerto permaneciendo allí diez y nueve dias, no, porque la Comision necesitase de tanto tiempo para sus estudios sinó por esperar al cutter, pues sin él muy poco se podria hacer en la Isla de Los Estados y Tierra del Fuego.

En vista de que el cutter no llegaba y no queriendo dejar pasar la buena estacion, se le dejó una nota para su Comandante ordenándole se dirigiese á dicha Isla, zarpando para ese punto el 4 de Febrero y fondeando en el puerto de Pengüins Rookery el 8 del mismo.

Al siguiente dia bajó la Comision estableciéndose en tierra.

El 13 de Febrero amaneci6 con viento duro del N. E. A las 8 h. a. m. era muy duro, obligándonos á filar ochenta brazas de cadena á cada una de las dos anclas que estaban en el agua.

A las 10 h. a. m. era temporal, el buque daba fuertes cabezadas, fondeando á esta misma hora la tercera.

A las 11 h. a. m. se fonde6 la cuarta, soplando con la violencia del huracan que el buque seguia siempre garreando y temiamos que apesar de las cuatro anclas fuese á la playa si salvábamos una restringa de piedras que habia entre esta y el buque.

Felizmente á la tarde rond6 el viento al N. O. quedando ent6nces abrigados por las islas de Año Nuevo que son las que forman el puerto.

La noche pas6 sin novedad y amaneci6 el 14 con viento flojo del tercer cuadrante.

No creyéndonos seguros en este puerto y temiendo que si viniese otro tiempo igual al anterior no pudiésemos aguantarnos, determiné dejarlo y pasar á otro donde el buque estuviese con seguridad.

Al efecto, el 16 del mismo mes, con buen tiempo y una brisa suave del Oeste, levamos anclas dirijiéndome al Puerto Cook, que era el mas próximo y el mejor de los que tiene la Isla, fondeando en él el mismo dia.

En Penguins Rookery, qued6 el señor Bove, Doctores Lovisatto y Vinciguerra Roncagli y el aspirante Noguera, con un bote y la tripulacion necesaria para los trabajos que con este se pudiesen hacer.

En Puerto Cook, encontramos once náufragos que formaban la tripulacion de la barca inglesa «Pactoulus», procedente de Liverpool con cargamento de carbon y en viaje para Valparaiso, que el mismo temporal sufrido por nosotros la habia arrojado á la Isla próxima al puerto donde se hallaban, perdiéndose totalmente, de lo que dt cuenta á V. E. en nota de fechá 27 de Abril.

Al capitán como á la tripulación se les ofreció el buque, el que no aceptaron porque tenían algunos víveres y deseaban estar en tierra.

El 1° de Marzo vino el capitán á bordo y el quince el resto de la tripulación por habérseles concluido los pocos víveres salvados.

El 27 de Febrero regresó de Pengüins Rookery por tierra, el señor Bove y Dr. Lovisatto y el 1° de Marzo en el bote los señores Vinciguerra y Roncagli y el aspirante Noguera.

El 5 de Marzo fueron por tierra hasta Puerto San Juan, los señores Bove, Vinciguerra y Spegazzini, regresando el 9.

El 10 del mismo volvieron á salir en un bote para Pengüins Rookery el señor Bove y Dr. Lovisatto, acompañados del segundo Comandante y regresando el 22 del mismo, habiendo visitado también por tierra á falta de una embarcación apropiada, cabo Colnett, Bahía Flinders, Puerto de la Nutria y el de Parry por el señor Lovisatto.

Convencidos ya de que el cutter «Santa Cruz» no se reunía con nosotros y visto la imposibilidad de entrar con este buque en los demás puertos de la Isla á causa de las densas nieblas, continuos malos tiempos y fuertes vientos que allí reinan, al mismo tiempo que la impetuosidad, de las corrientes que fácilmente arrojan á un buque de vela contra las rocas, determinamos de acuerdo con el señor Bove, dirigirnos á Punta Arenas, no solo con el objeto de dejar los naufragos salvados sino también para tomar un buque pequeño que pudiera conducir la Comisión á la Tierra del Fuego, pues debiendo velar por la seguridad del buque de la que depende la de los tripulantes y ciñéndome á las instrucciones, hice al señor Bove algunas observaciones que fueron las que lo indujeron á dirigirse á Punta Arenas y que fácilmente comprendió que si había peligro para re-

correr los puertos de la Isla con este buque, no tanto por su tamaño como por su clase de aparejo, mayores serian en la Tierra del Fuego, cuyos canales son estrechos y llenos de escollos, contando casi con seguridad en caso de haber ido, la pérdida del buque; pues las únicas embarcaciones apropiadas para esos canales á falta de vapor, son cutter ó pailebot.

Esta ha sido la única causa de no haber conducido la Comision con este buque á la Tierra del Fuego.

El 28 de Marzo zarpamos de Pto. Cook para Punta Arenas, pero los malos tiempos y vientos contrarios no nos permitieron llegar tan pronto como deseábamos.

El 5 de Abril á medio dia habiamos fondeado en doce brazas de agua como á diez millas al N. de Cabo Virjenes con el objeto de que las corrientes, con la calma que ese dia habia no nos alejasen mucho de la entrada del Estrecho de Magallanes y poder aprovechar así el primer viento favorable que hubiese; pero al amanecer del siguiente dia un fuerte viento del S. O. nos echó léjos de la costa y al levar el ancla, apesar de haberlo hecho oportunamente, se halló quebrada por la mitad de la caña, debido sin duda á la desigualdad del fondo y á las grandes estrepadas que daba el buque, salvando tan solo el cepo y resto de la caña.

El 9 á las 7 de la noche, entramos en el Estrecho de Magallanes, y el 10 fondeamos en Bahía Posesion.

El 15 en la de San Felipe, y el 16 en la de San Gregorio.

Siendo continuos los vientos contrarios y deseando el señor Bove dirigirse cuanto antes á la Tierra del Fuego y habiendo encontrado los medios para trasportarse por tierra salió de esta bahia el 19 de Abril acompañado del señor Lovisatto, para Punta Arenas, donde nos esperarían y mientras llegásemos, buscar una embarcacion que los pudiera conducir á esos parajes.

El 21 al amanecer, zarpamos de San Gregorio; fondeando

por la noche en la Isla Elisabeth, y por último el 23 en Punta Arenas.

Al siguiente día fueron entregados al señor cónsul Inglés los naufragos que conduciamos quedando á bordo, voluntarios, dos de ellos que no tuve inconveniente en darlos de alta como marineros por no estar completo el personal del buque.

El pailebot contratado por la Comision fué el «San José» y en el que salieron el 1° de Mayo el señor Bove, Doctores Lovisatto y Spegazzini, con destino á la Tierra del Fuego, quedando en esta colonia el Dr. Vinciguerra y el señor Roncagli, debiendo este último seguir por tierra hasta Santa Cruz, punto fijado para reunirnos nuevamente.

Habiendo sabido por el señor Administrador de Correos de esa colonia, que en Santa Cruz habia correspondencia para este buque, remitida por él allí, y suponiendo que entre ella hubiese alguna nota oficial, mandé un chasque á buscarla.

El chasque no regresó hasta el 21 de Mayo, siendo su demora al mal estado de los caminos. Esta ha sido hasta entonces la causa de nuestra permanencia en ese punto.

El 17 de Mayo, haciendo la tripulacion ejercicio de maniobra, el marinero indígena José Ravelo en el momento de inclinarse para tomar el paño y aferrarlo, se le resbalaron los piés del marchapiés y faltándole el equilibrio, el peso del cuerpo lo llevó hácia adelante, cayendo en cubierta desde el velacho alto á estribor, que era su puesto designado y dando con la cabeza en las cadenas que están próximas al molinete, fracturándose en varias partes y un brazo.

Inmediatamente el cirujano del buque le prestó los auxilios de la ciencia pero siendo las heridas de suma gravedad dejó de existir al amanecer del siguiente día.

Esta no es la única desgracia que tenemos que lamentar.

El 25 de Mayo, uno de los dias mas grandes y gloriosos de nuestra Pátria y siendo obligacion de todo buque de guerra festejar aniversarios como este, máxime cuando se encuentran en puerto extranjero, se empavesó el buque con ese objeto, haciendo además dos salvas, una al salir el sol y otra al ponerse.

En la última salva, el primer cañon de estribor á popa, siendo cabo el Guardia Marina Vila y cargadores el cocinero Rómulo Robles y el marinero Antonio Lombardo, que por sus méritos habia sido ascendido á segundo Guardian hacia unos dias y que en ese por ser el puesto que anteriormente ocupaba, seguia desempeñándolo;—cuando se atacaba el tercer tiro que iba á hacerse con esa pieza, el cabo involuntariamente dejó penetrar aire por el oído, incendiándose el cartucho, arrojando léjos el atacador y arrancándole la mano izquierda al segundo guardian Lombardo y fracturándole el antebrazo derecho á Robles.

Un momento despues de este desagradable incidente, se le amputaba el antebrazo á Lombardo, operacion que fué practicada por el Dr. Fenton, de la colonia y el Cirujano del buque D. E. Puch, acompañados por el Dr. Vinciguerra; atendándose tambien á Robles oportunamente.

Este incidente vino á retardar mas nuestra salida de la colonia y no siendo tampoco perjudicial para la comision esta demora pues el señor Bove, segun sus cálculos, no debia llegar á Santa Cruz, hasta dos meses despues de su salida, no tuve inconveniente en permanecer mas tiempo.

El 19 de Junio, encontrándose el operado en buenas condiciones para hacer el viaje, segun la opinion del Dr. Fenton y Cirujano del buque, zarpamos de Punta Arenas para Santa Cruz, teniendo que fondear el mismo dia al N. E. de la Isla Elisabeth á causa del viento que se puso de proa.

El 20 á la tarde se fondeó en la Bahía San Gregorio.

El 22, nos hicimos nuevamente á la vela de esta bahia

y llegamos á la barra del Rio Santa Cruz, el 23 á la 1h. 30 p. m. y el 6 de Julio á los Misioneros.

El 24 de Julio entró un pailebot que creí fuese el «San José» pero una vez que fondeó ví que era el «San Pedro» ambos de propiedad del señor Nogueira y en el que venian los doctores Lovisatto y Spegazzini, procedentes de Punta Arenas, á donde habian sido conducidos desde el canal de Beagle por el yachth «Allen Gardiner» de propiedad de los misioneros ingleses allí establecidos, y quienes eran portadores de una carta del señor Bove en la que me daba la noticia de la pérdida del «San José» ocurrida el 6 de Junio en la Bahía Sloggett, (Tierra del Fuego) debiendo él seguir en el mismo yachth, una vez regresase, para Malvinas, donde tomaria el paquete hasta Montevideo en cuyo puerto lo esperaríamos contando llegar allí el 20 de Agosto.

El 7 de Agosto zarpamos de Los Misioneros llegando á la salida de la Barra del Rio Santa Cruz, el 9, donde se dió fondo por falta de viento, entrando en ese mismo momento el trasporte «Villarino» que nos conducia correspondencia y víveres para dos meses, los que no fueron recibidos por tener igual cantidad á bordo, á escepcion del dinero que fué tomado para proporcionarnos víveres frescos en el puerto de Montevideo adonde nos dirijiamos.

Al «Villarino» se trasbordaron los miembros de la Comision señores Lovisatto, Vinciguerra y Roncagli, quienes tomaron esa determinacion por temor á la duracion del viaje en este buque, mientras que siendo el otro á vapor podian trasportarse mas brevemente á esa y continuando aqui el Dr. Spegazzini.

El 11 del mismo á la 1 h. p. m. salimos á la mar haciendo rumbo á Montevideo.

No habiendo la superioridad mandado mas oficiales que un subteniente para este buque, número insuficiente para el servicio de á bordo y habiendo este estado enfermo durante la mayor parte del viaje, á consecuencia de una caída

sufrida en un día de mal tiempo, 8 de Enero, me he visto en la necesidad de habilitar para montar guardia de oficial, al aspirante Noguera y al Farmacéutico Don José Frigerio, el que por la práctica adquirida en dos años de navegacion en este buque, además de su aficion por la carrera, hacen de él, por lo que ha demostrado, un buen oficial.

En ausencia de estos por enfermedad ó servicio, han hecho tambien guardia de oficial el Comisario don Fernin P. Eguia y distinguido José Achaval.

El servicio que hacian de oficiales de guardia tanto el Comisario como el Farmacéutico, no les ha impedido desempeñar las funciones que sus puestos les designan, permitiéndome recomendar á la consideracion de V. E. á estos y los anteriormente mencionados.

El 24 de Agosto á la tarde, despues de 13 dias de viaje se dió fondo en el puerto de Montevideo.

Al siguiente dia dí cuenta á V. E. de mi llegada por medio del telégrafo pidiendo al mismo tiempo órdenes, pues el señor Bove que debia estar el 20 en ese puerto, aún no habia llegado.

El 30, por intermedio de la Legacion Argentina, recibí orden para zarpar inmediatamente para Buenos Aires orden que pude cumplir recién el 31, por causa del viento y fondeando ayer en este puerto á las 6 h. 15 p. m. sin novedad alguna.

La tripulacion apesar de haber sido nueva en su totalidad y carecer por completo de los conocimientos de marineria; no por eso ha dejado de prestar buenos servicios, permitiéndome hoy recomendarla á V. E. gracias á los continuos ejercicios y enseñanza que no se ha descuidado de darles tanto en puerto como en navegacion.

Antes de terminar me permitiré tambien recomendar muy especialmente á V. E. al 2º comandante, capitán don Edelmiro Correa, quien con suma contraccion é inteligencia ha desempeñado su puesto, habiéndose encontrado suma-

mente recargado en el servicio por la falta de oficiales como digo anteriormente y mostrando una vez mas ser un oficial capaz é instruido.

Adjunto á V. E. los extractos de viaje del diario de navegacion.

Dios guarde á V. S.

Luis Piedra Buena.

Armada Nacional

EXTRACTO DEL DIARIO DE NAVEGACION EN EL VIAJE VERIFI

AÑOS	MESES	DIAS	LATITUDES		LONGITUDES		RUMBO DIRECTO	DISTANCIA DIRECTA
			OBSE- RVA- DAS	ESTIMADAS	OBSE- RVA- DAS	ESTIMADAS		
1881	Diciembre	25	35°22'00"	S. «	56°21'00"	O. G.	«	«
«	«	26	37°39'00"	« 37°13'24"	56°37'00"	« 56°43'00"	S. 8° O.	123
«	«	27	38°17'00"	« 38°09'00"	57°12'00"	« 56°56'55"	S. 24° O.	33
«	«	28	39°30'00"	« 39°20'00"	58°04'15"	« 58°06'55"	S. 31° O.	76
«	«	29	40°56'00"	« 40°52'54"	58°33'00"	« 58°54'00"	S. 20° O.	98
«	«	30	41°44'51"	« 41°43'56"	58°26'00"	« 58°26'15"	S. 19° E.	54
«	«	31	42°12'57"	« 42°28'02"	58°22'00"	« 58°45'00"	S. 21° O.	45
1882	Enero	1°	42°07'00"	« 42°25'46"	58°43'30"	« 59°00'00"	S. 67° O.	32
«	«	2	«	« 42°07'12"	«	« 59°54'30"	N. 1° O.	49
«	«	3	42°07'35"	« 42°31'32"	«	« 60°34'30"	S. 47° O.	38
«	«	4	41°40'38"	« 42°10'38"	60°50'00"	« 61°27'00"	N. 68° O.	38
«	«	5	43°17'26"	« 43°02'50"	62°39'00"	« 62°26'00"	S. 51° O.	83
«	«	6	43°33'34"	« 43°40'32"	64°10'00"	« 64°12'00"	S. 68° O.	63
«	«	7	44°23'00"	« 44°27'00"	64°09'00"	« 64°18'00"	S. 6° O.	54
«	«	8	45°00'15"	« 45°08'54"	65°04'00"	« 65°07'00"	S. 42° O.	61
«	«	9	46°45'34"	« 46°37'09"	65°18'00"	« 65°24'00"	S. 9° O.	98
«	«	10	47°21'00"	« 47°24'00"	64°51'00"	« 65°13'00"	S. 4° E.	35
«	«	11	47°47'00"	« 47°52'48"	64°12'00"	« 64°14'00"	S. 39° E.	41
«	«	12	48°01'00"	« 48°13'30"	63°56'00"	« 64°28'00"	S. 22° O.	29
«	«	13	49°52'00"	« 49°49'00"	66°59'45"	« 66°56'45"	S. 49° O.	146
«	«	14	50°00'16"	« 50°00'24"	67°20'00"	« 67°36'00"	S. 56° O.	37

V.º B.º.

LUIS PIEDRA BUENA.

Corbeta "Cabo de Hornos"

ADO DESDE EL PUERTO DE MONTEVIDEO AL RIO SANTA CRUZ

CORRIENTES		VIENTOS		ESTADO del MAR	NUBES	VARIACION de la AGUJA	BAROMETRO	APAREJO	OBSERVACIONES
DIRECCION	VELOCIDAD POR HORA	CUADRANTE	FUERZA						
«	«	Primero	6	Picada	Cum. Str.	N. 9º	E. 75.30.	El por-	p. de part
S. 11º E.	1.	«	2	De leva	Nimb.	N. 10º	E. 77.50.	table	«
S. 55º O.	0.6.	Cuarto	3	Picada	Cir. Nim.	N. 11º	E. 75.50.	«	«
S. 12º E.	0.5.	Segundo	6	Gruesa	Strac.	N. 12º	E. 75.80.	«	«
S. 78º E.	0.7.	Tercero	4	Arbolada	Cir.	N. 13º	E. 75.40.	«	«
N. 26º E.	0.2.	«	1	De leva	«	N. 14º	E. 75.20.	«	«
N. 46º E.	1.	«	2	Llana	Nimb.	N. 14º	E. 75.20.	«	«
N. 33º E.	0.8.	«	6	Gruesa	«	N. 14º	E. 74.30.	«	Capa
«	«	Prº y Segº	1	De leva	Strac.	N. 14º	E. 75.25.	«	«
«	«	Segundo	8	Gruesa	Nim Cum.	N. 14º	E. 75.	«	«
N 48º E.	1.7.	Cuarto	4	Marejada	Cir. Str.	N. 14º	E. 74.90.	«	«
S. 52º O.	0.7.	Primero	2	Llana	Cir. Cum.	N. 15º	E. 75.50.	«	«
N. 79º E.	0.3.	Tercero	3	«	Cum.	N. 16º	E. 74.80.	«	«
N. 59º E.	0.3.	«	4	Picada	Cum Str.	N. 16º 15' E.	75.	«	«
N. 19º E.	0.3.	Cuarto	5	Gruesa	Nim Cum.	N. 17º	E. 74.	«	«
S. 24º E.	0.4.	Primero	1	«	Strac.	N. 17º	E. 73.	«	«
N. 79º E.	0.6.	Tercero	2	Picada	Nim Cum.	N. 17º	E. 74.25.	«	«
N 15º E.	0.3.	«	1	Llana	Strac.	N. 17º 15' E.	75.	«	«
N 59º E.	1.0.	Cuarto	5	Picada	Cum.	N. 18º 15' E.	74.50.	«	«
S. 29º O.	0.2.	Tercero	3	Gruesa	Nimb.	N. 19º	E. 74.70.	«	«
N. 85º E.	0.4.	«	8	«	Stract.	N. 19º	E. 75.15.	«	p. de lle

Rio Santa Cruz, Enero 16 de 1882.

Edelmiro Correa.

Armada Nacional

EXTRACTO DEL DIARIO DE NAVEGACION EN EL VIAJE VERIFICADO

AÑOS	MESES	DIAS	LATITUDES		LONGITUDES		RUMBO DIRECTO	DISTANCIA DIRECTA
			OBSERVADAS	ESTIMADAS	OBSERVADAS	ESTIMADAS		
1882	Febrero	4	50°32'00"	S. «	68°17'00"	O. G.	«	«
«	«	5	53°40'33"	« 53°42'24"	«	« 66°32'00"	S. 19° E.	201
«	«	6	54°20'26"	« 54°26'17"	«	« 64°56'00"	S. 59° E.	73
«	«	7	«	« 54°10'54"	«	« 64°19'00"	N. 64° E.	10

V.º B.º

LUIS PIEDRA BUENA.

Corbeta "Cabo de Hornos"

DESDE EL RIO SANTA CRUZ, AL PUERTO DE «PENGUIN ROOKERY»

CORRIENTES		VIENTOS		ESTADO del MAR	NUBES	VARIACION de la AGUJA		BAROMETRO	APAREJO	OBSERVACIONES
DIRECCION	VELOCIDAD POR HORA	CUADRANTE	FUERZA			N. 20°	E. 75.			
«	«	Primero	5	Gruesa	Cum. Stra.	N. 21°	E. 75.40.	El por-	p. de sal.	
«	«	Segundo	4	Marejada	Nim Cum.	N. 22°	E. 74.	table	«	
«	«	Primero	6	Gruesa	Nimb.	N. 22°	E. 74.10.	«	«	
«	«	«	«	«	«			«	p. de lleg	

Pengüins Rookery, («Isla de Los Estados»), Febrero 8 de 1882.

Edelmiro Correa.

Armada Nacional

ESTRACTO DEL DIARIO DE NAVEGACION, EN EL VIAJE VERIFICADO

AÑO	MESES	DIAS	LATITUDES		LONGITUDES		RUMBO DIRECTO	DISTANCIA DIRECTA
			OBSERVADAS	ESTIMADAS	OBSERVADAS	ESTIMADAS		
1882	Marzo	28	54°30'00"	S. «	61°10'00"	O. G. «	«	«
«	«	29	«	« 54°50'00"	«	« 64°15'00"	«	«
«	«	30	«	« 54°21'00"	«	« 64°02'00"	«	«
«	«	31	54°13'00"	« 54°09'42"	«	« 64°20'10"	N. 39° O.	28
«	Abril	1 ^o	53°06'00"	« 53°45'01"	«	« 65°31'10"	N. 62° O.	39
«	«	2	52°15'00"	« 52°27'27"	«	« 66°04'10"	N. 14° O.	41
«	«	3	«	« 52°03'24"	«	« 67°13'00"	N. 78° O.	44
«	«	4	51°41'00"	« 52°07'54"	63°45'00"	« 63°03'00"	S. 87° O.	32

V.º B.º

LUIS PIEDRA BUENA.

Corbeta "Cabo de Hornos"

DESDE PUERTO COOK (ISLA «LOS ESTADOS») A PUNTA ARENAS

CORRIENTES		VIENTOS		ESTADO del • M A R	N U B E S	V A R I A C I O N de la A G U J A	B A R Ó M E T R O	A P A R E J O	O B S E R V A C I O N E S
DIRECCION	VELOCIDAD POR HORA	CUADRANTE	FUERZA						
«	«	Cuarto	11	Muy gruesa	Nimb.	N.23º E.	73	El por-	P. de part
«	«	«	11	«	«	«	72.50.	table	Capa
«	«	«	11	«	Nim. Cum	«	72.40.	«	«
«	«	Tercero	6	Gruesa	Niebla	«	73.30.	«	«
«	«	Cuarto	6	«	Granizo	N.20º E.	75.	«	«
«	«	«	4	De leva	Nieve	«	74	«	«
«	«	Segundo	4	Marejada	Niebla	«	74.30.	«	«
N.43ºO.	1.5.	Cuarto	2	Llana	Strac.	«	75.30.	«	P. de lleg

NOTA—Los dias en que no está calculada la corriente, reconocen por causa el no haber podido tomar alturas de Sol, debido al mal tiempo para trabajar la situacion observada. El 15 de Abril se fondeó á 10 millas al Norte de Cabo Virgenes, zarpando al siguiente dia y manteniendonos de vuelta y vuelta hasta el 9 del mismo que se entró en el Estrecho de Magallanes.

Estrecho de Magallanes, Abril 9 de 1882.

Edelmiro Correa.

Armada Nacional

EXTRACTO DEL DIARIO DE NAVEGACION EN EL VIAJE VERIFICADO

AÑO	MES	DIAS	LATITUDES		LONGITUDES		RUMBO DIRECTO	DISTANCIA DIRECTA
			OBSERVADAS	ESTIMADAS	OBSERVADAS	ESTIMADAS		
			1882	Junio	22	52°26'00"		
◀	◀	23	◀	◀ 50°17'36"	◀	◀ 67°57'00"	N. 78° E.	128

V.º B.º.

LUIS PIEDRA BUENA.

Corbeta "Cabo de Hornos"

N.º 21.

DESDE PUNTA ARENAS AL RIO SANTA CRUZ

CORRIENTES		VIENTOS		ESTADO del M A R	NUBES	VARIACION de la AGUJA	BARÓMETRO	APAREJO	OBSERVACIONES
DIRECCION	VELOCIDAD POR HORA	CUADRANTE	FUERZA						
«	«	Tercero	7	Gruesa	Cir	N.20º E.	75.50.	El por- table	p.dº sal.
«	«	«	1	Llana	Strac.	N.19º E	76.	«	p.dº lleg

NOTA:—Salida de Punta Arenas el 10 de Junio y del Estrecho de Magallanes, el 22 del mismo, tomando la primera marcacion el dia 22 a las 4 h. 30 p. m., fondeando en la Barra del Rio Santa Cruz, el dia indicado como punto de llegada.

Rio Santa Cruz, Junio 24 de 1882.

Edelmiro Correa.

Armada Nacional

EXTRACTO DEL DIARIO DE NAVEGACION EN EL VIAJE VERIFI

AÑO	MESES	DIAS	LATITUDES		LONGITUDES		RUMBO DIRECTO	DISTANCIA DIRECTA
			OSERVA- DAS	ESTIMADAS	OSERVA- DAS	ESTIMADAS		
			1882	Agosto	11	50°05'00"		
«	«	12	48°58'00"	« 49°10'42"	66°07'00"	« 65°59'00"	N. 49° E.	85
«	«	13	46°43'43"	« 46°40'18"	65°04'00"	« 65°00'00"	N. 18° E.	146
«	«	14	44 22'00"	« 44°11'00"	64°41'00"	« 65°05'00"	N. 1° O.	153
«	«	15	42°44'00"	« 42°48'00"	62°30'00"	« 62°26'00"	N. 40° E.	142
«	«	16	41° 2'12"	« 41°27'24"	60°21'30"	« 60°18'00"	N. 50° E.	128
«	«	17	41°10'00"	« 41°05'00"	61°13'00"	« 61 15'00"	N. 59° E.	51
«	«	18	39°44'00"	« 39°15'00"	59°13'00"	« 59°13' 0"	N. 39° E.	147
«	«	19	38°28'00"	« 38°23'00"	56°29'00"	« 57°05'00"	N. 41° E.	120
«	«	20	«	« 37°32'14"	«	« 56°23'00"	N. 5° E.	54
«	«	21	36°07'00"	« 36°31'06"	«	« 56°09'00"	N. 5° E.	76
«	«	22	35°18'00"	« 35°17'00"	«	« 56°09'00"	N. 3° O.	50

V.º B.º

LUIS PIEDRA BUENA.

Corbeta "Cabo de Hornos"

CADO DESDE EL RIO SANTA CRUZ, AL PUERTO DE MONTEVIDEO.

CORRIENTES		VIENTOS		ESTADO del MAR	N U R E S	VARIACION de la AGUJA	BAROMETRO	APAREJO	OBSERVACIONES
DIRECCION	VELOCIDAD POR HORA	CUADRANTE	FUERZA						
«	«	Segundo	4	Picada	Cir Nimb.	N.19º E.	75.5.	El por-	p.d°sal.
N.23ºO.	0.7.	Tercero	4	De leva	Cir Str.	«	76.	table	
S.32ºO.	0.2.	Cuarto	6	Marejada	Cir Nimb.	N.18º E.	76.3.	«	
S.58ºE.	0.8.	Tercero	6	Gruesa	Str. Cir	N.17º E.	75.6.	«	
N.32ºO.	0.2.	Segº y Cºarto	5	De leva	Cir	N.16º E.	76.2.	«	
S.35ºO.	0.2.	Cuarto	4	Picada	Strac.	N.15º E.	76.4.	«	
S.14ºE.	0.2.	Primero	3	Llana	Nim. Str.	N.14º E.	75.8.	«	
«	—	Cuarto	6	Picada	Strac.	N.15º E.	75.5.	«	
S.80ºE.	1:2.	«	3	Liana	Str. Nim.	N.12º30E.	75.5.	«	
«	—	Tercero	2	«	Nimb.	N.11º E.	76.5.	«	
«	—	Primero	3	«	Str Nim.	N. 9º E.	76.7.	«	
«	—	«	3	Marejada	Cir Nim C.	N. 9º E.	75.8.	«	p.d°lleg

Puerto de Montevideo, Agosto 24 de 1882.

Edelmiro Correa.

EXPEDICION DEL TENIENTE BOVE



REPÚBLICA ARGENTINA

Lloyett Bay (1-13) Junio 1882.

A sus Exelencias los Señores Ministros del Interior y de Marina.

Buenos Aires.

Me perdonarán sus Exelencias la poca respetabilidad de esta mi carta pero es cuanto puedo hacer *en una carpa de naufragos y bajo el continuo temor de un ataque por parte de los indígenas de la «Tierra del Fuego».*

Si Vuestras Exelencias quieren dignarse seguir mi narracion tendrán la llave de las incomprensibles frases por mí sub-rayadas.

Como tuve el honor de anunciar á Vuestras Exelencias, dejada la «Cabos de Hornos» en Punta Arenas, me dirijí al Sud hácia el Estrecho de la Magdalena en la «San José», con la cual proyectaba visitar la parte de la «Tierra del Fuego» que no habia podido explorar con la nave puesta por Vuestras Exelencias bajo mis órdenes.

Salí de Punta Arenas el 1° de Mayo, bajo un tiempo amenazante del S. E., y la noche del mismo dia fondié cerca á *Molini* para arreglar el numeroso material embarcado y esperar á los ausentes para nuestra salida.

A las 4 a. m. del dia 2, nos encontrábamos ya en movimiento pero en el dia caminamos poco á causa del poco viento y de la corriente contraria, que en la noche aumentó al extremo que decidí fondear en *Voces Bay* grande bahía que se encuentra al Sud de *Puerto Formini*, y siendo mas recomendable que este durante las marejadas del Sud.

Fuí tambien inducido á fondear al ver anclado al «Lanchon Pedro», otra goleta de Don José Rogueiro (á quien fleté la «San José») y suponía que encontraria el

campamento que el Señor Haase, Argentino me habia dicho iba á establecer en la Bahía de San Nicolás cerca del *Cabo Froward*.

Habiendo bajado á tierra, fut cortezmente recibido por el Señor Haase el cual despues de haberme hecho visitar su campamento me condujo á ver los trabajos iniciados en cortar los árboles que dentro de poco tiempo serán mandados á Buenos Aires.

La actividad del señor Haase es verdaderamente superior á nuestras creencias y si yo mismo no hubiese visto al señor Haase en el momento de su salida para dár principio á su trabajo, dificilmente habria podido creer que en solo tres dias hubiese formado su campamento, haber abierto en el bosque no menos de diez caminos y cortado mas de 300 de los mejores árboles del bosque.

Recorriendo estos caminos fut casi inducido á ser del mismo parecer del Comodoro Bayron, valorando los bosques del Estrecho de Magallanes que otros viajeros ingleses despreciaron.

Yo ví en el suelo árboles magníficos, útiles para cualquier trabajo, por lo que creo que la esportacion que el señor Haase hará á Buenos Aires no será de poca utilidad á la República.

La concesion obtenida por el señor Haase está comprendida entre el Cabo *Froward* y el rio *Segundo* que mide cerca de 20 millas, *Voces Bay* está cubierta á todos vientos menós por el del S. E., defecto de todos los puertos del Estrecho de Magallanes, comprendidos entre el Cabo *Froward* y el Cabo *Virgeneo*.

El fondo es bueno y buques de calado pueden acercarse á pocos centenares de metros de la tierra reduciendo casi á mínimos términos la dificultad del embarque de la madera cortada.

A las 4 a. m. del dia 3, pustmonos nuevamente á la vela y á las 2 p. m. fondeamos en puerto *Hope*, un pequeño bajo

situado en la isla *Clurence* á la entrada del Canal de Magdalena.

Las horas de día que aun quedaban, fueron empleadas en visitar la costa. Yo hice algunos sondeos á mas de aquellos hechos por el cutter inglés Hope y corregí algunas partes olvidadas á las atenciones de los ingleses, mientras que el Profesor Lovissato y el Doctor Spegazzini examinaban respectivamente la geología y la flora.—Visitando el interior de la Bahía fuimos ingratamente sorprendidos al encontrarla totalmente cubierta de hielo, solo pudimos recorrerla con mucho trabajo en un bote.

Era un mal augurio para el invierno, pero nos engañamos porque durante la noche que quedamos anclados en el Puerto Hope, noche señalada por una copiosa nieve y un intenso frío, pero el mes de Mayo no fué cruel bastante para impedirnos nuestros trabajos.

En Puerto Hope encontramos no pocos ranchos de indios (wigam) algunos de los cuales se ven que fueron abandonados de poco tiempo atrás pero no vimos ningun indio.

Al mediodía del 4 bordejamos en direccion al Monte Sarmiento cerca de un fondeadero del cual tomé direccion para examinar este gigante del Sud, cuya copa está perennemente cubierta de nieve, y se eleva á la altura de 2,300 metros, altura insignificante comparada á las mas altas montañas continentales, pero sorprende la imaginacion viéndola salir del inmenso hielo que domina al navegante que pasa debajo de ella.

Despues de algunas tentativas de fondear bajo el pie mismo del monte, encontramos donde fondear á la estremidad de un profundo golfo no señalado en los mapas y al cual le di el nombre de Golfo Argentino en honor de la República que tan generosamente sostiene los gastos de la Expedicion.

El golfo corre de Norte á Sud, cerca de siete á ocho millas y termina en un inmenso banco de hielo cuyo frente cae á pico por no menos de doscientos piés.

Durante nuestra visita presenciarnos un tremendo espec-

táculo; muchos centenares de toneladas de hielo se desprendieron del cuerpo principal, y rodaban en el valle bajo del monte; con tan terrible rumor que la tierra tembló toda, como si cerca de nosotros se hubiese dado fuego á una gruesa batería de cañon, una densa nube de vapor de agua se alzó y por algunos minutos tuvimos en peligro nuestra vida. Pasada la montaña de nieve quedamos bastante contentos de encontrarnos todos en pié y ver el camino libre sin ningun impedimento.

El interior de la Bahía me hizo suponer al principio que podria encontrar un camino entre el Canal de Magdalena y Darwin Lund, por medio de ella.—Se puede imaginar mi mortificacion cuando lo ví cerrado por una inmensa masa de hielo, pero estoy persuadido de que retirándose el hielo será posible la comunicacion con botes, entre el Golfo Argentino y *Contenay Lound*.

El lugar del fondeadero está situado á la estremidad Norte del Golfo y sobre la márgen occidental.

Es un pequeño cerro con fondo variable entre las 12 y 5 brazas; algun viento y alguna marea puede poner en peligro una nave anclada en ella.

Los dos dias que pasamos en el Golfo Argentino fueron por mi empleados en levantar un plano de la Bahía y hacer un exámen de los hielos que entran en ella; el Dr. Spegazzini en el estudio de la flora y el Dr. Lovisato en una nueva tentativa de subir al Monte Sarmiento. Los esfuerzos de este último señor fueron frustrados por las inmensas capas de nieve que cubrian aun la falda mas baja del monte; pero si él no pudo dominar la punta de Monte Sarmiento pudo estudiar la geologia y reconocer de cerca los dos inmensos depósitos de hielo que alimentan el Canal de la Magdalena.

El dia 7 fué empleado en el Canal de Coh-burne. El viento en su principio suave se cambió á las 10 en un fuerte viento del Norte así que á las tres pudimos entrar en el Canal de Breknock, en el medio del cual anclamos por la noche que

amenazaba viento y agua. Apenas anclamos el viento empezó á sentirse fuertísimo del Oeste con una tan intensa lluvia que con trabajo podíamos tenernos sobre cubierta.

Fué necesario fondear la segunda ancla y filar cadenas, pero al hacer este trabajo la nave dió violentamente contra una piedra escapada á nuestras observaciones que yó creí anticipado de un mes la pérdida de la pobre «San José.»

Afortunadamente, el viento y el mar cambiaron, así que la «San José» no sufrió los violentos golpes, únicamente la pérdida de una ó dos hojas de cobre.

Baket Island, Burnt Love y la Bahía Yondagaia fueron segundamente visitadas antes de llegar á la mision Inglesa situada en la Bahía de Usciwoia.

Encontré la Bahía Yondagaia muy distinta de lo que está señalada en el mapa de Fitz Roy en la cual es apenas notable como una pequeña entrada, mientras que es un profundo golfo de no menos de 10 millas del S. E. al N. O. (verdadero) y de un ancho de dos á tres millas.

Los cálculos hechos por mí ponen la punta Oriental de este golfo con el mismo meridiano de Cabo Espiritu Santo (68° 34' ort. Greewich) así que creo que se podría tomar la línea Espiritu Santo. Punta Argentina, (que tal nombre se dió á la punta mencionada) como límite de demarcacion entre la República Argentina y la Chilena, ó la punta Occidental de la Bahía, á la que di el nombre de Punta Chilena en honor de la limitrofe República.

La bahía Yndagaia fué visitada por mí en sus mas mínimos detalles, y reconocí no menos de 4 buenos fondeaderos; uno cerca de la Punta Chilena, otro en la la costa Occidental cerca á una isla llamada por los indígenas Yondagaia y dos al fondo de la misma Bahía.

Yondagaia es la primera Bahía viniendo del Oeste, en la cual la orilla en vez de caer perpendicular como los numerosos *Sounds* del Canal Darwn y de Whale-Bout descendiendo dulcemente al mar, formando en alguna parte y especialmen-

te sobre la orilla oriental médanos cubiertos de ricos pastos y á mas gran cantidad de bosques; bajo de aquellos puede encontrar reparo alguna hacienda. La mision Inglesa de Usciuoia reconociendo la bondad de los pastos de Bahía Indagaia fundó el año anterior una estancia, bajo la vigilancia de un indígena; pero éste despues de pocos meses de permanencia, temeroso de alguna amenaza de sus compañeros abandonó la estancia; las 10 ó 12 vacas que el poseia abandonaron la Bahía por el interior de la Tierra del Fuego, donde probablemente caerian entre no mucho, bajo la flecha de los *Ona*, las tribus que habitan las mas grandes de las Islas Fueguinas.

La Bahía termina en una baja y *paludosa* llanura que despues de haber recorrido por algunas millas N. O. hácia un inmenso hielo, vuelve al E. N. E. entre dos grupos de elevadas montañas.

Los indígenas de la Bahía Yndagaia me dijeron que el tal valle comunica con una grande llanura que atravesándola se llega á un profundísimo golfo (canal del Almirantazgo.)

Por esta llanura los *Ona* entraron en el canal de Beagle, pero ninguno de ellos llegó hasta el fondo de la Bahía de Yndagaia. Segun *Ucoco* uno de los mas inteligentes de los fueguinos de la mision Inglesa, tres dias de camino serian necesarios para llegar del fondo de la Bahía al Canal del Almirantazgo. Las dificultades son inmensas á causa del agua estancada y rios que interceptan la baja tierra situada al S. E. del Canal del Almirantazgo.

Si el invierno no fuese tan avanzado querria hacer la prueba, ¿pero como viajar, ahora que la nieve cubre los campos y los rios? Una excursion en esta llanura seria de mas alto interés para la geología, por que ella debia señalar los límites entre el *patagoniano* y el *andino*.

Estudios importantes han sido hechos por parte del profesor Lovisato en los diferentes puntos tocados por la Expedicion en el Canal Beagle.

Al lado de la Bahía Yndagaia hay una bahía no menos

profunda y no menos segura. Es la Bahía Lapataia; á su entrada tiene dos islas que la atraviesan y la hacen difícil para los buques de vela, pero una vez la nave entrada en ella puede estar segura contra cualquier mal tiempo.

Yo no tengo de ella mas que una simple vista tomada de lo alto de una colina de la isla *Navarino*; pienso antes de retirarme del Canal de Beagle levantar un plano de ella. Según los indígenas, la Bahía Lapataia comunica por medio de un estrecho brazo (fondeable solo en alta marea) con un vasto lago llamado por los indígenas *Acajiman*. Durante el invierno los guanacos bajan á la orilla de él, donde son cazados por los indígenas.

Yo no tuve tiempo de ver estos animales en estado vivo, pero los muchos cueros por mí adquiridos (y despues perdidos) me hicieron ver la no poca diferencia entre sus dimensiones y las de aquellos del guanaco de Santa Cruz.

La piel del guanaco *fueguino* es mas larga y mas ordinaria que la del guanaco patagónico.

A diez millas al Este de la Bahía Lapataia se encuentra *Ushuaia*, residencia de la Mision Inglesa. Anclamos delante á esta el 13 de Mayo á las 10 a. m.

Apenas anclados, me bajé á tierra para saludar al señor Bridges Director de la Mision. La conducta del señor Bridges fué primero reservada creyéndome cazador de ballenas (los cuales no pocas veces le proporcionan incomodidad) pero despues se cambió en la mas cortés amistad cuando supo el objeto de nuestra visita á Ushuaia.

Durante nuestra permanencia en la Mision Inglesa el señor Bridges y los otros miembros de la comunidad fueron corteses dándonos inmensas indicaciones sobre el número y calidad de los pueblos que habitan la Tierra del Fuego, sobre la naturaleza del terreno limítrofe al Canal de Beagle y sobre el interior de la grande *Fueguina* ó *Tierra de los Ona* como es llamada la mas oriental y la mas estensa del archipiélago Fueguino.

A su tiempo presentaré á V. E. una detallada relacion sobre los habitantes de este extremo de la República Argentina y sobre la naturaleza del terreno perteneciente al Gobierno de Buenos Aires.

Por ahora me permitirán VV. E. solo algunas palabras tanto para satisfacer la natural curiosidad de VV. E. como tambien la de aquellos que quieran dignarse dirigir una mirada sobre esta precipitada relacion. Pero para los errores que encontrarán en ella, invoco nuevamente la bondad de VV. E., teniendo en vista de la mala condicion donde me encuentro.

Los habitantes de la Tierra del Fuego pueden dividirse en tres diferentes tribus; los *Alaculuf* que se estienden entre el Cabo Billar y la península de Breknok: los Jagan que viven entre el paso de Breknock y la Bahía Buen Suceso y los Onas ó los indios que á pié vagan entre el Canal del Almirantazgo *Sloget-Bay*, la Bay del Buen Suceso y la Bahía de San Sebastian.

Los Jagan (y no todos) y los Ona pertenecen á la República Argentina, los Alaculuf están completamente bajo el dominio de Chile.

Segun el Señor Bridges, los Jagan son de 2,500 á 3,000.

Ellos no tienen nombre especial como otras razas del Norte se llaman Zamana (hombres) y el idioma de ellos es Yaman-harha (voz humana) creyendo que son ellos la única raza humana existente sobre la tierra. El nombre Yogan es dado por el Señor Bridges del Canal de *Yogan* (Murray-Narrow) que es el centro de la tierra donde habitan.

Diversamente de la lengua limítrofe, la lengua de ellos, es particularmente dulce, rica de vocales y por el estado en que nos encontramos actualmente degradada á nuestra vieja lengua. Segun el Señor Bridges, el Yaman-harha se compone de cerca de 3000 voces. Lo que mas sorprende es la riqueza del vocabulario geográfico que ellos tienen; cada pedazo de tuna, cada piedra, cada bosque tiene su nombre; primera necesidad para un pueblo tan viajador como es el Yogan.

La influencia ejercitada por la mision inglesa es sorprendente. Por medio de ella el turbulento Fuegino se ha cambiado en un inmenso Yagan, la península de Ushuia muchas veces teatro de numerosos combates se ha cambiado en un admirable centro de paz; mas de mil á mil quinientos individuos la visitan anualmente para cambiar con la mision inglesa el fruto de sus cazas por trajes, útiles y semillas etc.

Los Yagan comprendieron que todo aquello que hace la mision inglesa es por ellos, así que muchas veces buscan de demostrar al señor Bridges y á la comunidad su gratitud por los grandes sacrificios que ellos hacen lejos de su patria.

En verdad, llena el alma de admiracion al pensar en las privaciones á que de años y años se sujetan el señor Bridges y sus compañeros entre los cuales se encuentran tres señoritas jóvenes.

Se comprende como podrian soportar tales privaciones en climas menos duros que aquellos de la Tierra del Fuego; en tierras como el Africa ó el Asia que ofrecen todavia alguna distraccion, pero, ¿que diversion puede ofrecer la península de Ushuia? cerrada entre un núcleo de montañas, puramente cubiertas de nieve y un turbulento canal; ella no ofrece mas que pocos kilómetros cuadrados de superficie sobre los cuales pueden bajar libremente en los dias de buen tiempo pero estos son raros; las tempestades se levantan tan súbitamente que las señoras de la comunidad muy difícilmente se alejan á pocos pasos de sus casas.

Estas son en número de cinco: una habitada por el Sr. Bridges y familia, la segunda por el señor Laurence (maestro de escuela) la tercera por la familia de Whaits (Director del establecimiento de huérfanos,) la cuarta por el señor Barslett (joven misionero) y la quinta sirve de iglesia. Ademas de estas casas, se han fabricado últimamente tres mas

para uso de los indígenas, las cuales pueden obtenerlas por el alquiler de 2 ps. por semana.

Todas estas casas están situadas sobre una colina de 40 á 50 metros de altura.

La Bahía es una de las más bellas del Canal de Beagle y es tan grande que dá espacio á una armada entera.

En el corto tiempo que estuve en Ushuaia levanté el plano de la Bahía y el puerto. Por demostrarme grato á las atenciones recibidas del señor Bridges, accedí al pedido que este señor me hizo de conducirlo con la «Golden West» á la Bahía de Llogett, Bahía situada á la estremidad del canal de Beagle y un poco al oriente de la isla del Nuevo año.

Uno de los nativos de Ushuaia aseguraba encontrarse allí minas de carbon y de otros minerales de uso comun.

Salimos de Ushuaia la mañana del 25 y desplegando todas las velas, nos dirigimos al Este.

La calma nos hizo caminar poco y deseando visitar minuciosamente toda la costa fondé á las 2 del mismo día en la Bahía de Scinmacuo, chica bahía situada entre Ushuaia y el estrecho señalado en la costa inglesa con el nombre *Naror*.

Bajado á tierra tuve no poca sorpresa al encontrar tanta riqueza de pasto y de agua.

El espacioso valle *retrostante* puede ofrecer espacio para una numerosa cantidad de animales, los cuales durante la intemperie pueden encontrar reparo en los bosques que limitan la bahía y durante el invierno pastar de la numerosa yerba dura que forma una parte conspicua de los productos de la bahía. Es favorable el estado del terreno que se encuentra en toda aquella parte del canal de Beagle que pertenece á la República Argentina, de la Bahía Yandagaia á la Bahía Llogett por el espacio de setenta millas cerca;—Una numerosa cantidad de animales pueden encontrar aquí alimento al reparo de las correrías de los *Ona* (indios á pié) si

acaso ellos descendieran de las altas montañas que separan el canal de Beagle con la tierra de los *Ona*.

Del porvenir del canal de Beagle daré mas detalles apenas tenga tiempo.

Dejando el 26 á Sciumcush entramos á la 1 p. m. del mismo dia en Naror y á las 3 1/2 anclamos al reparo de un islote, situado á dos millas cerca del estrecho mencionado.

Las pocas horas despues fueron empleadas en el exámen de la costa la cual en aquella parte se rompe en una infinidad de cerros y de bahias.

El 27 por la mañana cerca de Picton Island encontramos el Cútter «Allen Gardiner» perteneciente á la mision y con él entramos en Vano Cove la única localidad recomendable en Moat Bay. Habiendo pasado juntas la noche del 27 las dos naves, se separaron la mañana del 28, la una en direccion á la mision y la otra á Hogett-Bay. Contra la voluntad mia y del capitan Britchard entramos á la espuesta bahia, el mar se encontraba alterado por los vientos del S. E. y el tiempo variable pero eran tantas las seguridades del señor Bridges y de los nativos que se encontraban á bordo que nos decidimos á fondear á las 3 p. m. Subiendo al palo mayor y hecho un rápido exámen de la costa, bajé con la órden de zafar las anclas y salir inmediatamente, pero apenas dada la órden el viento calmó casi instantáneamente y un alto mar muerto empezó á entrar del S. E.

Fué tenida la gente en cubierta pronta á mis órdenes, para cuando hubiese empezado algun viento pero este vino, regular que no nos resolvimos á aventurarnos contra la accion de las olas que iban multiplicándose en número y en dimensiones.

A las 4 1/2 hicimos una segunda tentativa, el viento se puso del S. E. pero despues de poco tiempo se puso tan débil que no hubiera sido posible bordejear para salir de la Bahia.

Llamados los indígenas que estaban á bordo, ellos continuaron asegurando que los indicios eran de buen tiempo y que en la noche se pondria probablemente el viento del Norte.

La sola imposibilidad de poner á la vela nos hizo creer en las seguridades de las indígenas.

La gente fué mandada á descansar y yo y el capitan Britchard estuvimos esperando una buena ocasion para salir.

A las 10 p. m. el tiempo empezó á calmar y me fui á descansar con la firme esperanza que los indios habian tenido razon, pero á las dos fui despertado y contristado con la mala noticia que el viento se ponía fresco del S. E. y que una mar alta y muy ajitada entraba en la Bahía.

Subí en cubierta, nos fué imposible largar las velas y la nave no podia vencer tan terrible mar. Hice fondear la segunda ancla y filar cadena y nos pusimos en manos de la providencia.

El 29 y el 30 fueron dias de gran ansiedad, pero yo no tenia ningun temor de que la goleta no se portara con honor. La nave trabajaba en verdad, contra un mar tan fuerte, pero se portaba admirablemente y aún en dos ó tres golpes de mar perdidos ella no embarcó ni una gota de agua.

La mañana del 31 se presentó amenazante, la fuerte corriente habia atravesado el buque que estaba como sofocado de los golpes de mar y se golpeaba de tal manera que empezó á hacer agua (las bombas no eran capaces de sacarla) y la proa empezó á romperse, así que la *cubia* de la izquierda era ya media llevada.

El anuncio de esta última desgracia me puso en la mas grave ansiedad; llevada la *cubia* ¿habria podido resistir la nave contra la accion de las olas?—¿Habria la proa resistido al inmediato contacto de las cadenas la cual ya empezaba á romper el *trancanino* y amenazaba de romper toda la proa?

Las anclas empezaron á moverse, este movimiento habria cesado con el cambio ó se habria aumentado cuando la corriente y el mar hubiesen jugado de la misma manera.

Una larga noche se avanzaba, una costa desconocida estaba detras de nosotros; ¿quien de nosotros hubiera visto el dia despues, si en la noche hubiésemos sido incapaces de resistir al mar?

Estas graves consideraciones eran cambiadas entre el capitan Britchard y yo, y despues de mucho discutir fué reconocida la imposibilidad de poder sostenerse en las anclas, y fué decidido de llevar el buque á la costa, á la idea suprema de salvar toda la gente.

La tripulacion fué llamada á cubierta é interrogada, pero ellos se pusieron completamente en nuestras manos.

A las 3 p. m. hora de alta marea, fué elejida para llevar la nave en tierra.

En tanto yo hice preparar una plataforma de salvataje y echar á la mar algunos barriles de provisiones. Llegada la hora fatal las cadenas fueron abandonadas y abierta la trinquetilla, fuimos con una velocidad vertiginosa contra la tierra.

A las 3.10 minutos la nave golpeaba en la playa y á las 3.20 minutos llamada la gente ninguno faltaba. Un grito de alegria salió de nuestro pecho, cuando nos vimos todos reunidos, y Bridges hizo públicas demostraciones á Dios por nuestra salvacion.

Callo, por falta de tiempo los detalles particulares de nuestra permanencia en Hogett Bay.

El 10 el «Allen Gardiner», vino á nuestra salvacion y tres dias despues desembarcábamos en Ushuia.

Titubeaba si debia volver á Lan Puent ó ir en botes, ó con el «Allen Gardiner» á la misma exploracion de la Tierra del Fuego, pero el sentimiento de mi deber y el amor por mi pais, venció el inmenso deseo de dar descanso á mi cuerpo, cansado de tantas fatigas y de tantas viscitudes. Yo

me quedé en Ushuia, mientras que los profesores Lovisatto, y Spegazini volvian en la «Cabo de Hornos» á Santa Cruz.

Diriji ruegos al señor Capitan Piedrabuena de ir á esperarme á Montevideo á donde llegaré por la mitad de Agosto por el camino de las Falkland.

Ruego á V. V. E. E. de escusar la poca respetabilidad de esta mi carta y creerme siempre de V. V. E. E.

Firmado—

S. S. S.

Giacomo Bove.

Tierra del Fuego, Banner Cove, Agosto 4 de 1882.

A SS. EE. los Ministros del Interior y Marina de la República Argentina.

Exelencias—Dispongo solo de unos pocos minutos que me concede un ballenero en viaje á Punta Arenas. Pido pues disculpa á VV. EE. por la brevedad de esta. VV. EE. habrán recibido el informe que tuve el honor de dirigir con fecha nueve de Julio último del corriente, y por él se habrán formado VV. EE. una idea general de mis procederes.

Hé aquí, ahora, cuanto me ocurriera desde el momento en que los profesores Lovisatto y Spegazzini salieron del canal de Beagle.

Los dos meses próximamente, que pasé en la mision inglesa de Ushuia los empleé en largas escursiones en el Canal y en tierra firme: felizmente, el invierno es bastante benigno y la cantidad de nieve caida casi insignificante, por lo cual mis escursiones no fueron tan penosas como pudiérase imaginar.

El señor Bridges, jefe de la mision inglesa, puso amablemente á mi disposicion las dos balleneras pertenecientes á la mision y elijió seis de los mejores nativos para acompañarme.

Fuertes para las marchas, infatigables remeros, fuéronme aquellos de la mayor utilidad. Visité con ellos casi toda la costa argentina desde la Bahía Victorica (Tandagaia de los nativos) hasta la Bahía de Slogett, y hubiera recorrido mucho mas con las frágiles embarcaciones, si un persistente viento del Este no me hubiera arrojado de nuevo al canal de Beagle.

A la altura de Picton Island uno de los barcos se tumbó, pero fué pronto puesto á flote, sin mas pérdida que la mitad del resto de las provisiones.

La misma marejada que se alzó en el canal, fué funesta para muchos de los nativos de Lennox Island y de New-Island: dos ó tres canoas se fueron á pique y varios individuos perdieron la vida.

La costa del canal de Beagle comprendida entre la Bahía Victorica y la Bahía Moat, es bastante mejor que lo que pudiera creerse, en general las montañas declinan hácia el mar en pequeños valles y colinas, cubiertos en su mayor parte de un pasto ligero.

La mision inglesa mantiene allí mas de doscientas vacas y un establecimiento pastoril dirigido por fueguinos, situado en Gable Island, la isla que forma la costa setentrional del llamado *Narrow* del Canal de Beagle.

Durante mis excursiones estuve casi siempre en contacto con los indigenas de quienes pude así formarme una idea exacta. Oprime el corazon, verdaderamente, el observar la vida miserable que llevan. La mision inglesa hace muchísimo por esos infelices; pero limitada de recursos como es, no puede atender sino á los pocos entre los cuales vive. Persuadido de que interpretaba los filantrópicos sentimientos de VV. EE., pregunté varias veces qué podría

hacer el Gobierno Argentino para aliviar su miseria. El señor Bridges fué quien se hizo intérprete para con ellos de mis sentimientos, y la respuesta general fué que desearian ser transportados á otra tierra donde pudieran encontrar medios mas fáciles de subsistencia, y clima ménos homicida que el de la Tierra del Fuego.

La mortalidad debida á la intemperie es realmente terrible: en los dos meses que he pasado en Ushuaia, murieron diez personas en una comunidad de 150 individuos, y al tiempo de mi partida habia cuatro en el lecho de muerte.

Son dos ó tres mil pobres criaturas que el Gobierno Argentino podria amparar, y cualquier disposicion que VV. EE. pudieran tomar en favor de estos desgraciados fueguinos, seria, con mucho, mas honorífica que cualquier victoria contra los enemigos de la República.

Ni seria este el primer caso de poblaciones trasportadas á mejores terrenos y á mejores climas: los daneses y los ingleses lo han hecho con algunos groenlandeses y con los colonos de la isla de Pictairn, lo que no disminuiria el honor que á la República Argentina le cabria removiendo los fueguinos del canal de Beagle.

Hablo de los verdaderos fueguinos, ó fueguinos de canoa, enteramente distintos de los Ona, ó fueguinos que habitan la parte oriental de la Tierra del Fuego.

Estos últimos encuentran alimentos suficientes en su vida vagabunda y cazadora á través de las estensas llanuras de la mayor de las islas fueguinas.

Los Ona son una raza orgullosa é independiente; pero no abrigan, sin embargo hácia los blancos los sentimientos hóstiles que se les atribuyen: en muchas ocasiones han prestado ayuda á naufragos, y una vez acompañaron y ayudaron á una tripulacion entera, desde la Bahía de Thetis á la del Buen Suceso, donde fué recogida por un buque.

Todo el terreno habitado por ellos y perteneciente á la República Argentina es sobre manera favorable al pastoreo; pero no sé si convendria establecer alli factorias, á causa del humor asaz variable de los indígenas.

El 1° de Agosto me embarqué en la *Allen Gardiner*, la goleta perteneciente á la mision, y desde hace cuatro dias estoy otra vez en el Estrecho de Beagle, en direccion á la Bahía del Buen Suceso, y á los otros puntos de la Tierra del Fuego todavia no visitados.

Cuento estar en las Falkland el 10 del corriente, pero desgraciadamente no podré partir (á menos que encuentre otra ocasion) hasta el 2 de Setiembre. El vapor llegará á Montevideo el 7 del mismo mes.

Espero que VV. EE. tendrán á bien no condenar mi conducta: todas mis fuerzas han sido puestas en juego para cumplir el honroso encargo que me fuera confiado.

Si VV. EE. pudieran creer que no he tenido buen éxito, VV. EE. no deberán atribuir la causa á mala voluntad mia, ni de parte de los que me han acompañado.

Estoy sobremanera pesaroso de que se haya dejado suponer que entre el comandante Piedrabuena y yo haya habido la menor desinteligencia: el Comandante Piedrabuena ha sido siempre muy cortés para conmigo, y solcito para la Comision Científica.

Cualquier suposicion que pudiera hacerse sobre el Comandante Piedrabuena es un grave mal que se hace á este distinguido oficial.

Dios guarde á VV. EE.

De VV. EE., etc.

Giacomo Bove.

Informe del Auxiliar 1.º de la Oficina de Hidrografía

MIEMBRO DE LA ESPEDICION AL "PILCOMAYO"

Exmo. Señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin Victorica.

Tengo el honor de dirigirme á V. E. elevando el informe y plano levantado por el auxiliar primero de la Oficina Central de Hidrografia, don Gustavo Marguin, miembro de la espedicion al «Pilcomayo», enviada en busca de los restos del doctor Crévaux.

• Haré notar á V. E. la prolijidad con que revela haber sido hecho este importante trabajo y que hace honor á su autor.

Saludo á V. E. con mi mas distinguida consideracion y respeto.

Francisco Bæuf.

Avtsese recibo y publíquese.

VICTORICA.

—

Señor Coronel:

Tengo el honor de elevar á V. S. el cuadro de observaciones, asi mismo que el informe de la parte del «Pilcomayo» reconocida por la expedicion, enviada en busca de los restos del Dr. Crévaux.

Este trabajo, en que he puesto todos mis cuidados no ha alcanzado el grado de precision, que tiene vd. derecho de exigir de mí.

La causa principal, que me ha impedido hacerlo como lo esperaba, ha sido la falta de instrumentos. En

efecto, no he encontrado en Villa-Formosa, ni el teodolito ni el anteojo astronómico, ni ninguno de los otros instrumentos que nos habian prometido.

Reducido al empleo del sextante, del cronómetro y de la brújula, he debido contentarme, la mayor parte del tiempo, con observar la altura meridiana, faltándome el tiempo necesario para determinar la longitud.

Además, en la segunda parte de la exploracion, en la Leona-Laura, el cronómetro, instalado á popa de una canoa grande, en una especie de compartimento no cerrado, se encontraba espuesto á las variaciones de la temperatura y al alcance de toda la jente. No obstante de mis numerosas y vivas protestas, no he podido jamas obtener que no pusieran en él: espadas, rifles, botas, vestuarios y hasta una balija; un dia reconocí el vestigio de lodo, dejado por un pié calzado, indicándome que habian pisado sobre la tapa. El 23 de Agosto, me lo trajeron en el lugar, donde tomaba la altura.

En estas condiciones el instrumento ha debido sufrir numerosos choques y no podia tener confianza alguna en sus indicaciones.

Ha sido adoptado, apesar de mis indicaciones, un método muy defectuoso en nuestro caso, para levantar los cróquis, consistiendo en la evaluacion de la distancia por la marcha mediana del buque.

He creido deber insistir sobre estos detalles, que demostrarán á V. S. el grado de aproximacion que he obtenido, á fin de no tener que interrumpir mi informe.

He adjuntado á la descripcion física del rio mis apreciaciones sobre el camino que hemos seguido las cuales me han parecido en el cuadro de la mision, que me habia sido confiada.

Salida de Villa-Formosa el 30 de Julio por la mañana, la espedicion ha entrado en el Pilcomayo el dia 31 á las 9.18 a. m. por la embocadura llamada Boca Ipati. El brazo en

el cual penetraba está designado bajo el nombre de Aguaray-Mini.

Tiene primeramente la direccion al nord-oeste, en sentido inverso de la correntada, hasta la altura de $22^{\circ} 11'$ oblicua entónces hácia al nord-oeste hasta $25^{\circ} 5'$, en donde toma una direccion oeste-nord-oeste hasta el punto mas lejano que hemos alcanzado, es decir en $24^{\circ} 57' 27''$ de latitud, segun mis observaciones.

En la primera y segunda parte de su curso, el rio ya muy sinuoso ofrece todavia algunas direcciones en línea recta bastante largas; y es raramente obstruido por ramas ó troncos de árboles; su ancho varía de 80 á 50 metros. Su profundidad era superior á 18 piés y la velocidad de su corriente, cerca de 3000 metros por hora, su navegacion entonces es muy fácil.

Las orillas son generalmente elevadas y cubiertas de montes bastante espesos, interrumpidos por lagunas y palmares poco importantes y poco numerosos. Se encuentran tambien desembocaduras de algunos arroyos. El mas ancho de todos (15 metros mas ó menos) tiene su boca situada en $25^{\circ} 20' 30''$ de latitud. Es probablemente en este punto, que el padre G. Patiño ha penetrado en el Aguaray-Mini, y de donde ha reconocido el cerro Lambaré y los montes vecinos de la Asuncion.

En la tercera parte, el Pilcomayo forma cuatro codos principales correspondientes á cambio de direccion del nord-nord-oeste por los tres primeros y del sud-oeste por el cuarto.

El rio está muy sinuoso, obstruido por raigones, ramas y troncos de árboles muertos; presenta una infinidad de pequeños circuitos á ángulo tan agudo, que no es raro reconocer, á derecha ó izquierda, un punto ya dejado una media hora ántes.

La altura de las dos orillas desde el nivel del rio disminuye de una manera muy notable, al punto que el 8 de

Agosto, á pesar de una bajante muy marcada, toda esa region entre 24°56' y 24°59" de latitud, estaba inundada.

Los bosques son menos espesos, las lagunas y los palmares son mas numerosos y mas grandes, los arroyos menos importantes se encuentran menos frecuentemente. Es dificil establecer la anchura mediana. En el vértice de los ángulos agudos la corriente habiendo adquirido una aumen-tacion grande de velocidad, viene á golpear la barranca con fuerza, ocasionando honduras, que duplican la dimension del rio sobre una cierta extension. He constatado á la con-fluencia de los dos brazos un ancho de 40 metros.

En cuanto á la profundidad, es casi constante y no pasa de 18 piés.

La naturaleza de las aguas varia á medida que uno adelanta al interior. De potables y límpidas que son á la embocadura, se convierten progresivamente en cenogosas y toman un gusto salino de lo mas desagradable. Son laxan-tes é insalobres.

Durante todo el camino del Pilcomayo que hemos reco-nocido, se nota, sobre las dos orillas, una disposicion re-marcable.

Si se busca por la sonda la naturaleza del fondo del rio se averigua que él se compone de una materia sólida y fija, calcárea, idéntica á la tosca y de sustancias movibles: arenas, margas y mica.

Cuando las aguas están bajas, en muchos lugares, esa última capa de tosca es desnudada y forma pequeñas barrancas, soportando vetas mas ó menos altas de tierra vegetal y, mucho mas veces de arena, de modo que el lecho del Pilco-mayo seria acabado en plena tosca.

En sus desbordamientos regulares, el rio deposita cada año capas de arena mas ó menos espesas, que se vuelven, al cabo de un cierto tiempo, dunas encerrando el lecho en casi toda su estension.

Cuando se observa un corte vertical, se apercibe que él

es formado por la superposicion, segun una inclinacion, que me ha parecido constante, de venas de espesor de 0^m15, separadas las unas de las otras por un espacio muy delgado debido á la vegetacion.

Esta formacion está sobretodo bien puesta en evidencia en los lugares, donde se han producido hundimientos de las orillas.

La última de estas dunas es variable: las mas altas son de cuatro metros cerca, y algunas veces mas.

En las crecientes escepcionales; las corrientes tienen una gran celeridad y arrastran tambien una gran cantidad de materias estrañas.

El revuelve las dunas, que encuentra en su trayecto, y las trasporta á mas ó menos distancia á derecha é izquierda: De la formacion de dos segundas líneas de dunas, pues, en cuanto las aguas comienzan á bajar, de tres Pilcomayo corriendo paralelamente entre ellos, á algunos metros solamente de intervalo.

Pero este fenómeno no dura sino poco tiempo, pues lo que la bajante se acentúa, ellos no tardan en hacer brechas, por las cuales se derraman las aguas de los rios accidentales.

La uniformidad de las capas parciales me ha hecho suponer que el período de los desbordamientos es constante, y ella podria, creo, servir á determinar la edad de cada duna.

Esta produccion momentánea de dos rios, no es el solo ejemplo de modificacion sufrida por el Pilcomayo en su curso.

Muchas veces la corriente, minando la base de las dunas, ha debido ocasionar desplomamientos mas ó menos considerables.

La masa llevada ha debido encontrar obstáculos, formados por raices, ramas, troncos de árboles entrelazados, bastante resistentes y compactos para detenerlos. Resultó

de eso pequeños montes que han crecido diariamente y que no han tardado en cerrar el río. Este, no pudiendo pasar mas hácia allá, ha debido forzosamente cavar un lecho nuevo á derecha é izquierda.

Esto explicaria las mudanzas tan frecuentes del Pilcomayo y permitiria de rendirse cuenta de ese hecho, que ciertos rios como el río del Fuego, el Anguaray-Guazú, el Mleocae, el Confuso del Sud, considerados por unos geógrafos como tantos brazos del Pilcomayo, han cesado de tener comunicacion con él.

En 1721, el padre Patiño penetró en dicho río á 10 leguas mas abajo de la Asuncion, por una boca que no puede ser otra que la del río Confuso del Sud, pues, despues de diez dias de navegacion, desemboca en el Aguaray-Mini. Pero, parece que ahora el Confuso y el Pilcomayo son completamente distintos el uno del otro.

Para explicar este cambio, uno es conducido á admitir que desde 1721, se ha producido un grande trastorno, despues del cual una gran cantidad de arena ha sido transportada entre los dos rios y puesto entre ellos una barrera inaccesible.

El 8 de Agosto, á las dos horas de la tarde la expedicion se encontró derepente á 24°57' 41"6 de latitud, en frente de dos rios: uno bajando del norte, el otro viniendo del oeste-nord-oeste despues de larga vuelta en sud-oeste.

Despues de un reconocimiento sobre cada uno de ellos, la Leona-Laura se introdujo en el del Norte, para seguir la exploracion de este.

Siempre he creido, y creo mas firmemente que nunca, que este último no es mas que un afluente del Pilcomayo y que siguiéndolo nos hemos alejado del buen camino.

Las razones, sobre las cuales apoyo mi opinion son las siguientes:

1ª *La diferencia de ancho*—El brazo derecho tiene 40

metros de ancho, como el brazo principal; el brazo izquierdo no tiene mas que 36.

2ª *La velocidad de la corriente*—La velocidad de la corriente desde la confluencia, desminuye rápidamente, y en 24°40', c. a. d. por una diferencia de 13 minutos en latitud es casi nula, lo que indica que este punto es vecino á su nacimiento.

3ª *La profundidad*—El 30 de Agosto, en este mismo punto de 24°40' en latitud, no encontramos mas que cinco piés de agua, y hemos constatado antes de nuestra partida que el rio habia bajado de siete pulgadas en veinte y cuatro horas.

Como la bajante ha continuado con uniformidad hasta el 16 de Setiembre, se puede concluir que el brazo de la izquierda ha estado en seco, á mas tardar el 11 del mismo mes.

¿Como explicar entonces que el padre Patiño, que no ha podido encontrarse á la misma altura, sinó en el mes de Noviembre, haya podido continuar su camino?

• 4ª *La diferencia en la naturaleza de las aguas*—Esa diferencia era accidental y existia solamente en la superficie.

Las aguas que habian crecido el brazo izquierdo provenian de lluvias muy abundantes caidas poco tiempo antes.

Ellas tenian por consiguiente un peso especifico inferior á las del rio y debian mantenerse á la superficie formando dos capas, la una superior de agua limpida y potable, la otra profunda de un líquido amarillento y ceroso, teniendo un sabor muy desagradable idéntico al del agua del brazo derecho. Algunos dias mas tarde, cuando habiamos pasado ya la inundacion, hemos constatado en la única bebida á nuestra disposicion todos los caractéres que acabo de enumerar.

Este hecho prueba que los dos brazos bajan cada uno

de una laguna, pero prueba al mismo tiempo que el volumen de agua que pasa por el brazo derecho es mucho mas considerable que el que pasa por el brazo izquierdo, y es natural de admitir que el brazo mas grande baja de la laguna mas importante.

5ª *La configuracion de las dos orillas*—A dos ó tres millas en el norte las dunas de arena han desaparecido por completo sobre el brazo izquierdo. La region es baja, plana y era completamente inundada hasta la latitud de $24^{\circ}47'$ aproximadamente.

Mas léjos la superficie del terreno está cubierta de una tierra negra, de un aspecto análogo á el de las hornaguerras, y las orillas tienen una pendiente bastante pronunciada, pero no son cortadas perpendicularmente como las costas. No se encuentra mas la arena que en pequeñas cantidades en ciertos puntos solamente. Entonces la que se encuentra constantemente sobre el brazo principal, no puede ser traída sinó por el brazo derecho que la saca el mismo, sea de la llanura arenosa al norte de la laguna, sea de los montes.

De todo lo que precede, se puede deducir que el brazo derecho baja de los montes y atraviesa la grande laguna, reconocida por el padre Patiño y por Van-Nivel.

6ª *La Direccion*—Si se mira un mapa de Bolivia, se reconoce á primera vista, que el objetivo que debe proponerse cualquier exploracion subiendo el Pilcomayo, es el punto llamado las Juntas del Pilaya, situado á la confluencia del Pilcomayo y del rio Pilaya por $21^{\circ}20'$ de latitud y $63^{\circ}15''$ de longitud al oeste de Greenwich. Pero el cálculo demuestra que, siguiendo la direccion del brazo izquierdo, se cortaria el paralelo $21^{\circ}20'$ á 165 kilómetros al este de las Juntas del Pilaya.

Si se consultan los diferentes mapas del Pilcomayo que han sido levantados por Arenales, Martin de Moussy y Wede

ninguno de ellos dá el afluente derecho mientras los dos últimos señalan uno izquierdo, precisamente por una latitud muy vecina de $24^{\circ} 57'$.

Algunas palabras bastarán ahora para completar la descripción del afluente del Pilcomayo.

La sinuosidad de su curso pasa todo lo que puede imaginarse, y es muy raro cuando se camina 500 metros en línea recta. La aguja de la brújula constantemente en movimiento, pasa rápidamente del nord-este al sud-este y á veces al este, por el norte el oeste y el sur, sin pararse y vuelve inmediatamente á su punto de salida por el mismo camino.

Después de los terrenos que hemos encontrado inundados, las dos orillas se levantan ligeramente, los montes son poco espesos, las lagunas y los palmares mas frecuentes y mas estendidos.

En cuanto al lecho del rio, es casi siempre estorbado por árboles muy vivos y que siguen vegetando debajo mismo del agua.

En las ramas de esos vienen á pararse numerosos troncos de palmas. Me parece muy probable que cambia su curso cada año en la estación de las lluvias.

Aunque mi misión haya sido especial, creeria mi informe incompleto si pasaba adelante sin decir una palabra de la flora y de la fauna.

Se comprende que la abundancia de las arenas y la frecuencia de los desbordamientos impidan el desarrollo de los vegetales.

Así los montes son generalmente de un acceso muy fácil.

Las esencias que se ven, son: El agarrobo, el acacia llamado aroma, el espinillo, el ombú, el timbó, la variedad de gayac llamada guayacano, los quebrachos, el guayabo, los dátiles, varias especies de bejucos, de plantas aéreas, de

aloes-cactus, etc.; en una palabra, toda la flora del Chaco, como en Villa Formosa pero menos vigorosa.

Es mas difícil describir la fauna porque nunca nadie se ha alejado del rio mas de quinientos metros.

Entre los animales que conocemos solamente por sus rastros, citaré el tigre, el gato-montés, y un ciervo muy grande.

En los bosques, hemos visto un conejo muy chico y un monito cuyo nombre en guaraní es *muriquina*, una gran variedad de carpinteros, aves trepadoras, gorriones rivalizando por lo brillante de sus plumas, loros, cotorras, el magnífico papagayo azul, el buho, el urubu (cuervo) el carancho, el chimango; entre las gallináceas: la chaka, el hocco (pavo de monte), la gallina de monte, las dos únicas aves, cuya carne sea succulenta.

Sobre la orilla del rio: el zorro llamado *raton crabier*, las nutrias, el carpincho, las varias especies de aves vistas en los montes, entre los palmípedos el pato real, entre las zancudas, el tuyuyu, la bigua, muchas cigüeñas, garzas, espátulas etc., en los reptiles, los yacarés, el boa, muchas ranas.

En las aguas se encuentran una gran cantidad de pescados: bagre, boga, dorado, surubí, patí, etc.

Los insectos son muy numerosos y muy nocivos: Moscas, mosquitos, hormigas, etc., etc.,

En cuanto á la navegacion del Pilcomayo, el problema no ha sido resuelto. La expedicion ha reconocido demasiado poco de su curso para que se pueda sacar una conclusion afirmativa ó negativa.

Sin embargo, se puede decir que desde la embocadura hasta la altura de 24° 57', se necesitaria poco trabajo para limpiar el rio de los numerosos obstáculos, raices, raigones y árboles que obstruyen su lecho, y hacer la navegacion bastante fácil.

Tales son, Señor Coronel, los datos que he podido jun-

tar en nuestro corto viage. Si pueden ser de alguna utilidad y sobre todo si pueden obtener la aprobacion de V. S. mi ambicion estará satisfecha, y esperaré con paciencia una ocasion favorable para empazar nuevamente esta exploracion y resolver una cuestion que interesa á un punto tan importante la Bolivia y la República Argentina.

Tengo el honor de saludar al señor Coronel con toda consideracion.

Dios guarde á V. S.

G. Marquin.

CUADRO DE LAS OBSERVACIONES

FECHAS		SITIOS DE OBSERVACIONES	
Julio	19	Formosa	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: —26° 13' 44," 5.
"	29	"	Observada la altura á las 2 ^h 10 ^m .
"	"	"	Longitud: —58° 6' 30" oeste de Greenwich.
"	31	Pilcomayo	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: —25° 19' 52," 2.
"	"	"	Observada la altura á las 1 ^h 50 ^m .
"	"	"	Longitud deducida: —57° 43' 38" O. de Greenwich.
Agosto	1°	"	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: 25° 13' 46," 8.
"	2	"	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: —25° 7' 18," 3.
"	4	"	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: —25° 3' 9," 7.
"	6	"	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: —25° 0' 50," 7.
"	"	"	Observada la altura á las 10 ^h .
"	"	"	Longitud deducida: —58° 23' 30," O. de Greenwich.
"	10	"	Observada la altura meridiana.
"	"	"	Latitud deducida: —24° 57' 53," 3.
"	"	"	Observada la altura á las 10 ^h 15 ^m .

(Continuación)

FECHAS	SITIOS DE OBSERVACIONES	
Agosto	Pilcomayo	Longitud deducida:—58° 34' 38," O. de Greenwich.
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 57' 21," 7.
"	Afluente	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 56' 52," 1.
"	Confluencia	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 57' 41," 7.
"	Afluente	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 51' 18," 1
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 50' 4," 9.
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24' 48, 1," 2.
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 47' 22," 1.
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 46' 30,".
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 44' 11," 7.
"	"	Observada la altura meridiana.
"	"	Latitud deducida:—24° 42' 3,".

(Continuacion)

FECHAS	SITIOS DE OBSERVACIONES	
Agosto 28	Afluente	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 41' 18," 5.
" 29	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 40' 18," 8.
" 30	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 40' 1," 7.
" 31	Afluente (regreso)	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 42' 48," 8.
Setiembre 1°	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 43' 54," 5.
" 2	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 46' 22," 5.
" 5	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 49' 28," 9.
" 6	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 51' 18," 8.
" 7	"	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida:—24° 54' 8," 5.
" 8	Confluencia	Observada la altura meridiana.
" "	"	Latitud deducida.—24° 57' 34," 7.
" 10	Pilcomayo	Observada la altura meridiana.

(Continuación)

F E C H A S	SITIOS DE OBSERVACIONES	
Setiembre 10	Pilcomayo	Latitud deducida:—24° 57' 33," 7. Observada la altura á las 10 ^h .
" "	" "	Longitud deducida:—58° 31' O. de Greenwich.
" 11	" "	Observada la altura meridiana.
" 14	" "	Latitud deducida:—25° 0' 41," 6.
" "	" "	Observada la altura meridiana.
" 15	" "	Latitud deducida:—25° 5' 34," 5.
" "	" "	Observada la altura meridiana.
" 16	" "	Latitud deducida:—25° 12' 20," 9.
" "	" "	Observada la altura á las 9 ^h 10 ^m .
" "	" "	Longitud deducida:—57° 40' 15," de Greenwich.
" "	" "	Observada la brújula á 9 ^h 45'.
" "	" "	Variacion deducida:—10° este.
" 19	Formosa	Observada la altura á las 9 ^h 45'.
" "	" "	Longitud:—56° 8' 30" oeste de Greenwich.

G. Marguin.

BAHIA DE SAN BLAS

ANTECEDENTES SOBRE EL SALVATAGE DEL VAPOR INGLÉS DE
CARGA «HUTTON CHAYTOR» POR LA BOMBARDERA NACIO-
NAL «CONSTITUCION» EN BAHIA DE SAN BLAS.

Colorado, Agosto 24 de 1882.

Al Dr. D. Mariano Marcó Sub-Secretario de Marina.

Oficial—El 21 á la noche llegué aquí con toda felicidad, habiendo recorrido cien millas en un bote con el sub-teniente Leroux y cinco hombres de tripulacion.

He realizado este viage para hacer la espioracion de las Bahias Anegada, Union, y Rio Colorado.

Probablemente mañana temprano emprenderé regreso para San Blas.

Necesito con urgencia una lancha á vapor para el mejor desempeño de mi comision.

Strvase comunicarlo al señor Ministro.

Lo saluda afectuosamente—

Martin Rivadavia.

C^{te.} de la cañonera «Constitucion».

—

Buenos Aires, Abril 9 de 1883.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina.

El señor Gefe de la 1^a division de la Armada me ha enviabo el parte de la cañonera «Constitucion», que en copia legalizada tengo el agrado de poner en manos de V. E. en el que dá cuenta detallada del salvatage del vapor inglés

«Hutton Chaytor» efectuado por dos embarcaciones del buque de su mando, en las inmediaciones de la Bahía de San Blas.

Acciones como las que narra ese parte, honran al que las comete, y en el caso ocurrente, al país al que pertenecen sus autores, por lo que me permito recomendar á la consideracion de V. E. al Comandante Rivadavia y á sus subalternos.

Dios guarde á V. E.

Mariano Cordero.

Ministerio de Marina.

Abril 10 de 1883.

Acúscese recibo en los términos acordados, remítase copia autorizada á la Prefectura Marítima de las comunicaciones que preceden y pase original á la Oficina Central de Hidrografía.

PLAZA.

Bahía San Blas, Marzo 28 de 1883.

Al Señor Jefe de la 1^a Division Naval Comodoro D. Bartolomé L. Cordero.

Tengo el honor de elevar al conocimiento de V. S. que en la tarde del dia 25 del corriente, el vapor de carga «Hutton Chaytor», fué arrojado por la corriente de la marea entrante sobre los bancos de la barra de esta Bahía.

A las 12 h. m. del referido dia, demoraba de la «Constitucion» al E S E (m) á larga distancia.

Desde este bordo se siguieron los movimientos del mencionado buque, de cuyo estudio pudo observarse que, en vez de alejarse de nosotros, se iba por el contrario apro-

ximando mas y mas, razon por la cual se ordenó encender los fuegos y levantar vapor con la brevedad del caso.

A 1 h. se vió al «Hutton Chaytor» que apuraba los fuegos y poco despues largaba vapor, signos que me hicieron creer se encontraba en peligro.

La «Constitucion» necesitaba por lo menos 2 h. para poder recien ponerse en movimiento maniobrando con sus máquinas, siendo ello el motivo porque dispuse el que dos embarcaciones, el Sharpee á órdenes del subteniente don Eugenio M. Leroux y otra menor al mando del de igual clase Don Urbano de la Fuente, perfectamente dotadas, se largaron á su encuentro, con instrucciones de reconocer y prestar auxilio al buque que 20 minutos despues apareció inmóvil al Sur del Banco del N. E. á las 6 millas próximamente de este fondeadero y á 400 metros de la canal. Estas embarcaciones que llegaron al costado del «Hutton Chaytor» con bastante felicidad, encontraron á este varado en braza y media escasa de agua y á su tripulacion ocupada en la tarea de alijerarlo botando carbon á la mar.

Al principio su señor capitán manifestó deseos de sacar el buque hácia el E. (imposible por cierto) en lugar de entrarlo á puerto como se le proponia; pero luego convino en que obraria de acuerdo con las esplicaciones que al respecto le fueron dadas.

A las 2 h. a. m. del dia siguiente 26 siendo pleamar, dió señales el buque de querer empezar á flotar, por lo que se maniobró convenientemente con espías y máquina hasta conseguir hacerle caer en la canal.

Ya en esta se hizo rumbo al farol de situacion de la «Constitucion» que tenia izado al tope de trinquete, y á 3 h. 30 m. a. m. el buque en referencia dejó caer el ancla de estribor en 14 brazas de agua filando hasta 4 grilletes, quedando fondeado al N. E. de la Cañonera por entre aleta y través de estribor á 2 cables de distancia.

A la «Constitucion» no he tenido necesidad de moverla

de su antiguo fondeadero, en primer lugar porque esta no podia atracar al costado del buque varado sin esponer de gravedad su seguridad y á mas porque fueron suficientes y eficaces los auxilios prestados por las ya citadas embarcaciones merced á los cuales, por una parte, y por otra á la calma escepcional que reinó en ese dia, debe puede decirse el «Hutton Chaytor» el encontrarse en las condiciones presentes, pues de haber continuado pocas horas mas, varado, sin duda alguna hubiérase perdido en su totalidad.

A pedido de su señor Capitan debo sacar al «Hutton Chaytor» fuera de la Bahia, á fin de que pueda continuar viage al punto de su destino.

Para ello espero simplemente se termine con el reconocimiento que actualmente se le practica, pues segun dicho señor teme haya sufrido averia en el timon, resultado de algunos golpes que ha dado el buque en las boyas porque atravesó al ser abatido por la corriente.

En consecuencia se ocupan al presente en alijar al buque de popa, con objeto de levantar á esta y hacer por tanto mas fácil el reconocimiento en cuestion, operacion en la cual son auxiliados por parte de la tripulacion del buque de mi mando.

El Capitan Forster atribuye el acaecimiento desgraciado á un error contraido en la estima, pues segun sus cálculos, debia encontrarse á 0. h, del dia 25, 29 millas al Sur de San Blas entre punta Rosa y Rio Negro.

Asegura tambien no haber podido verificar su situacion estimada valiéndose de observaciones astronómicas, esponiendo por causas, el estado nublado del tiempo en las horas de observacion.

Tanto el buque como la carga están asegurados.

El casco del «Hutton Chaytor» es viejo y de hierro, mide 186 piés de eslora, 26, 7 de manga y 16 de puntal: cala actualmente 12 piés; registra 476,85 toneladas: su apa

rejo es de goleta de tres palos la máquina de fuerza de 90 caballos nominales con propulsor á hélice.

Este buque está matriculado en Lóndres en el año 1869 con el número 26901 siendo sus actuales propietarios los señores Laws Surtees y Ca., su capitán llámase Ricardo Forster, procede de New-Castle-on-Tyne de cuyo puerto salió el día 9 de Febrero próximo pasado haciendo escala en el Havre y vá destinado á Valparaiso, cargado de máquinas hidráulicas, artículos varios y carbon, todo consignado á orden en dicho puerto: tiene 17 hombres de tripulación incluso el capitán y trae sus papeles en debida forma.

Antes de terminar solo me resta felicitar á V. S. por los oportunos auxilios prestados al «Hutton Chaytor» por la cañonera «Constitucion» y recomendar á la consideracion de V. S. los señores oficiales de que hago mencion en este parte.

Dios guarde á V. S.

Martin Rivadavia.

—

Abril 9 de 1883.

Elévase con nota, copia legalizada á la superioridad y archívese.

Cordero.

—

Patagones.

Al Señor Ministro de Guerra y Marina.

Oficial—Urgente—Comunico á V. E. que el día 25 á medio día avistóse al E. S. E. del fondeadero y á larga distancia un vapor navegando proa al S. O. atentos á sus movimientos observóse que tomándolo la creciente de través aproximábase al banco del N. E. en su parte Sur á 1 hora p. m. dicho buque apuraba los fuegos y poco despues lanzaba

vapor y suponiéndolo varado se ordenó prender los fuegos y levantar vapor en el menor tiempo posible para darle auxilio enviándose entre tanto á su bordo á los Sub-tenientes Leroux y de la Fuente al mando cada uno respectivamente del Sharpee y otra embarcacion, bien tripuladas con instrucciones de reconocerlo y prestarle el auxilio posible; á su llegada encontraron varado al Sur del banco del N. E. como á seis millas del fondeadero y á un cuarto de milla del canal y á su tripulacion ocupada en alijarlo arrojando carbon al mar.

Viendo que «La Constitucion» no podia llegar sin grave peligro al costado del buque varado, resolví no moverla de su fondeadero.

En cuanto á aquel prestáronse con las embarcaciones menores los auxilios necesarios á su estado y debido á ello consiguióse ponerlo en salvo en la pleamar siguiente fondeándolo á 3 horas 30 a. m. del 26 á dos cables de la «Constitucion» su capitán me pidió al dia siguiente que los sacara fuera del puerto á lo que accedí, pero mas tarde díjome que creia tener averia en el codaste á consecuencia de los golpes sufridos en los bancos por lo que queria primero cerciorarse de ello alijando el buque de popa para levantar algo y reconocerlo.

En cuya operacion se encuentran aun empeñados y ayudados en ella por parte de la tripulacion de mi buque. Dicho vapor es de hierro matrícula inglesa Hutton Chaytor de tres palos, mide 186 piés de eslora 27 de manga y 16 de puntal, registra 477 toneladas pudiendo cargar 900. Su máquina es de 90 caballos nominales y su propulsor á hélice.

Procede de New-Castle Tyne, Inglaterra con escala en el Havre, conduce como 500 toneladas de carga consistente en máquinas hidráulicas, artículos varios y carbon consignado á órdenes en Valparaiso, cala actualmente 12 piés, cuenta 17 personas de tripulacion inclusive el capitán que llá-

mase Ricardo Forster, propietarios Laws Surtees y C^o; capitán dice estar asegurada carga y buque, este último es viejo y está matriculado bajo el número 26901, en el año 1869 en Londres. Capitán declara haber sufrido error en la estima creyendo cuando se acercó á la costa estar á 29 millas al Sur de San Blas y que la tierra que veía era la comprendida entre punta Roca y Rio Negro. El Hutton Chyton debe señor Ministro su salvacion á la bonanza del tiempo y á los oportunos auxilios prestados, pues á haber permanecido varado 12 horas mas, seguramente habríase perdido completamente como lo reconoce su capitán que se muestra muy agradecido al servicio prestado por «La Constitucion».

Felicita á V. E. y lo saluda respetuosamente.

Martin Rivadavia

Bahia de San Blas, Mayo 4 de 1883.

Al Sub-Secretario de Marina Dr. D. Mariano Marcó.

Con gran satisfaccion acuso recibo de la nota de V. S. fecha 16 de Abril último, en la cual me felicita á nombre de S. E. el señor Ministro de Guerra y Marina por el salvataje prestado por esta cañonera al vapor inglés «Hutton Chaytor» arrojado sobre los bancos de esta Bahía en la tarde del 25 de Marzo último.

Al esponer en nombre mio y de los señores oficiales á mis órdenes el mas profundo agradecimiento por la fina atencion de que hemos sido objeto, solo me resta manifestar que nos hayamos siempre animados del mas vivo deseo de dejar en todos casos bien sentado el nombre de nuestra naciente Marina.

Por hoy solo hemos cumplido con un deber de humanidad, llenando una pequeñísima parte del papel á que está llamada á realizar en tiempo de paz la Marina de guerra en ayuda y proteccion de la mercante.

Adjunto mis repetidas gracias por su cordial felicitacion siéndome grato saludarlo con mi mas distinguida consideracion.

Martin Rivadavia.

Estudio hidrográfico del Alto Paraná

DECRETO

Buenos Aires, Marzo 11 de 1882.

Por cuanto para proceder á la colonizacion del territorio de Misiones, interpretando los propósitos del Honorable Congreso espresados en la Ley de 22 de Diciembre de 1881, es necesario establecer una comunicacion fácil y permanente por la via fluvial del Alto Paraná; á fin de evitar las dificultades topográficas que ofrece la via terrestre en aquella rejion.

El Presidente de la República—

DECRETA :

Art. 1° El Ingeniero Hidrógrafo D. Hunter Davidson, el Ingeniero mecánico don Guillermo Parfitt y el Ingeniero don Mario Bigi constituirán bajo la direccion del primero, una comision encargada de practicar el estudio hidrográfico general del alto Paraná, dividiendo esa operacion en las siguientes secciones:

1° Desde el Salto de Apipé, hasta Corpus, del territorio de Misiones.

2° Desde Corpus hasta la barra del Yguazú.

3° Desde este último punto hasta la barra de San Antonio Guazú.

Art. 2° Los estudios se empezarán por la primera seccion separadamente, y terminada esta parte se elevarán al Ministerio de Marina los correspondientes planos, pre-

supuestos y especificaciones de las obras que deban practicarse, á fin de someter al H. Congreso un proyecto para su mas breve ejecucion.

Art. 3° Para el desempeño de esta Comision se pondrán por el Estado Mayor General de la Armada, á disposicion del Director nombrado, la bombardera «Pilcomayo» y el «Talita», debiendo operar ambos buques bajo el mando militar del Sargento Mayor de Marina Don Antonio E. Perez.

Art. 4° Por la Comisaria General de Marina y por la oficina Central de Hidrografia se proporcionarán, á la Comision nombrada, los elementos que necesita para la verificacion de los trabajos que se ordenan por este decreto.

Art. 5° Comuníquese, publíquese y dése al Registro Nacional.

ROCA.

BENJAMIN VICTORICA.

Conforme con el orijinal.

Mariano Marcó.
Sub-Secretario.

Pasaje Argentino, núms. 25 y 26.

Buenos Aires, Octubre 17 de 1882.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor Don Benjamin Victorica.

Tengo el honor de remitir á V. E. de parte de la Comision Hidrográfica Nacional del Alto Paraná, cuatro mapas que comprenden la primera Seccion del Alto Paraná, segun ha sido descrito por el decreto de Marzo 11 de 1882; esto es, desde Ituzaingó hasta San Martín la Capital de Misiones.

El mapa núm. 1, es un bosquejo general de la Sección primera que muestra la posición relativa del gran «Rincon Santa Maria» cuyo costado occidental dá frente á la isla *Apipé*, y hácia el Norte de la cual se hallan los rápidos que obstruyen la navegacion del Alto Paraná.

El mapa núm. 2, muestra el «Rincon Santa Maria» mencionado antes, y la posición de los rápidos grandes en el que está la roca ó restinga grande que dificulta ú obstruye el canal mayor ó Argentino, y esta segun la examinacion última de Setiembre del presente año, no puedo aconsejar su remocion.

El mapa núm. 3, muestra los Rápidos grandes, y la posición de la roca grande ó restinga que existe en el centro del canal principal é ilustra la dificultad que tienen los buques para evitar esta roca ó restinga mientras luchan contra una corriente que tiene nueve millas por hora.

El mapa núm. 4, demuestra el nivel del agua por los ocho cientos metros que comprenden los Rápidos Grandes.

Dios guarde á V. E.

Hunter Davidson.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor Don Benjamin Victorica.

Habiendo recibido orden de V. E. para que marchara al Alto Paraná y que aprovechando la bajante del rio durante los meses de Agosto, Setiembre y Octubre; para completar los estudios del Salto Grande que ya habia hecho parcialmente en Mayo de este año, salí de Buenos Aires el 14 de Agosto en el vapor de comercio «Guarantí», acompañado por el Sub-Teniente Daniel Blanco, y dos marineros de la marina argentina, y fuí hasta Corrientes.

Aquí fuí sorprendido desagradablemente al hallar que el vaporcito «Tacurú» cuyo uso me habia sido prometido

para estudiar el Salto Grande por la amabilidad de los señores J. Antonio de Uribe y C^a la bien conocida empresa de los Yerbales del Alto Paraná, como ya lo hice saber á V. E. en mi informe de Junio próximo pasado, habia chocado últimamente sobre las rocas en el Salto, con lo cual sufrió sérios daños, y con grandes dificultades fué llevado á Corrientes para componerlo, y no estaria pronto para el servicio otra vez, hasta dentro de algunos meses.

Esto me obligaba á un cambio en mis planes y me resolví á marchar en el acto á *Posadas*, único paraje en donde se podian obtener pequeños botes á propósito para llevar á cabo mis instrucciones.

La expedicion llegó allí el 25 de Agosto. Hallé al rio que aun seguia bajando, á pesar de estar ya muy bajo, y que los botes que se precisaban no podrian obtenerse desde luego.

Mientras esperaba en Posadas hasta obtener botes, me fué ofrecido de la manera mas bondadosa por los señores J. Antonio de Uribe y C^a, un pasaje á bordo del vapor «Caremá», que iba para Tacurupucú, el embarcadero de los Yerbales, cuatro leguas mas arriba de la embocadura del rio Yguazú.

Exámen del Alto Paraná desde Posadas hasta Tacurupucú mas arriba de Y-guazú

Aunque el objeto de la presente expedición no abarcaba un exámen de la segunda seccion del rio, prescrito en el decreto del 11 de Marzo de 1882, ví, sin embargo, que se proporcionaba una oportunidad para recojer informes importantes para el Gobierno, mientras, sin perjuicio alguno de las obligaciones en la primera seccion, que aún habia tiempo de sobra, *durante la bajante del rio*, para estudiar el Salto Grande, y al mismo tiempo se podia aprovechar, mientras el rio estaba en tal estado de bajante *inusitado* para examinar el todo de su parte superior en territorio argentino y la parte navegable del Y-guazú *sin gasto adicional para el Gobierno*.

En efecto, el 7 de Setiembre dejé á Posadas en compañía del señor J. A. de Uribe y subí al Paraná. Estuve ausente de Posadas doce dias, durante los cuales se anotaron los siguientes datos que me ponian en estado de levantar el plano de las partes del Paraná y del Y-guazú que fueron estudiadas, á saber:

El verdadero curso de todo el Paraná desde Posadas hasta Tacurupucú (mas arriba del Y-guazú.)

Las distancias por todo su curso. Es notable como se calculan las distancias en demasia, tanto en el rio Paraná como en el Uruguay. Solo me lo puedo explicar por el efecto producido sobre todos y en especial sobre los pilotos, por la resistencia que encuentran los buques y los botes al luchar contra las corrientes y los remolinos; y siendo girados de un lado al otro en estos tortuosos caminos del rio arriba, las distancias parecen inmensas. La que hay desde Posadas hasta Tacurupucú se la estima diversamente desde 80 á 95 leguas.

No es mucho mas de 70 leguas, aunque no puedo decirlo

mas aproximadamente hasta que no haya escrito los cursos y las distancias.

—El ancho del rio en todas sus vueltas.

—Los obstáculos en los rios.

—Los perfiles y el carácter de las costas.

—La altura de las costas y la clase de vegetacion.

—La situacion de los tributarios del rio y el ancho de sus embocaduras.

—La situacion de todo establecimiento y puntos de interés sobre el rio.

—La velocidad de las corrientes, y los diversos *rápidos* remolinos, etc.

Al regresar de Tacurupucú fueron corregidas y aumentadas las observaciones anteriores.

Mientras el vapor «Caremá» estaba anclado en Tacurupucú cargando yerba, tomé un pequeño bote, 15' X 4 1/2' y bajé el rio hasta el Y-guazú, y lo exploré en el mismo modo que al Paraná hasta donde era navegable mas *abajo de la Caida*.

El tiempo que tenia para llevar á cabo esta tarea era muy limitado, por cuanto me era necesario salir al encuentro al «Caremá,» cuando pasara aguas abajo por frente á la embocadura del rio, y tambien los medios eran limitados, como se puede ver por el tamaño del bote.

Tuvimos que dormir varias noches sobre las rocas sin cobertores, y frecuentemente tuvimos que nadar de un punto á otro debido á la impasabilidad de las costas rocosas á pié, y no pudiendo navegar el rio en botes.

Sin embargo, el reconocimiento fué llevado á cabo con bastante exactitud para determinar respecto de la navegacion del Y-guazú mas abajo de la Caida, como se verá mas adelante.

Las observaciones en el Paraná que se acaban de mencionar, fueron tomadas con tres compases, corregidas por observaciones — la velocidad del buque—observaciones de

sextante para el ancho; observacion constante con la vista á cada minuto durante el viage, y examinando las corrientes en varios puntos cuando se estaba anclado.

Sin embargo, no son correctas, pero se las cree ser mucho mas que cualquiera otra informacion de esta clase que se haya publicado, y cuando se les dé cuerpo en la forma de un mapa, servirán como una guia útil en el rio.

Tienen un valor especial por haber sido tomadas en un estado inusitado de bajante del rio; y así, muchos obstáculos que estaban á la vista han sido anotados, y se les puede observar en el mapa, que estando el rio en otro estado hubieran pasado inapercibidos.

Me sorprendí al hallar los mapas de Wisner y de Mouchez tan incorrectos, por supuesto, que jamás intentaron ni un reconocimiento de las aguas superiores del gran rio, pues los antiguos exploradores en Norte-América se arreglaban para obtener mejores informes, hasta de los indios.

Aquí sabemos que los jesuitas han cruzado antes, todas las partes del país y de los rios, y antes y despues que adoptaran el camino á «Ciudad Real» (mas arriba de la gran Caida de la Guaira,) por el costado Norte de la Sierra Maracayú, han debido intentar repetidas veces el curso aparentemente mas directo por el rio.

¿ Dónde han ido á parar todos sus papeles ?

Aquí viajaron tambien Azara, y el padre Suarez y Cabrer; trabajaron y tomaron apuntes, y sin embargo no existe un mapa del Alto Paraná que nos enseñe el curso y la distancia de un punto cualquiera á otro.

DIVISIONES NATURALES DEL PARANÁ

El Paraná puede ser dividido con propiedad en tres partes, conforme al carácter que exhibe.

1º Desde sus desembocaduras hasta el Paraguay tenemos el aluvial, demasiado blando para estrechar al rio entre límites razonables, pues le encontramos desparramándose

cual un mar (como lo indica su nombre Paraná,) y en todas partes se ven grandes bancos é islas bajas de depósitos blandos, que dividen al rio en muchos y tortuosos canales.

2º Desde el Paraguay hasta Posadas hallamos una formacion mas antigua y el lecho del rio es generalmente de cuarzo; y á pesar de que aun se ensancha inmensamente, *en lugares* como enfrente de los grupos de las islas llamadas Apipé y Yaceretá, sus riberas son mas elevadas y atrevidas, y la mirada puede generalmente medir á palmos su curso. El rasgo característico es en esta parte, sin embargo, la diferencia de nivel, que siguiendo un lecho rocoso produce las muchas «cachueras» ó *rápidos*, y las correntadas (llamadas aquí impropiaemente «Saltos,») que impiden y hacen peligrosa la navegacion del rio, siendo el mas notable el que está á tres leguas y media mas arriba de Ituzáingó, llamado el «Salto Grande», el asunto de un informe especial mas adelante.

3º Desde Posadas hasta Tucurupucú, mas arriba de territorio argentino (y tambien próximo á las Caidas de La Guaira: —véase al teniente Patiño del ejército Paraguayo, 1863*) toma su tercer carácter y muy distinto. Se enangosta hasta el ancho de 150 á 400 metros. (Todas las observaciones que se hacen aquí se refieren á su estado actual de aguas bajas.) La diferencia de nivel puede ser llamada gradual, y aunque se encuentran «correntadas» no entra en consideracion la cuestion de profundidad. Cualquier buque

(*) El Teniente Patiño y su partida dejaron á Encarnacion, frente de Posadas, en pequeños botes, en Enero de 1863, y no hallaron dificultad en pasar cinco de las caidas de la gran catarata. El vió sin embargo, que no podia llegar á la *Gran Caida*, donde el rio abre recien su camino á través de la Cordillera de Maracayú, debido á la interposicion del rio Yaguarey del lado paraguayo, que para atravesarlo (200 varas) no estaba preparado. Sin embargo, mostró atrevimiento é inteligencia en conducir su expedicion, puesto que no tenia ningun informe de otros para guiarse.

que pueda pasar las «cachueras» mas abajo de Posadas no encontrará dificultad alguna con la profundidad de mas *arriba*.

Sin embargo, se presenta por sí misma una dificultad de una forma rara, y está en el efecto que los perfiles de las costas y el fondo rocoso producen sobre la corriente del rio; esos perfiles, aún allí donde el centro del rio es recto, y en donde la mirada puede alcanzar á algunas millas á su frente, estan encorvados en profundas ensenadas y restingas que se delinean atrevidamente, que reciben y vuelven á arrojar la corriente de un lado, hallando otros disturbios de igual naturaleza del otro y que son aumentados en fuerza por la desigualdad del fondo rocoso, produciendo así violentos remolinos y remansos que requieren toda la habilidad del piloto para luchar con ellos.

Aquí se eleva la tierra y es de una altura igual cerca del rio.

Por todas partes cubren árboles la tierra y son de un crecimiento mas elevado.

Es interesante observar la mayor diferencia entre el nivel de aguas altas y aguas bajas en el Alto Paraná y aquel del Bajo Paraná—el primero era cuando mi primera estadía, de 15 á 20 metros.

En la vecindad de Corrientes una diferencia de 7 á 8 varas es lo mas. Y aquí encontramos la causa de los «Camalotes» (cual islas flotantes) que vemos constantemente en el Bajo Paraná.

Conforme baja el rio, las cañas y otras cosas que forman los camalotes, nacen en los depósitos flojos ó sueltos de las riberas, y durante los meses de aguas bajas adquieren el crecimiento que les conocemos. Cuando el rio crece y vienen las inundaciones, esta vegetacion es arrasada en masa y flota hácia abajo.

EL RIO Y-GUAZÚ

Volviendo del Paraná al Y-guazú que se hallaba en su mayor bajante, tenia deseo de saber si era navegable en todo tiempo mas abajo de las caidas. Nuestro pequeño bote de quilla profunda, que pertenecia al «Caremá,» el único que se podia obtener en esa tan lejana rejión, y que facilitado bondadosamente por D. Antonio de Uribe, era completamente inapropiado para nuestro propósito, y no pudimos pasar adelante en él mas que como dos leguas y media desde la embocadura del rio.

Trepamos como una y media legua mas arriba sobre las agudas rocas y bancos de lodo hasta que me satisfice del carácter del rio, y que no quedaba mas tiempo que permitiera nuestro regreso para hallar el «Caremá» en la embocadura del rio en su viaje aguas abajo.

El curso y las distancias en las vueltas del rio, el ancho, obstrucciones, cachueras, carácter y perfiles de las riberas, y así mismo la altura de la tierra fueron anotadas, como tambien algunas observaciones generales de interés.

Resulta que el Y-guazú no es navegable aun para canoas cargadas (mas abajo de las caidas) por mas de dos leguas y media de su embocadura durante la bajante del rio; y las caidas están á seis leguas de la embocadura.

Este es un motivo de sentirse porque los alrededores del Y-guazú son de los mas ricos sitios de Misiones y debemos suponer razonablemente que cuando estén poblados será utilizado el gran poder de las caidas para llenar las necesidades de la poblacion.

Quizá no esté lejano el tiempo cuando las grandes caidas ofrezcan atractivos para los *tourists* de Buenos Aires en la estacion del invierno, y no desearán regresar antes de Setiembre, el verdadero tiempo, sin embargo, cuando las aguas del rio son mas bajas.

El rio, por lo tanto, no servirá como camino real cuando

mas se necesita; y habrá que abrir un camino desde las Caidas hasta el Paraná.

Ha existido antes un camino de las Caidas á lo largo de la cuchilla próxima al rio en territorio argentino, al arroyo Boeáy ó Moboicay, terminando en el Paraná, demostrando que en épocas anteriores otros habian sido compelidos á otra salida que no fuera el rio desde la localidad que llama mas la atencion.

En las dos y media leguas desde la embocadura, el paisaje que abarca el Y-guazú es de la naturaleza mas atrayente.

La tierra y las rocas con sus atrevidos perfiles y los árboles y arbustos con su vigoroso crecimiento y variado color encuadran las *puras y cristalinas* aguas en que millares de peces pueden ser vistos, nadando en grandes profundidades; y la superficie conmocionada tan solo por el viento.

De súbito doblamos una punta de tierra y el cambio (para el que vé las cosas bajo un punto de vista práctico) es desagradable á la mirada.

El paisaje es mas atrevido y mas variado, pero la tersa superficie del agua ha desaparecido;—nuestra navegacion es atajada—hemos hallado la primera cachuera, y desde aquí hasta las Caidas es el rio de muy poco fondo y obstruido por restingas y arenales, de manera que solo una canoa de indios puede seguir las vueltas del canal.

Es durante las aguas bajas cuando uno puede ver y comprender los rasgos característicos de un rio, pues en sus aguas de alta marea podemos tan solo presumir los peligros ocultos.

Regresamos á tiempo para salir al encuentro al «Care-má» en la embocadura del Y-guazú y salvar en nuestro bote abierto, de una gran tormenta que hubo esa noche. Fué sin embargo con un sentimiento de legítima satisfaccion que nos hallamos á bordo de un vapor que marchaba

por el centro del río, pues de esa manera escapábamos al ataque de millones de insectos que gustan asolearse en el calor opresivo del sol de medio día en las márgenes del río.

Afortunadamente para el futuro habitante de esta región, cuando se pone el sol desaparecen los insectos, y debido en su mayor parte á la densa vegetación, que impide á la tierra absorber mucho calor, las noches son frescas.

La desagradable mosca *virigüí* pica y deja siempre una mancha negra en el cutis por muchas semanas despues, insectos mas pequeños penetran en la boca, los ojos, los oidos y en la nariz; y para hacer suficiente ejercicio bajo un sol casi tropical para librarse de ellos, es algo muy próximo á lo insufrible.

El Alto Paraná mas abajo de Posadas

«EL SALTO GRANDE»

Llegamos á Posadas el 19 de Setiembre, y temprano en la mañana siguiente, salí acompañado por el teniente Blanco, con dos botes para estudiar el Salto Grande en aguas bajas, objeto primordial por el que habíamos venido al Alto Paraná.

Antes de llegar al Salto Grande me preparé á examinar diversos pasos rocosos que presentan obstrucciones á la navegacion en aguas bajas, y que están marcados en el mapa que acompaña este informe, y que requieren entre otras obstrucciones, ser inmediatamente señalados por boyas, para abrir de ese modo una navegacion segura para Misiones.

Al llegar á Yaciretá (señalado en todos los mapas y de que generalmente se habla como de una isla grande), entramos como en el medio de la isla en un canal ancho, llamado el canal de Uribe; y que corre próximamente de E. á O.; y pasamos á través de un grupo de islas pequeñas y casi innumerables; las que están del lado Sud son muy bajas de modo que son inundadas en rio crecido, y se hallan cubiertas de árboles y de arbustos desparramados. Parecen ser de ningun valor por la pequeña cantidad de leña que pueden proporcionar.

Al Norte del canal de Uribe son las islas de Yaciretá mas altas, y cerca del «Canal de Anacúa» el pais es valioso para el cultivo.

Sin embargo, lo que llama la atencion, son los innumerables canales por los que están cruzados estas islas Yaciretá que se hallan entre Santa Tecla (Corrientes) en el Sud y la costa paraguaya por el «Canal de Anacúa» en el Norte—Una distancia como de seis leguas—arrastrando el agua de las márgenes principales que de ese modo son hechas inac-

cesibles en muchos parajes, y dividiendo el rio en un número de canales de poco fondo, de los que ninguno parece de importancia alguna.

Será una cuestion interesante entre los dos Gobiernos algun dia, respecto de cual de estos canales deba ser llenado para que de esa manera puedan mejorar uno ó dos de ellos.

El canal de Uribe conduce casi directamente de las alturas del «Ombú» á la isla de Júpiter, teniendo el canal como unas cinco leguas de largo, y abrevia unas cuatro ó cinco leguas del camino acostumbrado por Santa Tecla. Apesar de ser ancho es poco conocido, y por lo tanto merece la atencion del Gobierno.

Del canal de Uribe pasamos hácia abajo al Salto Grande y encontramos la *roca* grande en el canal principal (del cual se ha hablado tanto) muy fuera del agua, como así mismo varias rocas y restingas en los tres diferentes canales de este Salto.

El rio habia bajado dos metros de su altura de Mayo pasado, segun se verá al remitirnos á las señales de bancos ó niveles marcados en los planos que acompañan mi informe.

El primer dia ocupamos la antigua línea de base y determinamos con exactitud la posicion de la roca grande y tambien las formas y estension de diversas restingas que estaban debajo del agua en la época que acampamos allí en Mayo.

Al segundo dia, el 22 de Setiembre, se ancló un bote mas arriba del Salto Grande y con una cuerda ó soga de cien brazas de largo nos fué dado aproximarnos gradualmente á la roca grande por la influencia de una corriente de nueve millas por hora.

La tarea tenia el suficiente peligro para hacerla bien interesante. Un accidente cualquiera al ancla ó á la cuer-

da y hubiera habido poca probabilidad de alcanzar las márgenes.

Así como era, fué á dar nuestro bote sobre el costado de la roca y con dificultad pudo ser sacado contra semejante presión tan poderosa de agua.

La «Roca Grande» fué examinada y medida prolijamente, resultó ser, no una sola roca como se dice, sino una restinga de cincuenta metros de largo por cinco de ancho *en la cúspide*, con una base que aumenta rápidamente. La restinga está ahora (aguas bajas) generalmente dos piés debajo de la superficie con dos puntas que proyectan fuera, 2 y 1/2 piés una, habiendo sido llamada la mas alta la «Roca Grande».

Inmediato y mas abajo de esta restinga, principia otra y aumenta en tamaño hasta su enlace con las rocas del Salto. Se vé, pues, que por el tamaño de la masa rocosa y su posición, como que se halla en el centro del canal, ha sido mal representada.

La remoción de la restinga envolveria un inmenso costo, y por lo menos un trabajo de tres años, si se tiene presente que la tarea solo podria ejecutarse como dos ó tres meses en cada año, si se remueve soy de opinion que no mejorará en mucho el canal principal, por cuanto las violentas corrientes que se cruzan, como así mismo la proximidad de otras restingas peligrosas, harian aún muy poco menos peligrosa su navegacion.

Despues de examinar prolijamente la parte del canal *principal* del Salto Grande, que contiene la roca grande, procedí á seguir hasta su fin al mismo canal hácia el Este, con el propósito de encontrar otra salida que pudiera evitar la vuelta peligrosa en la roca grande, y creo que he obtenido un buen resultado.

El nuevo canal no les era conocido á los boteros que nos acompañaban, y que están constantemente llevando pasajeros y carga entre Posadas é Ituzaingó. Es una

continuacion hácia el Este del canal principal (próximo á la costa argentina,) y pasa entre la ribera argentina y la «Isla del Diablo» y de ahí para afuera, entre la «Isla del Diablo,» y el islote inmediatamente mas arriba de ella hácia el centro del rio.

En este canal no son tan violentas las corrientes que se cruzan, y el agua es siempre mas tranquila que en otra parte en los saltos ó correntadas. Las ventajas saltan á la vista.

El canal está marcado en los planos adjuntos de este modo —o—o—o—

Habiendo llenado la tarea que me habia asignado V. E., y habiendo reunido los datos necesarios para los planos, regresé á Ituzaingó acompañado por el teniente Blanco y me embarqué para Buenos Aires, en el primer trasporte el 27 de Setiembre.

El resultado de la expedicion es el siguiente:

I

RESPECTO Á LAS MEJORAS EN EL CANAL PRINCIPAL, SALTO GRANDE DE APIPÉ

El canal principal del «Salto Grande de Apipé ó Santa Maria» ha sido estudiado prolijamente, y por las razones espuestas —el gasto, el tiempo que se ha de echar y el relativamente pequeño provecho que se sacará—no puedo recomendar la remocion de la roca grande en dicho canal.

El informe de la Comision en Junio próximo pasado, referente á la remocion de esta roca estaba fundado principalmente sobre los mejores informes que se pudieron obtener de los pilotos mas antiguos y mas prácticos de la localidad, y de la apariencia en general del Salto cuando las obstrucciones estaban completamente cubiertas por las aguas.

El resultado ha demostrado la necesidad de una observación personal en una época conveniente.

En ese informe estimaba aproximadamente la Comisión el costo de las mejoras en la primera sección del Alto Paraná, que desde Ituzaingó á San Martín (la capital de Misiones) incluyendo el costo del vapor—que servirá para otras cosas por muchos años—en \$ 100,000, y desde que se ha visto que la roca grande en el canal del Salto Grande no necesita ser removida, de esa suma pueden reducirse hasta pesos fuertes 27,300.

Todo el costo de remover casi toda la roca que forme una obstrucción en una posición semejante ha sido mucho más que eso; pero mucho del material designado para el trabajo en la roca también fué designado para ayudar en otras mejoras.

II

DONDE SE RECOMIENDA QUE SE COLOQUEN LAS BOYAS

En la extensión del canal principal del Salto Grande, examinado por esta expedición, se recomienda que se pongan dos boyas. (El material que se requiere y el costo están dados en detalle en el presupuesto que acompaña el informe.)

En el canal del centro del Salto Grande se recomienda que se pongan dos boyas.

En el paso de Careyá dos boyas son necesarias.

En el canal de Uribe, tres; en el «Paso del Ombú» una, y en el paso de la «Isla Perdida,» tres boyas.

Seis boyas de reserva se recomienda que se tengan á mano para reponer á las que estando en posición se pierdan por algún accidente; lo que dá un total de diez y nueve boyas.

Estas recomendaciones resultan de un prolijo examen *personal* hecho durante la bajante del río en los diversos

pasos mencionados y de la conclusion de que el peligro de esos pasos tienen que ser tomados en consideracion por el Gobierno Nacional, si desea abrir el Alto Paraná hasta Misiones.

La necesidad de boyas en el *Alto* Paraná es muchísima mayor que en el *Bajo* Paraná. En el primero en el lecho del rio es de rocas agudas y los remolinos y los remansos son muy violentos. La ausencia de boyas en ciertos parajes de gran peligro es por consiguiente una amenaza constante á la vida y á la propiedad: y no solamente, es una rémora al presente para el desarrollo del territorio, sino tambien un creciente peligro conforme aumenta el tráfico y el comercio.

La última parte del rio tiene en general una formacion aluvial y las corrientes comparativamente directas; por eso, encallar no es mas que una detencion.

Las boyas pueden ser puestas en cualquier estado del rio, y por lo tanto, no debe perderse tiempo en prepararlas.

III

CONCLUSIONES SOBRE LA FUTURA LABOR DE LA COMISION

Una consideracion del informe anterior, ó hasta el exámen de cualquiera de los mapas de esta parte del rio, que enseñe la enorme anchura *en unas partes*, los numerosos canales que serpentean entre islas en todas direcciones, y las obstrucciones rocosas aquí y acullá, convencerán á V. E. de la necesidad de hacer un exámen completo de esta parte del rio, para poder determinar cual sea el canal mas profundo, mas seguro y mas continuado.

Solo un vapor navega con regularidad esta parte del rio, y estuvo recientemente sobre las rocas en el «Salto Grande,» y salvó de una destruccion completa por una casualidad.

Sus activas ocupaciones no le permiten pararse para explorar.

Los botes ocupados aquí, están empleados por dueños que esperan de ellos la mayor prontitud y no se atreven á hacerse á un lado ú otro del único camino que conocen

Es pues accidental si se hace algun descubrimiento ventajoso en este laberinto de senderos de agua; y es *cabalmente aquí donde está el gran camino real para Misiones!*

Que este camino real puede ser mejorado y navegado con seguridad tenemos datos abundantes para probarlo. Si se emprende por parte del Gobierno Nacional puede hacerse sin pérdida de tiempo, pero si se deja á empresas particulares, entonces tendrá que pasar el tiempo para la prosperidad del Territorio, antes que se la pueda inducir á ello.

Es en esta primera seccion (conforme al decreto de Marzo 11 de 1882, y la segunda division natural del rio, segun la he descrito aquí,) donde las principales obstrucciones están en el camino de la navegacion á Misiones, que todos los esfuerzos de la Comision debieran emplearse hasta que las dificultades fueran vencidas, y tengo confianza de que esto podria ejecutarse con el consentimiento del Gobierno, el año venidero.

IV

EMBARCACIONES QUE SE NECESITAN PARA EL RECONOCIMIENTO Y MEJORA DEL ALTO PARANÁ

El vapor que se necesita ya ha sido descrito y sus diseños y especificaciones ya han sido remitidas á V. E.

Ademas de este vapor se necesita una pequeña lancha á vapor de doble hélice que tengan un calado máximo de dos piés, y una marcha cierta de once millas por hora.

Es evidente que el vapor grande que conduce el personal y el material de la Comision no puede ser usado con seguridad y eficacia para explorar pasos angostos y desconocidos, sino mas bien para seguir y servir como una base segura de operacion, y para la conservacion y la preparacion de los datos recojidos.

Ni tampoco pueden los diversos canales del rio, con corrientes desde cuatro hasta nueve millas por hora, ser explorados y medidos, valiéndose de botes con remos, sin un gran sacrificio de tiempo y de trabajo.

La lancha á vapor puede ser construida en Buenos Aires.

Tambien se precisan dos canoas de indios, de madera sólida, gran espesor de fondo, gran largo y poco ancho.

Estas canoas se necesitan para pasar por las rocas agudas á través de los rápidos y cachueras, donde seria una imprudencia esponer aún uno de los botes con remos que se usan generalmente hasta que el camino sea conocido.

El presupuesto describe el material en detalle.

V

OBSERVACIONES GENERALES RELATIVAS AL MEJORAMIENTO Y NAVEGACION DEL ALTO PARANÁ

La esperiencia adquirida últimamente en el Alto Paraná agregada á la que adquirí en la espedicion anterior, me confirma en la opinion de que su navegacion es una cuestion que puede ser resuelta de una vez con el uso de los vapores de poco calado conocidos aqui como «chatas á vapor», que han estado en uso en los Estados Unidos hace cincuenta años, y *cientos* de los cuales—como la única clase de vapores—están hoy en dia en uso en las aguas interiores de ese país.

Los vapores de esta clase pueden ser contruidos para llevar varios cientos de pasajeros y carga de quinientas toneladas, con una marcha que sobrepasa á la de cualquier buque en este país, y no calando mas que cuatro piés de agua, con otras ventajas, como ser aproximarse á las riberas y cargar y descargar el cargamento, como asi mismo la ventilacion mucho mejor de los camarotes, tan necesaria en un clima ardiente; pero buques tan grandes como estos no se precisan en el Alto Paraná, y bastarán aquellos que tengan menos de tres piés de calado.

Tres piés de calado resuelve la cuestion en el *Alto Paraná*, y ese calado pequeño puede decirse que es esencial en todo el Paraná, por cuanto una cantidad de carga está esperando arriba, y los vapores que ahora se usan en el rio no pueden andar muchas veces de noche.

El empleo en los rios de este país de vapores pesados, de mucho calado y que queman carbon, se debe en parte á un accidente y en parte á la fuerza de las circunstancias.

Vapores de mucho calado, sin guardas tal como las tienen las chatas de vapor, fueron introducidos primeramente en las aguas del Rio de la Plata porque no podian ser traídos sin riesgos de fuera del país, y cualquiera cosa *al principio*, como el vaporcito del capitán Bruce, era un adelanto y una mejora sobre los de vela.

En esos tiempos no habian los medios ni el espíritu de empresa, para mandar á los Estados Unidos, y traer la clase conveniente de vapores de *rio*, la chata á vapor.

Desgraciadamente tambien, poco tiempo despues, la conclusion de la guerra civil en los Estados Unidos lanzó sobre la plaza un gran número de «blockade runners» (es decir, contruidos para penetrar y salir de los puertos bloqueados,) tambien conocidos en este país; y la propiedad tenia que ser aprovechada despues, y de ese modo la gente se ha acostum-

brado á esta clase de vapores, y como todas las *malas* costumbres, es difícil desarraigarla.

La ausencia de talleres grandes en Buenos Aires, ha impedido hasta ahora la construcción de vapores, y los dos Océanos que nos separan de los viejos países también han opuesto mucho riesgo ó gasto para poder traer las chatas á vapor pero ahora, es justo decirlo, el caso presentado es muy diferente.

Tenemos talleres, y hay grandes vapores de alto bordo que pueden traer esos vapores de ríos, tal como los necesitamos, en secciones.

La elección se puede hacer, pero yo recomendaría respetuosamente al Gobierno que estimule esta industria entre nosotros, como una de aquellas que una vez emprendida tomará ciertamente vastas proporciones.

Ultimamente la compañía Argentina del Ferro-Carril del Este ha tomado la iniciativa y ha traído dos chatas á vapor (en secciones) del extranjero, y una, el «Mensajero», está ahora haciendo viajes en el Uruguay. Según estoy informado, carga cien toneladas de cargamento, y de calado no tiene sino veinte y siete pulgadas de agua. Porsupuesto, que su andar le permite luchar con las cachueras y la corriente poderosa de ese río.

Afortunadamente los vapores de mucho calado y de alta mar no pudieron ser introducidos en el Alto Uruguay.

En adición al caso del «Mensajero» en el Uruguay hay varias chatas á vapor que han hecho la carrera en diferentes partes del Paraná con igual ventaja y provecho por muchos años; pero estos casos no han podido contender hasta ahora contra la fuerza de las circunstancias y producir un cambio.

La chata á vapor no es una clase de buque apropiado para hacer carrera entre Buenos Aires y Montevideo, aunque la «Henry J. Davison», que ahora está en el Tigre, fué traída de los Estados Unidos y tuvo que sufrir una tormenta fuera del río de la Plata; sin embargo esta clase de

buques no deben ser confundidos con aquellos de diferente construcción que se usan en las costas y grandes bahías en los Estados Unidos, y que han tenido tan mala suerte en este país.

La chata á vapor vá á resolver la cuestión *profundidad* en el Alto Paraná, porque aún en las épocas de mayor *bajante* (que ocurren como cada cuatro años), y en los peores sitios se encuentran tres piés de agua, y en otras épocas de río bajo hay de cuatro á cinco piés.

Pero el buque no tiene poder de *si mismo* para hacer reconocimientos y colocar señales para la navegación, esto solo queda al Gobierno y nada más se necesita.

FERRO-CARRILES Ó TRAMWAYS EN MISIONES

Tuve el sentimiento de saber, por observaciones que se me hicieron en Corrientes y en Misiones, que el asunto de un ferro-carril desde Ituzaingó hasta Posadas se estaba apoderando del espíritu público, porque creo que solo puede tener el efecto de retardar las mejoras necesarias en el río.

El Alto Paraná es indudablemente el camino real para Misiones, y el desarrollo de su territorio y su prosperidad por muchos años venideros, dependerán principalmente de su navegación.

Si como se menciona se construyese un ferro-carril mañana, cesaría de costear los gastos en el momento en que el río fuera valizado y que se emplearan chatas á vapor para los trasportes.

Me temo que aquellos que con más calor defienden el ferro-carril esperan ganancias de su construcción más bien que de su trabajo ulterior, lo que desgraciadamente es muy á menudo el caso.

Establecer un ferro-carril al través de un país despoblado —y casi paralelo— á dos ríos que están en una proximidad estrecha, y una de cuyas cabeceras—la de Ituzaingó—tiene

que estar en terrenos de arena y de bañados, tan pobres que el ganado por si mismo difícilmente puede hallar alimento, es para mi un enigma que dejo que cabezas mas instruidas que la mia, puedan resolverlo.

Creo, sin embargo, que un tramway puede ligar con provecho al Uruguay con el Paraná, en algun punto en el cuello angosto de tierra en las cercanias de Posadas y el Paso de Garruchos.

El costo primero puede ser muy pequeño en proporcion á otros tramways, porque los carruages se necesitarian mas para llevar carga que pasajeros, y los gastos de hacerlo andar en un pais en que los hombres y los animales precisan tan poco, y esto lo adquieren tan fácilmente, seria muy poco.

El Alto Uruguay, del que hice un reconocimiento en 1877, está á veces tan bajo y es siempre tan variable, que es imposible mantener una comunicacion regular en todas partes, y en consecuencia muchos de los productos á lo largo de sus costas tienen que buscar una salida por el Paraná.

En este momento, (Setiembre) las gentes atraviesan sin mojarse los piés el «Paso de Butuy» mas abajo de Santo Tomé, y he encontrado personas en el Paraná con productos del Uruguay.

UNA EXPLORACION EN LAS ALTAS MISIONES

En mi informe de 1877 tuve el honor de llamar la atencion del Gobierno á lo que me parecia como dos divisiones naturales de este territorio, á saber: Altas y Bajas Misiones.

Esa parte completamente poblada por los jesuitas, á saber, al Sud y Oeste de una línea tirada desde San Javier, sobre el Uruguay, atravesando á Corpus en el Paraná, un territorio de campiñas y bosques diseminados, y que ofrece toda clase de atractivos naturales, puede llamársele

Bajas Misiones. Las que están mas adelante Altas Misiones.

Esta última divis'ion comprende mas de *dos terceras* partes de todo el territorio, y es hasta ahora desconocida. Hemos tenido tantos exploradores y *tourists* que han viajado sobre las viejas y bien pisadas huellas de los jesuitas en la *tercera parte de abajo*, que el Gobierno conoce sin duda alguna cada pié cuadrado de ella; me parece, sin embargo, que antes de poner las tierras en el mercado á invitar inmigrantes, debiera ser completamente explorado y levantarse planos, la parte mas grande, las dos terceras al Norte y Esté.

Todo pedazo de esta parte está cubierta de espesos bosques y en el medio está la Sierra de Misiones. ¿Quién sabe qué riqueza ya está ofrecida en yerba, ú otros árboles y en minerales, ó lo que las faldas de la sierra puedan producir en vinos ó en plantas?

Las expediciones en varias épocas han pasado á través de estas partes, pero tan solo por senderos angostos, y generalmente inducidas á ello por empresas particulares con algun propósito particular en vista, pero el Gobierno no ha recibido beneficio alguno en ello.

LAS ISLAS DE APIPÉ

Mientras tenia que esperar algunos dias en Ituzaingó al vapor para Corrientes, aproveché la ocasion y fui á visitar la isla, que se hallaba próxima y frente á Ituzaingó. Tiene como tres leguas de largo de Este á Oeste, y una legua y media en su parte mas ancha.

Es baja y en parte se inunda cuando hay rio crecido. En su mayor parte consiste de esteros ó tierra inútil. Crecen árboles en grupos dispersos é irregulares, pero hay un espeso crecimiento de chaparrales, vid, etc., etc. Está bien poblada por una clase de gente feliz, haragana y bondadosa, que siembra un poco de maiz, mandioca, etc. y corta leña para el consumo de Ituzaingó.

Creo que Apipé Chico jamás podrá servir para otra cosa

sino para mantener esta clase de gente, y producir las necesidades de Ituzaingó en la orilla principal.

Apipé Grande es descrita por los que viven allí, como una isla espléndida. Terreno elevado, campiñas y florestas alternadas de elevados árboles, y que casi todo puede producirse allí.

Al escribir sobre productos me viene á la memoria que hasta ahora no se ha hallado *cal* en ningun estado en el Alto Paraná.

Es demasiado maciza para ser llevada arriba contra semejantes obstáculos.

LA EMPRESA DE LOS YERBALES DEL ALTO PARANÁ—SEÑORES
J. ANTONIO DE URIBE Y C^ª.

Faltaria al cumplimiento de mis deberes, como así mismo en sentimientos de aprecio y de gratitud, si no pudiese la atencion de V. E. para la extrema amabilidad de esta empresa en todo tiempo para con la Comision que tengo el honor de presidir.

Desde Ituzaingó por el Alto Paraná para arriba, no hay comunicacion á vapor, y muy poca de otra clase, fuera de la que pertenece á esta empresa, y es aprovechada por todos sin gastos, para trasporte personal y á veces para carga.

El efecto de esta generosidad y liberalidad sobre el bienestar de Misiones es evidente.

Estaria fuera del desigño de este informe entrar en detalles á la vasta industria que es dirigida por esta empresa, pero, á pesar de no estar situada en Misiones podemos expresar para nuestro propio beneficio como el suyo, que ojalá goce por largo tiempo la gran prosperidad que merece, como así mismo que continúe contribuyendo al bienestar de Misiones.

En Mayo pasado recibió la Comision por parte de esta Empresa la mas importante ayuda relativamente al trasporte,

y sus pilotos que son los mejores en el río, estuvieron siempre á nuestra disposicion.

En la presente espedicion, todas mis observaciones desde Posadas hasta los yerbales en Tacurupucú y del Y-guazú son debidas á la bondad de la empresa, á cuyo gefe, el señor D. J. Antonio de Uribe, tuve el placer de acompañar.

La condicion afortunada de todo y de todos en Tacurupucú, donde hay una estancia con todo el material para empaquetar y esportar la yerba, y el embarcadero de Tacurupucú y los yerbales de Caremá, me hicieron desear que pronto fuese explotado Misiones y que tambien proporcionara esa ocupacion.

Sabemos muy bien que Misiones no tiene semejantes yerbales tan estensos; sin embargo mucho puede hacerse en *esa línea*.

La empresa en el Alto Paraná está dirigida por D. Vicente Acéa, quien jamás parece cansarse de los actos de amabilidad hácia todos los que llegan á tener que hacer algo con la compañía, y el admirable estado sanitario de los yerbales, donde solo se ha perdido una vida, y eso por accidente, durante los últimos ocho meses en una comunidad de cerca de mil personas, es debido á la habilidad y cuidados del señor Félix Diez Perez, Dr. en medicina.

Los dos marineros que vinieron conmigo á la espedicion fueron enviados á Buenos Aires desde Ituzaingó á consecuencia del daño acaecido al vapor «Tacurú» de la Empresa (como ya lo he mencionado en las primeras páginas de este informe,) lo que obligó un cambio en mis planes.

El Subteniente D. Daniel Blanco que me acompañó estuvo tambien con la Comision, en Mayo ha regresado conmigo, y me permito pedir á V. E. lo tenga en su consideracion á éste jóven oficial, que es de esperanzas.

Siempre pronto y enérgico en el cumplimiento de su deber, y mostrando siempre gran aptitud para su profesion. Posee el don natural que no puede aprenderse en las escuelas, y cuya condicion contraria de ella solo viene de la práctica.

Lo consideraria como un favor si V. E. quisiera valorar sus servicios.

Los mapas ó planos del trabajo de la Comision en Abril, Mayo y Junio últimos corregidos por mis últimas observaciones, acompañan este informe.

Aquellos, fundados sobre las observaciones tomadas desde Posadas hasta Tacurupucú y del Y-guazú, serán enviados á V. E. tan luego como puedan conseguirse los servicios de un dibujante.

**Presupuesto del material para el reconocimiento del
Alto Paraná é Y-guazú**

<i>Una chata á vapor</i> , cuyos diseños y especificaciones han sido enviados á S. E. el señor Ministro de Guerra y Marina.....	₡	60,000
<i>Una lancha á vapor de doble hélice</i> , largo de la lancha		25'00"
Manga de la estremidad.....		6'00"
Calado—cargada.....		2'00"

Dos cilindros presion elevada.

Casco de acero, 1/8 de pulgada.

Caldera—tubos de trasmision.

Fierro—horizontal.

Marcha—11 millas por hora.

El curso . . . que sea muy lleno, de modo que se puedan colocar las calderas y la maquinaria á *popa* y tener todo, camarotes y asientos adelante de ellas.

Será cubierta, esceptuando el espacio del camarote, la caldera y la máquina, sobre las que habrá caperuzas de lona de algodón aceitado que cierren bien.

Rueda del timon adelante, y este tendrá un cuadrante, y las cadenas se hallarán bajo *bajo* cubierta.

Un fuerte refuerzo de madera en los bordes á *popa* y á *proa*, por fuera—4"cuadradas.

Chimenea con goznes para doblarla.

Cuatro manos de la mejor pintura por fuera, y tres por dentro.

Los diseños y especificaciones para el trabajo se remitirán—costo completo de la lancha . . . ₡ 4,500

Dos canoas de indios, de cedro.

Cada una será construida de tres piezas.

Largo.....	40 piés
Ancho—exterior.....	3 piés
Profundidad extrema.....	2 piés 4 pulg.
Espesor del fondo.....	6" rematando hasta dos pulgadas en la regala de la borda del comb.

CANOAS

Forjaduras ó costillas adentro cada tres piés, de algarrobo ú otra madera fuerte, 1 1/2" de ancho por 5/8" de espesor.

Las encapilladuras de hierro galvanizado.

La astilla de madera fuerte á proa y á popa, 2 1/2" cuadrada por fuera.

6 remos de madera fuerte.

4 palos lanzas (botadores) de pino Spruce, cada uno de 18' de largo y 2 1/2 de diámetro.

2 manos de aceite—sin pintura.

6 asientos, hechos de modo que vengan bien en cuencas que habrá en los lados, de tal modo que impida que la canoa se ensanche.

Un pequeño mástil que pueda llevar una vela cuadrada de algodón tejido, 12' de alto por 8' de ancho.

Los diseños y especificaciones serán remitidas.

Cada una costará \$ 600

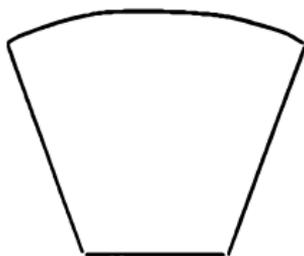
BOYAS

Diez y nueve boyas, para los propósitos mencionados en este informe.

Cada boya será hecha de pino *spruce* Norte Americano, Largo 15' y diámetro 10" para los primeros 10', y angostando hasta rematar en punta de 6".

A los 9' será *circundada* por una cisterna, ó vasija de 1/4"

de fierro y de 2' 6" de diámetro y 2' 6" de largo, con la siguiente forma:



Que esté provista con 60 piés de cuerda de alambre de acero de 3" de circunferencia.

Una ancla hongo de fierro fundido, con uña de fierro forjado y una argoila de 1 1/2" de fierro forjado—peso total, 500 libras.

El talon de la boya deberá tener una cuenca de fierro forjado de 2' de largo; con un ojo (para pasar la cuerda) de 1 1/2" de fierro forjado.

La cabeza de la boya será cubierta por 1' con lámina de zinc B. W. G. núm. 16.

Que tenga tres manos de pintura.

El costo de cada boya \$ 400, y las diez y nueve, pesos fuertes 7,600.

Los diseños y especificaciones se mandarán.

SUMARIO

1 Chata á vapor	\$	60,000
1 Lancha idem	"	4,500
2 Canoas	"	600
19 Boyas	"	7,600
		<hr/>
	\$	72,700

Buenos Aires, Octubre 5 de 1882.

Hunter Davidson.

INFORME

Que pasa al Señor Director de la Comision Exploradora del Alto Parana, D. Hunter Davidson, el Ingeniero Guillermo S. Parfitt.

Bombardera Pilcomayo, Junio 2 de 1882.

Al Director de la Comision Exploradora del Alto Paraná, Señor Don Hunter Davidson.

Señor: El 12 de Mayo recibí en Posadas, Provincia de Corrientes, sus órdenes siguientes:

Orden

«Tomar caballos y un guia y marchar á San Martín, capital del nuevo Territorio Federal de Misiones, con el objeto de estudiar el curso y las márgenes del rio Alto Paraná, y sus diversos tributarios. Mientras que el rio era el principal objetivo de observacion, debia tambien tomar notas de la forma del pais que se estiende entre Posadas y San Martín, y dar un informe sobre su idoneidad para establecer un ferro-carril.

Yo debia estar de vuelta en Posadas en la tarde del 16, de manera que pudiese regresar, á Ituzaingó con el vapor «Tacurú» el 17, y de ese modo poder recoger datos importan-

•

tes del Capitan y del Piloto de ese buque, durante su viaje aguas abajo.»

Retardo

No habiendo podido obtener ni caballos ni guia el 12 de Mayo, no pude principiar mi jornada hasta el 13, reduciendo por ello el tiempo á cuatro dias.

Modo de viajar

Fui á Santa Ana á caballo y permaneci allí durante la noche, pero hallando en la mañana, que á causa de la fuerte lluvia que habia caido durante la noche, estarian tan crecidos los arroyos que hay mas adelante que no permitirian pasarlos, y ademas que no podria obtenerse ninguna vista del rio desde el camino que me veria obligado á seguir, me decidí á continuar por agua en canoa hasta San Martin.

Llegué á la mas baja de las dos islas que dan frente á ese sitio, y despues regresé á Posadas en canoa. Por este medio obtuve un conocimiento bastante completo del pais entre Posadas y Santa Ana, y del rio desde Posadas hasta San Martin.

Dificultad por falta de instrumentos

Desgraciadamente mi manera de viajar habia sido arreglada de un modo tan súbito que me impidió llevar ó hacer uso de instrumentos; por lo tanto las siguientes observaciones, aunque correctas en lo general, solo son aproximativas, y no tan exactas como hubiera querido que lo fuesen.

Estudio del Alto Paraná

Siendo mis instrucciones la de dar mi principal consideracion al rio, hágolo mi punto de partida.

Ancho.

El ancho del rio entre el pueblo de Posadas, en la Provincia de Corrientes y la Villa Encarnacion en el Paraguay es como de una y media millas. Desde este punto disminuye gradualmente hasta un tercio de milla próximamente en Santa Ana, pero se ensancha otra vez en San Martin como á una milla, debido á la existencia de un banco de arena grande del lado Argentino, y á dos islas en medio del rio.

Islas

La primera isla es la de Itacuí, como siete millas mas arriba de Posadas. Es una isla pedregosa con arbustos y chaparrales, óvala en su forma, y como de dos cuadras de largo y una de ancho.

Hay varios arrecifes de piedras que se extienden desde la isla hácia la márgen Argentina ó izquierda.

Como á unas diez leguas mas arriba de Posadas, y dando frente á la boca del Arroyo Yabibiry, hay otra isla formada por elevadas rocas, cubierta de árboles y arbustos; en su forma es casi circular y tiene como ochenta metros de diámetro.

Como á ocho leguas mas arriba de la última citada, ó como á diez y ocho leguas de Posadas, existen dos islas; estas están justamente abajo de la capital San Martin.

La primera es pequeña, teniendo como una cuadra y cuarto de largo, y como un cuarto de cuadra de ancho; la mas grande que está separada de la pequeña como por unos cien metros, es poco mas ó ménos de la misma forma de la pequeña, pero mayor, teniendo como un cuarto de legua de largo, y como dos cuadras de ancho en la parte de abajo, y terminando en una punta en su parte superior. Ambas son de una formacion rocosa y cubiertas de la misma

manera con árboles de la misma clase de aquella que existe en las otras islas ya mencionadas.

Profundidad general, obstrucciones, canales y corrientes

El fondo del Alto Paraná hasta donde lo he observado, parece ser completamente de piedra, pero en los sitios donde se encuentra la mayor profundidad, el fondo visible es de arena, formado por los aluviones de las cumbres mas elevadas ó puntas de las piedras de arenisca; siendo estos aluviones en la forma de arena tienden naturalmente á reposar, y se depositan en las partes mas profundas del rio, donde existe ménos corriente.

La profundidad general del rio entre los parajes de observacion míos, es desde dos y media hasta cuatro brazas en rio bajo, esceptuando en las inmediaciones de obstrucciones; estando la principal de esta en la primera isla mas arriba de Posadas, y es originada por arrecifes sumergidos en el fondo del rio, y ligando la isla con la tierra firme de ambos lados.

El canal está entre esta isla y la márgen paraguaya, y por los informes obtenidos en Posadas, de los pilotos y otras personas, la menor agua que jamás se halla conocido en este canal ha sido la de trece cuartas ó nueve piés y medio.

Debido á las obstrucciones mencionadas, es muy fuerte la corriente en este sitio; la juzgo como de ocho millas por hora.

Estas mismas obstrucciones se estienden sobre una superficie grande, pero como dan aquí una profundidad mayor de agua, que otras al mismo carácter mas abajo de Posadas, no seria de aconsejar que se tratara de su remocion.

Mas abajo de esta isla y como á mitad de camino de Posadas, hay otro arrecife grande, y que con aguas crecidas seria uno de peligro para los navegantes incautos,

y es lo que en la vecindad llaman un grupo de «restingas,» esto es; varios arrecifes que se estienden hasta el medio del rio desde la costa argentina; estos arrecifes están en esta época casi al nivel con la superficie del agua en su mayor parte, pero en algunos parages muchos pedazos puntiagudos de los mismos, surjen del agua á una altura desde unas cuantas pulgadas hasta un pié y medio.

En varias partes de estos arrecifes crecen pequeños arbustos, y si ven de dia como señales de peligro, pero son naturalmente invisibles de noche.

Me hallo en aptitud de hablar de los peligros de estos arrecifes, por cuanto que debido al descuido de los hombres que manejaban mi canoa, fuimos cojidos en los *rápidos*, arrojados sobre estos arrecifes, y permanecimos allí durante toda la noche del 16 de Mayo, y solo nos zafamos con gran dificultad á la mañana siguiente. Indicaria que se colocara al extremo de este arrecife un fanal ó señal fuerte y grande, que podrá levantarse con la piedra de la vecindad y hacerse en la forma conveniente con argamasa y empalmadura de fierro. El peligro de estos parajes es aún mayor en aguas crecidas, por cuanto los arbustos están entónces cubiertos, y no hay en ese momento ninguna señal que marque el sitio, y al mismo tiempo existe una corriente mas fuerte.

Pasando este lugar últimamente mencionado, y la isla que está mas arriba, reasume el rio su corriente normal que tiene por término medio tres millas por hora, pero aumenta otra vez como á seis millas por hora en la siguiente isla frente á la embocadura del Arroyo Yabibiry. Aquí pasa el canal entre la isla y la márgen Argentina, y hay una profundidad grande.

No existen mas obstrucciones hasta llegar á las dos islas cerca de San Martin. En este lugar al subir el rio, corre el canal en una línea recta al extremo inferior de la isla pequeña, que deja del costado de estribor, y continúa en seguida inmediato al lado paraguayo de la isla mas grande, hasta que

alcanzando al extremo de la misma atraviesa de pronto á la costa paraguaya, y despues toma de nuevo su curso acostumbrado en el centro del rio.

Este cruzar ó «paso» es causado por diversos arrecifes que se proyectan adelantándose del lado paraguayo del rio hácia las islas, formando por eso un canal angosto y una corriente fuertísima. Seria un beneficio colocar sobre este arrecife un fanal ó señal, igual al que se menciona mas arriba para los arrecifes próximos á Posadas.

Entre las islas y la costa Argentina existe un gran bajo ó banco de arena, que obliga á descargar todo cargamento para San Martin á la orilla del rio, más abajo de este bajo.

Apariencia general de los bancos del rio

Desde Posadas como hasta una media legua mas abajo de Candelaria, las costas en ambas márgenes del rio son sesgadas, con un suave declive; del lado Argentino solo es montuoso en lugares pequeños, principiando como á dos leguas mas arriba de Posadas; y aunque es un terreno de declive y rocoso, es muy pantanoso.

La margen paraguaya tiene tambien su declive pero no tan rocosa, y está cubierta con grandes bosques, que se estienden desde la orilla del rio hasta las cumbres de las colinas en el horizonte. Mas arriba de Candelaria aumentan en altura y en derechura las orillas de ambos lados, hasta que en algunos parajes cerca de San Martin, son completamente perpendiculares. Ambas orillas del rio están cubiertas con árboles de maderas duras, que han crecido tan espesamente que son impenetrables sin la ayuda del hacha. En muchos sitios aparece la roca en ambas orillas, y de tal manera que prueba su conexion anterior, y que han sido separadas tan solo por la accion continuada de las aguas corrientes.

Arroyos—Arroyo Caiman

El primer arroyo que se encuentra despues de salir de

Posadas es el arroyo Caiman, que parece correr NE. y SO. Sus márgenes son bajas, con declive, firmes y libres de árboles. El lecho es arenoso, el agua clara y de muy poca corriente. El paraje por el cual pasé estaba como á tres cuartos de milla de su embocadura; era como de cuarenta metros de ancho y tenia como un metro de profundidad. El camino principal para Candelaria, Santa Ana y San Martín, sigue por este paso.

Arroyo Guarupá

El siguiente arroyo como dos leguas mas arriba de Posadas, es el arroyo Guarupá, su curso es casi recto N. y S., y es tan ancho y profundo, que el guia y yo, con nuestras monturas, lo tuvimos que pasar en una canoa, mientras que detrás de nosotros lo atravesaban á nado nuestros caballos.

El lecho es arenoso en algunos parajes y terroso en otros. Habia poca corriente en el paraje por donde pasamos, debido quizá á su mayor ancho aquí que en otras partes mas arriba. Es de ancho como de una cuadra y cuarta, y con una profundidad que varia desde cuatro hasta ocho piés. Habia varias islitas en el arroyo, cubiertas con chaparral y arbustos.

Las márgenes de este arroyo, son verdaderamente muy bajas: y de hecho no hay mas que pantanos ó ciénegas en ambos lados, y estas ciénegas se estienden como á ocho cuadras de las orillas del rio. En cada lado, mas arriba de las ciénegas, y sobre terreno alto, hay ranchos en los que viven los hombres que son dueños de las canoas y que pasan á los viajeros y á las cargas; de manera que cualquiera que llegue de cualquier lado, está seguro de hallar modo de pasar.

Este arroyo en su union con el Paraná es mas hondo y mas ancho que en el paraje mencionado, y puede ser recorrido por botes grandes por alguna distancia. Sus márgenes en la embocadura son mas elevadas y bien pobladas de montes.

Arroyo San Juan

Como cuatro leguas distante del recién mencionado, se halla el arroyo San Juan, que corre sobre rocas elevadas y entre bosques espesos á ambas orillas, y es en su estado normal, una série de pequeñas cascadas y *rapidos* pero cuando está crecido por las lluvias, se convierte en un torrente violento de la montaña, y es imposible poderlo pasar.

Por lo que pude ver, parece que corre al pié paralelo á la cadena de montañas, llamadas las Sierras de Misiones, y probablemente tiene su renacimiento en esas montañas.

Arroyo Santa Ana

A un poco mas de una legua del Arroyo San Juan, se halla el arroyuelo Santa Ana, que corre sobre rocas y peñas redondas, y á través de bosques, hasta que se incorpora al Paraná como á una legua del paso, que está cerca de la antigua mision jesuita de Santa Ana.

Este arroyo es de poca importancia á consecuencia de la cantidad de sus aguas, sin embargo, merece una atencion especial por ser el primero de los ya mencionados, que proporciona fuerzas motoras. En Santa Ana hay dos molinos de yerba movidos por medio del agua de este arroyo.

Arroyo Yabibiry

Este Arroyo está cerca del establecimiento de San Ignacio, y como á diez leguas de Posadas; corre sobre un lecho rocoso y entre bosques: es muy parecido al de San Juan, ya descrito.

Tiene un curso tortuoso que corre poco mas ó menos NO. y SE., y que es intransitable durante, y algun tiempo despues de fuertes lluvias. Frente á su embocadura en el Paraná hay una isla rocosa y con bosque.

Esto concluye la lista de arroyos que han sido el objeto

de mis observaciones, pero entre estos y corriendo en toda direccion, hay innumerables arroyuelos de agua, que brota de las laderas de las colinas, y entre las rocas, formando algunas veces ciénegas á los costados de las colinas, y en otros lugares corriendo directamente á los arroyos. Creo que es imposible viajar una distancia mayor de seis ú ocho cuabras entre Posadas y el Arroyo Yabibiry, sin encontrar uno ó mas manantiales de agua, claros como el cristal.

Observaciones geológicas

En mi marcha á caballo desde Posadas hasta Santa Ana, y en mi viaje en canoa aguas abajo, tuve muchas oportunidades de ver la formacion generalmente rocosa del pais por donde atravesaba. El todo puede ser clasificado como roca dorito del sistema secundario, y consistente de antigua piedra arenisca roja; pero en muchas partes aparecen rocas ígneas donde han atravesado las rocas mas regularmente estratificadas por la fuerza de la accion volcánica.

En muchos lugares se encuentra entre el dorito, el ágate, el jazpe y la cornelina.

La piedra arenisca roja que se encuentra aquí es muy útil y apropiado para edificar; en Santa Ana y en otras partes existen aún las ruinas de lo que ántes fueron pueblos grandes ó misiones formadas por los jesuitas, y todas las iglesias y casas principales eran construidas con esta piedra. Se la trabaja fácilmente, y donde hay poca helada es muy durable; y en realidad, aun llevan en Santa Ana las piedras labradas las señales de las herramientas que se usaron para pulirlas, y sus ángulos están tan agudos como cuando se les dió esa forma.

En el mismo lugar observé un molino hecho con esta piedra arenisca, y que evidentemente habia prestado buenos servicios moliendo grano.

En esta formacion, esto es, donde el poder volcánico se ha desarrollado, se encuentra cobre y otros metales.

El suelo es en todas partes arenoso, y de color rojo oscuro, y en la cumbre de las colinas, es muy superficial, pero á inmediaciones de los rios y de los arroyos es mucho mas hondo y de un carácter mas rico.

Ninguna adaptabilidad para ferro-carriles

Tomando en consideracion la formacion general del pais, esto es, sus colinas elevadas y rocosas, valles profundos, y muchos arroyos y manantiales, creo hallarme completamente garantizado en decir que, de todos los lugares de la República Argentina, el Territorio de Misiones, es uno de los mas dificiles de adaptar para propósitos de ferro-carril; y que un ferro-carril construido allí, abarcaria tantos puentes, túneles ó saca de piedras y otros trabajos extraordinarios, que elevarian su costo al doble de lo que cuestan los otros ferro-carriles de la República.

Otras observaciones generales

En los párrafos anteriores me he concretado á dar en una forma tan concisa como ha sido posible, todos los datos referentes á las instrucciones recibidas; muchos de estos se hallarán imperfectos y quizá inútiles, pero debido al corto espacio de tiempo empleado (cinco dias) espero ser disculpado, al asegurar que he hecho lo mejor que pude, dadas las circunstancias.

Deseo agregar aqui algunas observaciones que en rigor no están comprendidas en mis instrucciones, pero que sin embargo, pueden ser de alguna utilidad á los que quieran ser pobladores.

Debido á la formacion particular del pais, segun ha sido ya descrito, hay muchas partes de los sitios abiertos en las cumbres y laderas de las colinas, que casi son inútiles para cualquier propósito, como así mismo las cié-negas.

Los sitios mejores y mas fértiles son los lugares mon-

tuosos, y los lugares entre los montes, cerca de los rios y de los arroyos.

Cuando los bosques sean desmontados, servirán las maderas para edificar y cercar, y los restos, cuando son reducidos á cenizas, enriquecen el suelo, y existen pocas cosas que allí no puedan ser cultivadas; por ejemplo en Candelaria, Santa Ana y otros lugares, he visto crecer la caña de azúcar, naranjas, mandioca, arroz, bananas, maiz, yerba, limones, higos, manzanas, uvas, patatas y muchas otras cosas, demasiado numerosas para mencionarlas.

Me ha sido referido por un cultivador de azúcar, que va á establecerse allí, y que recién ha llegado allí de Tucuman, que el jugo de la caña de azúcar de Misiones, dá una proporcion mayor de azúcar que la de Tucuman.

Fuerza motriz de agua

Ya sea para moler la caña de azúcar, para aserrar madera ú otros propósitos, se puede hallar la fuerza motora del agua en todas partes, debido á los numerosos arroyos que hay en todo el territorio.

Como la mayor parte de estos caen de una considerable altura, y siempre están corriendo en verano y en invierno, se puede formar una idea general de la riqueza que hay á mano, y que por completo hace á un lado la necesidad del poder del vapor.

Clima

Por el corto tiempo que he pasado allí, puedo decir poco mas de lo que á mi me parece ser. En la proximidad del rio, arroyos y montañas es muy húmedo, lo que indudablemente es producido por la gran abundancia de manantiales de agua en toda direccion, como tambien por los rocios excesivamente fuertes que caen todas las noches.

Como Vd., Sr. lo ha visto en el rio, es generalmente tan brumoso en las mañanas, que poco se puede hacer en materia de navegar ó en trabajos del rio, hasta una ó dos horas despues de la salida del sol.

Al dar fin á estas observaciones, séame permitido espresar mi mas caloroso agradecimiento á los siguientes caballeros:

Señor D. Justino Guesalaga, Sub-prefecto del Puerto de Posadas; Sr. Gonzalez, Juez de Paz, y sus amigos en Santa Ana; señor D. Vicente Aseas, de la casa de Uribe y C^a., en Posadas, el Sargento Mayor Andrade, del 3 de línea, todos los que hicieron cuanto estuvo á su alcance para ayudarme en todo sentido.

Con el sentimiento de no poder dar detalles mas estensos, soy, señor, muy respetuosamente SS.

Guillermo S. Parfitt.

INFORME

Sobre el estado de la navegacion en el Alto Paraná, con indicaciones para su mejora, de conformidad con el decreto del Gobierno Argentino, fechado el 11 de Marzo de 1882.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, Doctor D. Benjamin Victorica.

Buenos Aires, Junio 9 de 1882.

Exmo. Señor:

La Comision nombrada por decreto fecha 11 de Marzo de 1882 para la exploracion del Alto Paraná, en union con la cañonera «Pilcomayo» y el «Talita», puesta á disposicion del Director nombrado, ha regresado á Buenos Aires sin pérdidas ni perjuicios, habiendo llenado hasta donde ha sido posible, las obligaciones exigidas por el artículo 2º del decreto; é informa respetuosamente de la manera siguiente:

Habiendo sido provisto con el personal y material necesarios, la Comision partió de «El Tigre» el 19 de Abril ppdo. á bordo de la «Pilcomayo» (llevando al «Talita» á remolque) al mando militar del Mayor Perez; y teniendo tan solo un piloto, necesariamente nos obligaba á echar el ancla durante la noche, lo que hizo que nuestro pasage hasta Corrientes nos ocupara hasta el 28 de Abril.

Habiendo conseguido el 1º de Mayo un piloto para el Alto Paraná hasta Ituzaingó, zarpamos de Corrientes y anclamos frente á Ituzaingó el 3 del mismo.

No se perdió tiempo alguno en obtener un piloto para los *Rápidos* ó *Salto*, y el 5 de Mayo, muy de mañana dió principio la Comision al trabajo encomendado por el decreto.

Acompañan á este informe, «planos, presupuestos y especificaciones de las obras» tan completas como ha permitido hacerlas el estado de alta marea en que se hallaba el rio, y así mismo un bosquejo corregido del rio desde Ituzaingó hasta Itapua—veinte y cinco leguas—teniendo en vista dar una idea mas correcta de esta parte del rio, de lo que se puede hallar en los bosquejos puramente imaginarios que existen.

Ituzaingó está situado como 45 leguas mas arriba de Corrientes, en el lado Oeste del Rincon Santa Maria, y á tres leguas y tercio de lo que pudiera llamarse navegacion ordinaria para buques de poco calado en rio de poca profundidad, y dando frente próximamente al centro del grupo de las «Islas de Apipé».—En la parte superior de esta navegacion ordinaria y justamente abajo de la «Isla de los Pájaros,» principia el «Salto Chico» y una media legua mas allá se halla el «Salto Grande» que se estiende, con tres canales del lado Argentino, á través del grupo de islas llamado «Yaciretá.»

Aquí debemos corregir un error prevaleciente al decir *Salto Chico* y *Salto Grande* en vez de *Rápidos*, que son correntosas avenidas de agua en los rios, y que es en realidad todo lo que se encuentra por lo que hace al agua; no existiendo allí ninguna *caída* ó *salto* en parte alguna. Por esta razon usaremos en adelante la palabra *Rápidos*, como mas aplicable y dando á aquellos que desean interesarse en la navegacion del Alto Paraná, una idea menos exagerada de las dificultades que hay que vencer.

Dejando la Pilcomayo en Ituzaingó, tomó la Comision al «Talita» (mandado por el Subteniente Castello) y procedió á examinar el rio en los límites señalados por el Decreto. Naturalmente, fueron los *Rápidos Grandes* lo que mas ocuparon nuestra atencion, y los cruzamos de acá para acullá, en di-

versas ocasiones, haciendo tan minuciosas observaciones como nos lo permitia el estado crecido del rio.

Despues de cinco dias empleados así, seguimos el 10 de Mayo en el «Talita» hasta Itapua, como veinte y cinco leguas mas arriba de Ituzaingó, donde arribamos el mismo dia despues de un curso de diez y seis horas, habiendo hecho el «Talita» como término medio un andar de 7.5 *millas* por hora. Esto daria como término medio una corriente por toda la distancia de 2.8 *millas* por hora, ó digamos, tomando la corriente de todo el año con rio bajo y crecido—una legua por hora, por cuanto la corriente es mas rápida cuando el rio está bajo.

Hay parages entre los *rápidos* donde por espacio de algunas leguas la corriente es enteramente débil y menor que la corriente ordinaria del Bajo Paraná, pero en algunos de los *rápidos* el «Talita» permanecia casi sin poder avanzar. Fué así que en un lugar como á una milla de distancia de Itapua, estuvimos una hora para avanzar media milla, teniendo la máquina toda la fuerza de vapor que era posible darle sin peligro, dando noventa libras un andar de ocho *millas* por hora.

En Itapua fuimos recibidos por el señor D. Justino Guesalaga, Capitan del Puerto, y por el señor don Vicente Aseas, agente de la empresa de los señores J. Antonio de Uribe y C^a, con toda la amabilidad y atenciones posibles, y fueron infatigables en darnos informes y ayuda en la prosecucion de nuestra tarea mas arriba de Itapua.

Era el propósito del Director marchar á San Martin al dia siguiente, pero habiendo sido informado de que los *rápidos mas arriba* de Itapua eran mas fuertes que los que habiamos pasado, y considerando que cuando el «Talita» era apurado, consumia mas carbon del que podia cargar para un viage semejante, y ademas que no era seguro apurarlo en la condicion presente de sus calderas, en peligrosos *rápidos* donde un mal éxito con la fuerza de vapor podia dar

por resultado la pérdida de todo, se resolvió no intentar pasar mas adelante por agua, pero sí mandar al señor Parfitt por tierra, tan pronto como fuera posible, de las orillas del río hasta San Martín, y que informase sobre las condiciones de navegabilidad hasta donde sus oportunidades se lo permitieran.

Conforme á esto, el 12 de Mayo zarpamos en el «Talita» para Ituzaingó y llegamos en ocho horas de viage. El señor Parfitt marchó á San Martín é hizo observaciones sobre el río hasta ese punto, conforme se lo permitian sus oportunidades. Su informe se agrega á este.

Hemos tenido constantemente en vista el espíritu del decreto para poner ante V. E. planos etc., de las mejoras requeridas, y todo á la mayor brevedad posible, y como nos apercebimos luego que los *Rápidos Grandes* eran el punto de mayor interés, se concentró allí la atención de la Comisión.

De conformidad con esto, al día siguiente de nuestro regreso á Ituzaingó desde Itapúa, procedimos á establecer un campamento cerca de la costa norte del Rincon Santa María, y dando frente á los *Rápidos Grandes*, acompañados por el Subteniente Blanco, de la «Pilcomayo»—El «Talita» con el Subteniente Castello fué enviado arriba para ayudar en el trabajo.

Hay *rápidos* de mayor ó de menor velocidad y á diferentes distancias unos de otros, desde Ituzaingó hasta San Martín, pero solo uno de ellos—los *Rápidos Grandes* en el Rincon Santa María—presenta algun peligro ó impedimento á la navegacion que no puedan ser superados por vapores de clase especial, con la ayuda sencilla de boyas y fanales ó señales.

En los *Rápidos Grandes* hay tres canales, teniendo todos ellos grandes rocas puntiagudas, pero en el canal principal próximo á la márgen argentina existe una roca de una altura enorme que aparece sobre el agua cuando el río está

bajo, y se halla directamente en el camino de la navegacion, obligando á los buques á hacer una vuelta súbita (en una corriente de nueve millas por hora,) para no tropezar con ella.

Los otros dos canales tienen una corriente menor de una milla por hora, pero tienen tres piés menos de profundidad y el fondo de ellos está cubierto con muchas rocas puntiagudas que, cuando el rio está bajo, hacen que esos canales sean evitados, y solo se haga uso del canal principal con su prominente peligro único.

Existen otros *rápidos*, los de «Carayá-punta,» una legua y media mas arriba de los *Rápidos Grandes*, donde la profundidad no es mayor que en los dos canales menores de estos últimos, pero el fondo es llano y está formado de pequeñas piedras lisas que no constituyen un peligro.

Desde el campamento en los *Rápidos Grandes*, y con la ayuda del «Talita» hizo la Comision un exámen de los obstáculos, tan completo, como se lo permitió hacer el estado crecido del rio, y el resultado está basado sobre exactas triangulaciones, nivelaciones, sondajes y observaciones de las corrientes.

Lo crecido del rio nos impidió hacer la medicion exacta de la roca central en la canal principal de los *Rápidos Grandes*, que es la única obstruccion en los límites de la primera seccion y que nuestra informacion nos induce á recomendar su remocion.

Sin embargo, por las profundidades que hay alrededor y sobre la roca y el disturbio de las aguas en la superficie, como tambien por la descripcion hecha por aquellos que han navegado mucho por esa parte del rio, y que muchas veces han estado de pié sobre la roca, conocemos sus dimensiones en general; y la clase de roca la conocemos por los especímen tomados de los arrecifes ó restingas de la que la misma roca forma una parte.

Por lo tanto fijamos:

Altura sobre el canal principal.....	8 1/2 piés
Piés cuadrados en la parte superior.....	36 piés
Idem idem en la base.....	324 idem

La clase de roca es cuarzo, principalmente sílex con indicios de hierro—es de formación reciente y cederá fácilmente á los explosivos modernos si se les aplica convenientemente.

Sin embargo, antes que se pueda hacer un cálculo exacto de los medios y costo para la remoción de esta roca, será necesario hacer un examen minucioso de ella, cuando el río esté en su estado más bajo en el mes de Agosto ó de Setiembre; y este es un asunto meramente de detalle que solo requerirá algunas horas en una oportunidad favorable.

El principal propósito de la visita de la Comisión á los *rápidos* del Alto Paraná, (el de examinar el río y proyectar medios para «establecer una comunicación fácil y permanente por la vía fluvial del Alto Paraná») ha sido realizado; y las posiciones exactas y la naturaleza de las dificultades han sido determinadas, y se puede afirmar con certeza que esas dificultades pueden ser vencidas en una estación de aguas bajas, esto es durante los meses de Agosto, Setiembre y Octubre de cualquier año.

Es un motivo de pesar, sin embargo, que las razones que causaron el regreso de la Comisión en este momento, sin esperar la bajante del río para poder obtener mediciones exactas de la roca en los *Rápidos Grandes* y una inspección minuciosa de otros rápidos, para de esa manera determinar las posiciones exactas para colocar boyas y faúales ó señales, sean en general y en principio las mismas que han de impedir en este año ninguna prosecución eficaz del trabajo que se tiene en mano.

Estas causas son de que los medios puestos á disposición

del Director de la Comision no eran ajustados á la realizacion de los propósitos que se tenian en vista—como tan solo lo ha demostrado la experiencia, y que el Gobierno Nacional no tiene al presente, otros medios que puedan servir para el caso.

En la época en que dejábamos á Ituzaingó en nuestro regreso á Buenos Aires, el rio no habia descendido á su estado mas bajo, pues faltaban seis piés, y apesar de eso era peligroso conservar la «Pilcomayo» por mas tiempo tan rio adentro, como ya se nos lo habia advertido, y como lo fué demostrado por el hecho de que á nuestro regreso á Corrientes, con uno de los mejores pilotos del Alto Paraná, tocó fondo en tres parajes diferentes—permaneciendo á la tercera vez encallada por espacio de veinte y cuatro horas; y solo debido á la habilidad y energia del Mayor Perez fué que se la puso á flote.

En los primeros dias del mes de Junio se pone aquí generalmente el rio bajo por un corto tiempo, pero no á su mayor bajante, y en seguida crece otra vez en Julio despues de las lluvias de invierno que caen mas arriba. Desciende en seguida rápidamente á fines de Julio alcanzando su máximun de bajante en Agosto y permanece así hasta fines de Octubre.

La «Pilcomayo» no pudo ser llevada mas próxima á los *rápidos* que hasta Ituzaingó—distante cinco leguas de nuestro trabajo—con la poderosa corriente de los *rápidos* interviniendo por agua, y el peor de los caminos por tierra, sobre los cuales teniamos que trasportar el material con un costo mayor que lo que hubiera costado con los mismos medios en Buenos Aires.

Calando el «Talita» como cuatro y medio piés de agua con un andar máximo de ocho millas por hora en los *rápidos* y no pasando de nueve millas por hora en aguas tranquilas, era desproporcionado á la empresa de tomar una posicion y anclar con seguridad en el canal principal de los *Rápidos Grandes*, de manera que pusiera á la Comision en aptitud de palpar y medir la roca central; y fué con mucho y paciente trabajo que estuvimos en aptitud de explorar otros *rápidos* menos difciles

Seria por lo tanto de ningun servicio cuando el rio está muy bajo y cuando la corriente es mas fuerte.

Buques de hélice son mucho ménos eficaces en aguas poco profundas, con fondos rocosos y corrientes rápidas, que los buques movidos por ruedas. No solamente están espuestos á mayores peligros, sino que en circunstancias semejantes hay una pérdida de fuerza, especialmente con hélices *pequeños* en los *rápidos*, por cuanto las corrientes opuestas y los remolinos debidos al disturbio de la superficie, impiden una resistencia *directa* á la accion del hélice. Tuvimos en el «Talita» una oportunidad ámplia para demostrar esto, y es precisamente uno de esos hechos que deben ser observados con cuidado en relacion á la navegacion de este rio.

Tomando en consideracion los hechos que se acaban de mencionar con respecto á la «Pilcomayo» y al «Talita»—y considerando que la época de la mayor bajante del rio no es sino hasta Agosto—y considerando el espíritu del artículo 2.º del decreto de Marzo 11, de dar á V. E. lo mas pronto posible un informe con respecto al trabajo «á fin de someter al Honorable Congreso un proyecto para su más breve ejecucion,» el Director resolvió regresar inmediatamente á Buenos Aires y presentar una esposicion de la tarea realizada, con mapas y bosquejos que ilustran á la misma, y someter proposiciones para los medios que deberán emplearse en la prosecucion ulterior de la mejora en la navegacion del Alto Paraná.

Notará V. E. que, como los buques que fueron puestos á disposicion del Director no eran adecuados para el objeto que se proponian, no hay otros en la Marina que puedan convenir. Teniendo presente estas circunstancias y no deseando perder la época de bajante mayor en Agosto próximo venidero, durante cuyo mes pueden completarse los detalles de la medicion, determinar las posiciones para las boyas, y preparar para V. E. un presupuesto correcto del trabajo que debe ejecutarse en los *rápidos*, se hicieron arreglos con la empresa de los señores J. Antonio de Uribe y C.^a, representados en el Alto Paraná

por el Sr. D. Vicente Aseas, para poder hacer uso de uno de sus vapores cuando se halle en sus viajes de acá para allá, y anclar en los *Rápidos Grandes* y proporcionar la oportunidad deseada.

Tuvimos el placer de encontrar al mismo Sr. Uribe en Corrientes, y consintió gustosamente á la propuesta, y además ofreció poner todos los medios que estuvieran á su alcance á disposicion de la Comision, para llevar adelante el propósito del Gobierno Nacional sobre este asunto. Esto dará por resultado un gran ahorro para el Gobierno, tanto de tiempo como de dinero.

Con el consentimiento de V. E. puede volver el Director al Alto Paraná el 1.º de Agosto acompañado por un miembro de la Comision y un marino, á bordo de un vapor del comercio y concluir los detalles á que se refiere.

Tenemos ahora que presentar algunas indicaciones á V. E., para el empleo del material en la prosecucion de la obra, pero debemos hacer preceder estas indicaciones por algunas observaciones sobre el carácter del Alto Paraná.

Poco despues de salir de Corrientes se encuentra una formacion de roca desmenuzable, sobresaliendo aquí y acullá en atrevidos peñascos y estendiéndose algunas veces muy adentro sobre el lecho del rio, de costa á costa y embarazando la navegacion en la forma de arrecifes (restinga). Conforme subiamos el rio y un nivel mas alto, la roca se hace mas dura hasta que cuando llegamos á los *rápidos* (tres y media leguas mas arriba de Ituzaingó,) las hallamos ser un enemigo peligroso para los fondos de los buques, aunque de un carácter fácil de ceder á los esplosivos modernos. (Espécimen de la roca acompañah á los planos etc.) No es el propósito de la Comision entrar por ahora en la cuestion geológica.

Estos arrecifes toman sus formas mas atrevidas y peligrosísimas en los *rápidos* que se encuentran separados á varias distancias, y puede decirse que están incluidas—en términos generales—entre Ituzaingó é Itapua. (Los planos lo mani-

fiestan.) Pero en ninguna parte toman estos arrecifes ú obstrucciones rocosas la forma de *caidas* ó *saltos*: hasta en los *Rápidos Grandes*, solo existe una diferencia *gradual* de nivel de siete piés en la distancia de los ochocientos piés que puede decirse que los contiene.

En algunos de los *rápidos*, como en «Carayá-punta,» una y media legua mas arriba de los *Rápidos Grandes*, la poca profundidad del agua es causada por una obstruccion rocosa de superficie llana, pero de ámplia estension en toda direccion, y esto es ilustrativo de muchos otros *rápidos* en el Alto Paraná. Cuando el rio está bajísimo, estos *rápidos* no tienen como un término medio una profundidad de mas de cuatro piés de agua, y entónces es cuando la corriente es mas fuerte.

Aquí tenemos, pues, en este Alto Paraná que tropezar con tres circunstancias: una gran estension de agua poco profunda—una corriente poderosa—y una cantidad limitada de obstruccion rocosa. La última dificultad puede ser removida en muy poco tiempo y con poco costo. Las dos primeras encierran una cuestion de mucho mayor alcance.

Dirijamos por un momento nuestra atencion á Norte-América. Ningun país en el mundo tiene tan vasta estension de navegacion interior. Solo desde la embocadura del Mississippi, sin hablar de otros rios y bahias, podemos atravesar la distancia de 1,500 leguas de tierra adentro por agua, y su navegacion es en todos sus aspectos naturales lo mismo que la del Paraná.

Las márgenes de esta navegacion están adornadas con una poblacion cuya prosperidad no es sobrepujada por otra en el mundo. Norte América es el país mas antiguo y de mas experiencia en la construccion y en el uso de los vapores para la navegacion interior, y la conservadora Inglaterra ha estado construyendo por mucho tiempo vapores segun el modelo N. Americano, y enviándolos á China y otras partes.

¿No es, pues, razonable creer sin mas averiguacion, que la clase de vapores que se usa en la navegacion del rio Missi-

ssippi y sus tributarios sea la mas adaptada para vencer las dificultades del Alto Paraná?

Por lo que hace á nosotros no tenemos idea alguna de lo contrario, y conocemos el hecho de que las dos dificultades principales en la navegacion del Alto Paraná, solo pueden ser vencidas por buques de poco calado y mucho andar; y creemos que esas cualidades se hayan reunidas mejormente en la clase de vapores á que hacemos mencion. No solamente facilitarán esos vapores la comunicacion y el cambio de los productos en el mayor grado, sino que su consumo de leña como combustible abrirá una nueva industria á lo largo de las costas del rio, y muchas familias dignas ganarán su subsistencia con su provision.

Estando el territorio de Misiones bajo los auspicios inmediatos del Gobierno Nacional, que de todos modos demuestra su formal deseo de poblar y adelantar esta bellísima parte de la República, parece natural que el Gobierno tomará la direccion para introducir una clase de buques que son los mas adaptables á las necesidades del territorio; y con los cuales el Gobierno puede llevar á cabo del modo mas favorable la navegacion, atravesando los *rápidos* del Alto Paraná.

Vapores como estos á que hacemos referencia pueden ser contruidos completamente en las cercanías de Buenos Aires. Por lo tanto, tenemos que indicar á V. E., que se sirva obtener autorizacion para construir inmediatamente un vapor de ruedas de la siguiente clase, hablando en general, y que deberá estar concluido en Julio de 1883.

Largo, (entre las perpendiculares).....	130	piés
Ancho, del <i>casco</i>	25"	
Calado, cuando esté cargado.....	3'6"	
Andar, por hora	12	millas
Construccion y planchas.....		fierro

Mástiles—uno para *señales*.

Máquina (colocada sobre la cubierta principal)—de alta presion, *compound* é inclinada.

Calderas—para quemar leña.

Cabrestante—á fuerza de vapor.

Cubierta—Estilo «Mississippi».

Cámaras—Para la Comision y cuatro oficiales, incluyendo los maquinistas.

Comodidad para veinte y cinco hombres en todo.

Botes—dos salva-vidas.

El buque podrá llevar veinte y cinco toneladas de «peso muerto» (carga).

Buques exactamente de esta descripcion (generalmente de mayor tamaño y velocidad) fueron usados por la marina durante los cuatro años de guerra en los Estados-Unidos, y llevaban cañones y el apresto usual de los buques de guerra y demostraron ser indispensables en todas las operaciones, tanto del Ejército como de la Marina, en las aguas poco profundas del interior. Su costo será como de unos sesenta mil pesos fuertes.

Despues de ejecutar el trabajo de mejora en el Alto Paraná, y explorar y levantar los planos de las otras secciones indicadas por el decreto, servirá unos veinte años mas si se le cuida, y cada año conforme progrese el Territorio, serán de mucho mas interés sus servicios.

Aún actualmente, fuera de las mejoras exigidas para facilitar la navegacion, es difícil poder concebir cómo podrá el Gobierno permanecer por mas tiempo sin un vapor á propósito en el Alto Paraná, desde que el «Vigilante» no ha podido hasta ahora pasar de Ituzaingó, y solo podrá hacerlo por casualidad, con rio muy crecido.

El Sr. Parfitt, uno de los miembros de la Comision, es de profesion constructor de buques y de máquinas, y ha construido buques iguales á aquellos á que nos referimos, y recomendamos que se le encomiende que presente á V. E. planos y especificaciones, como así mismo un cálculo del costo del buque que se necesita, y que esté de conformidad con la descripcion general que se ha dado mas arriba. Dando la cons-

truccion del buque á su cuidado personal, no tenemos ninguna duda de que podrá estar pronto para el servicio en Julio de 1883.

Mientras que el Sr. Parfitt llena esta obligacion, pueden dirigirse los otros miembros al Alto Paraná, completar los detalles que faltan del trabajo que ya se ha hecho, y preparar todos los presupuestos para la mejora de los *rápidos*; los que con el costo del vapor estarán prontos para la resolucion del actual Congreso.

Tenemos confianza en aseverar que el costo completo de la construccion de un vapor, la compra del material, para la remocion de los obstáculos y la colocacion de las boyas y fanales ó señales necesarios en los *rápidos* no excederá en mucho la suma de \$ 100,000, tan solo el costo de una legua ordinaria de ferro-carril y sin embargo esta cantidad abrirá en su totalidad á esta la mas grande arteria de la República, facilitará que los cargamentos de Buenos Aires sean entregados en los límites del Norte sin trasborde y sin disturbio, y colocará los grandes elementos naturales de Misiones al fácil alcance de la inmigracion que afluye al pais.

El rio una vez limpiado permanecerá así, y desemejante á algunos ferro-carriles no consumirá sus ganancias en composturas. Además, el valor de mas de la mitad del dinero gastado permanecerá en mano en el material que conducirá á la prosperidad del Territorio por muchos años.

Séanos permitido congratular á V. E. sobre el halagador prospecto de resolver fácilmente el caso de las dificultades que hay que vencer en el titulado «Salto Grande de Apipé.» Antes de la visita hecha allí por la Comision, hablamos formado personalmente la idea mas exajerada sobre su importancia y pensábamos en los mejores métodos de construir canales y compuertas tales como son aquellas á que se recurre para salvar *caidas* ó *saltos* porque no habiamos recibido informes de fuente alguna que nos haya sido de ninguna utilidad hasta la llegada de la Comision á la misma localidad.—En realidad

un conocimiento exacto respecto á la navegacion de los *rápidos*, está concretado á muy pocas personas, y continuará siéndolo así hasta que el Gobierno Nacional haga las mejoras necesarias para poder desarrollar el comercio del rio.

La Comision fué informada de la existencia de un «canal ciego» (esto es, cerrado en una de sus entradas) que pasaba por las islas de Yaciretá, dentro de territorio paraguayo principiando cerca de la «Isla de los Pájaros» y terminando frente al «Rincon Ombú,» por el cual, *segun se dice*, pueden ser evitados los *rápidos* de Santa Maria si el canal que está obstruido por un banco de arena en uno de sus extremos, es abierto completamente. El canal, sin embargo, se dice que es muy poco profundo, por lo que el estado del rio y los medios de que disponiamos no permitian su estudio en esta época.

No podemos darnos cuenta, sin embargo, cómo dicho canal puede evitar la diferencia del nivel entre sus extremos, y creemos que aunque su apertura completa sea practicable, revelaria dificultades no menos de apreciar que aquellas de los *rápidos* existentes. Su fondo blando, que los pilotos creen que seria limpiado por la accion de las corrientes del rio, y que el canal se haria mas profundo, se hallaria sin duda alguna, que es un depósito delgado, producido por las aguas tranquilas actuales sobre la roca que en todas partes aparece en esta localidad. Y en verdad uno de los pilotos confesaba que á algunos piés debajo de la superficie, el fondo era muy duro.

Las obligaciones de la Comision fueron grandemente facilitadas y adelantadas por la invariable amabilidad y cooperacion eficaz del Mayor Perez. En toda circunstancia fueron sentidas y apreciadas su prevision y cuidados, y es con sincero placer que son reconocidos y puestos en conocimiento de V. E.

La Comision pasó dos semanas en el campamento á orillas del rio y dando frente á los *rápidos*, ocupada en la triangulacion, nivelacion, sondaje y observaciones sobre las cor-

rientes, que fueron llevadas á cabo principalmente por el Sr. Bigi, de la Comision. Fuimos acompañados en estos quehaceres por los Subtenientes Cayetano Castello, del «Talita,» y Daniel Blanco, á cargo del campamento, á quienes estamos muy obligados por su ayuda pronta y eficaz, la que nos ponía en aptitud de aprovechar del mejor modo nuestro tiempo.

El 27 de Mayo levantamos el campo y al *siguiente dia* de madrugada zarpamos de Ituzaingó con la «Pilcomayo» y el «Talita,» y arribamos á Corrientes el 30. El Mayor Perez continuó la tarea de cargar carbon y víveres durante la noche, y el siguiente dia, 31 de Mayo, dejamos á Corrientes para Buenos Aires, (con solo *un* piloto) y anclamos en el «Tigre» el 5 de Junio á las 5 p. m.

La pequeña cantidad de \$ 500, con que se habia provisto á la Comision en la suposicion de que se le daria toda facilidad y ayuda en la vecindad de nuestro trabajo, resultó inadecuada, desde que no recibimos ayuda alguna escepto un carreton proporcionado por órden del Gobernador Roca, y teniamos que pagar precios exorbitantes por las cosas mas insignificantes. Tambien el piloto tuvo que ser abonado por todo el trabajo.

Este informe escrito durante nuestro regreso, es presentado á V. E. en anticipacion de los planos, etc., que tienen que acompañarlo, en razon de que puede contener algo digno de la accion inmediata del Gobierno.

Los planos, etc., requerirán algunas semanas para arreglarlos, como en ese respecto nada se pudo hacer en viaje.

Esperamos que el trabajo ejecutado por la Comision pueda merecer la aprobacion de V. E.

Somos con toda consideracion y respeto de V. E. atentos y SS.SS.

Exmo. Sr.

Hunter Davidson.

INFORME

Elevado á S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina Dr. D. Benjamin Victorica, sobre la colocacion y naturaleza de las defensas nacionales en Bahia Blanca

Como tambien sobre la remocion de dos barras ú obstrucciones para la navegacion, mas abajo del muelle del ferro-carril en la misma bahia, por Hunter Davidson.

— — —
Buenos Aires, Enero de 1883.

SR. MINISTRO:

Por orden del Exmo. Señor Presidente de la República que me comunicó V. E. con fecha 14 de Noviembre de 1882, me dirijí á Bahia Blanca en el transporte «Villarino» el 22 del mismo mes, acompañado por el teniente Garcia Mansilla, con el objeto indicado en la mencionada orden.

Arribamos á Bahia Blanca el 25 de Noviembre, y habiéndosenos proporcionado alojamiento de la manera mas amable por las autoridades de la prolongacion del gran ferro-carril del Sud, comencé en el acto á llevar á efecto las obligaciones que tenia ante mí.

Pronto observé que habia obstáculos naturales en la senda del trabajo hidrográfico en Bahia Blanca, mayores que los que hasta ahora habia encontrado en otra localidad.

La bahia está rodeada, á distancias que varian de media milla á varias millas en estension, por bajios de lodo—llamados *Cangrejales* (de *cangrejo*, por cubrir la superficie infinito número de estos animales pequeños,) y estos cangrejales se inundan durante la alta marea, pero quedan al descubierto en

la baja, y son demasiado blandos para soportar el peso de un hombre.

Por eso se interpone un gran obstáculo en el camino de la triangulación, y también en dificultar los sondeos en la línea de baja marea.

2° Sobre estos vastos cangrejales en donde (en tiempo caluroso principalmente) tiene lugar una rápida evaporación, la refracción es tan grande que hay muy pocos momentos, quizá uno ó dos días de cada semana, durante los que se pueden hacer observaciones correctas.

3° Los cangrejales están formados por arcilla y arena dura y firme que absorbe lentamente el agua, y como quedan desnudos dos veces por día por la marea que se retira (que tiene una subida y bajada como de once pies) queda pues naturalmente mucha agua para la vaporización.

Inmediatamente más arriba y en torno de la bahía, la atmósfera es por lo tanto comparativamente húmeda, y en este espacio el viento seco y sediento de las Pampas, penetra con gran violencia, y sopla durante el día y á menudo de noche, de manera que á veces hasta impide el trabajo, y siempre cuando sopla, impide todo aquello que se parezca á hacer observaciones correctas con instrumentos.

Estos vientos son completamente locales, y cuando soplan con la mayor fuerza, *en el Puerto*, el humo de las fogatas en la distancia puede verse que está movido por vientos de direcciones contrarias.

Cuando los vientos húmedos soplan del Océano y el equilibrio de aire húmedo es restaurado en la cercanía de la bahía, entónces puede que haya algunos días de tiempo de calma y sufrible; pero esto solo ocurre una ó dos veces por mes.

La gran extensión de la bahía, con sus numerosos bajios, puntos salientes é islas ó arroyos, requirió que varios días se pasara de un lado al otro en toda dirección, tanto por tierra como por agua, para poder fijar exactamente su forma en mi mente, ántes de proceder activamente á trabajar, y

cuando esto fué realizado, asigné la labor hidrográfica (bajo ciertas instrucciones generales), al teniente Garcia Mansilla, ayudado por los Sub-tenientes Garcia Domecq y Dufour, de la cañonera «Bermejo,» y el tiempo mio fué ocupado en estudiar la defensa de la bahia y tambien la accion de la naturaleza en producir ciertos notables cambios en las vias del caual desde 1833, cuando la bahia fué estudiada por el Capitan Fitzroy, de la Marina Real Inglesa.

Era de gran importancia considerar esos cambios, porque cuando se emprende mejorar los canales-vias, el objeto primordial es dar direccion á las aguas y ayudar á su flujo y reflujó natural.

En este estudio descubrí que la naturaleza habia abierto un canal recto desde el anclaje superior (donde se está construyendo el muelle del ferro-carril,) á través de ciertas islas bajas—que estaban apénas sobre el nivel de la marea de alta marca en los dias del capitan Fitzroy, hasta las aguas profundas cerca del anclaje de abajo en la bahia; y las observaciones corrientes nos demuestran que el flujo y reflujó natural es ahora por este nuevo canal.

En vez, pues, de tener que estudiar solamente las barras indicadas en las instrucciones dadas por V. E., se hizo necesario hacer mediciones hidrográficas exactas de todos los canales ó pasos entre los anclajes superior é inferior; y este hecho unido á los obstáculos ya mencionados anteriormente exijian trabajo mas fuerte y mas tiempo del que me habia imaginado.

Una línea exacta de base fué medida en el costado norte de la bahia, próximamente como dos millas de largo, por el teniente Garcia, usando para ello el omnímetro de nueve pulgadas, y los extremos bien marcados, de manera que esta línea servirá en el curso de un reconocimiento completo de la bahia, si acaso desea hacer uno el Gobierno, y que yo recomiendo sériamente que se haga de una vez, por las mismas

razones que inducen á todas las demás naciones á hacer reconocimientos y levantar planos de sus importantes puertos.

La triangulacion se llevó adelante desde la línea de base y de manera que abarcara todas las obstrucciones en ambos canales, el antiguo y el nuevo, como así mismo la posicion «*Punta Barril*» (en la desembocadura del arroyo «Tres brazas») donde en este informe recomiendo que se hagan obras de defensa.

Los sondajes no se han continuado en todo el trecho que va abajo hácia «*Punta Barril*» porque eso es mucho mas abajo de las dos barras ú obstrucciones que se me habian encomendado que examinara; pero en la localidad próxima á Punta Barril se dá la hidrografia para mostrar hasta donde tendria que aproximarse forzosamente para pasar un buque enemigo.

Es necesario examinar ó hacer referencia al plan mientras se lee este informe, y vice-versa, para darse uno una idéa clara del trabajo que hay que hacer.

El canal que actualmente se usa pasa al costado norte de la bahia é inmediato á la embocadura del rio «*Napostá.*» La principal obstruccion, ó aquella que tiene ménos agua, está casi al frente de este pequeño rio.

En 1833, cuando el capitán Fitzroy reconoció la bahia, habia de 3½ á 4 brazas de agua de profundidad en este sitio donde al presente solo hay *ocho* piés en baja marea, y el gran cambio que ha tenido lugar mientras tanto—el de formar esta obstruccion y abrir el *canal directo* desde el anclaje superior hasta el de abajo—puede ser apreciado comparando los planos del capitán Fitzroy, (una de cuyas copias acompaña este informe), con el presente plano que es puesto en manos de V. E.

El canal directo ó nuevo que se ha formado casi paralelo al antiguo canal ó como una cuerda á un arco, y al que vemos que por causas naturales tiene que aumentar, hasta ahora no es tan profundo como el viejo canal que aun se usa, pero es

mucho mas ancho entre las islas,—y cuando haya sido abierto una vez, tendrá toda ventaja natural para ayudar á la obra del arte para conservarlo abierto.

El canal antiguo no solamente se está cegando, sino que en efecto es evidente que continuará haciéndolo así; y si debiera ser removida su barra, seria preciso para conservarlo abierto, dragarlo en el futuro.

Durante la estacion del invierno ó cuando está lleno el arroyo Napostá, una gran cantidad de tierra traída á flote se deposita enfrente del arroyo, y una punta ó estension del cangrejal se ha formado *arriba* de la embocadura del arroyo, que al presente desvía la corriente del antiguo canal y la lleva al directo ó nuevo, y he aquí una de las causas que hace que se llene el canal antiguo y que se forme uno nuevo.

Las obstrucciones que hay que remover en el antiguo canal para darle una profundidad de quince piés de agua durante la baja marea, están marcadas sobre el plano con líneas azules y las del nuevo están marcadas con líneas coloradas.

Para el fin de remover las barras ú obstrucciones en cada uno de los casos, recomiendo que una de las dragas grandes de la Boca sea mandada á Bahía Blanca.

El cálculo del trabajo en ambos canales se hallará al fin de este informe reducido á índice, pero recomiendo que el canal nuevo—el recto y recién formado—sea el que se escoja para dragarlo y abrirlo al comercio y que los espacios de agua abiertos que se hallan marcados en este plano, en tinta colorada, sean llenados estacando postes en sus entradas superiores, con el fin de hacer que pase tanta agua como sea posible á través de ellos, y de esa manera hacer mas profundo el nuevo canal.

Se calcula que este dragaje removerá á razon de 500^m3 de metros cúbicos por hora—á una profundidad de 21 piés ingleses, y un costo de \$ 10 m/c el méetro cúbico.

Sus servicios se necesitarian pues para 1400 horas de trabajo, ó suponiendo que trabajara constantemente diez ho-

ras diarias, necesitaría 140 días de trabajo para completar el canal nuevo, y 83 días para completar el antiguo, en ambos casos hasta una profundidad de quince piés á la baja marea ordinaria, cuya profundidad considero suficiente, por cuanto los buques mas grandes rara vez tendrían que esperar mas de una hora para cruzar para arriba ó para abajo.

Cuando el canal nuevo haya sido dragado hasta obtener quince piés en baja marea y los desagües *laterales* que corren á través de las islas en ambos lados y que desvian mucha de agua del canal principal, sean llenados ú obstruidos por medios artificiales, se puede decir con seguridad que la naturaleza aumentará entónces sus esfuerzos para profundizar el canal principal y que los quince piés dragados pronto aumentarán también suficientemente para admitir los mas grandes buques en todo tiempo.

El plano que está admirablemente hecho por el teniente Garcia Mansilla, y que es mucho mas estenso que lo indicado en la orden de V. E., muestra el todo de esas partes de la bahía que incluye á los canales antiguo y nuevo, y así mismo que el exámen mas minucioso ha sido hecho de aquellas partes que incluyen las obstrucciones

El plano también muestra las secciones longitudinales y transversas, para allanar todas las barras ú obstrucciones en los dos canales, ilustrando de ese modo el trabajo que hay que hacer.

Recomiendo que el trabajo sea puesto bajo la dirección inmediata del Mayor Howard, Presidente de la Comisión de faros y valizas, á quien considero el mas competente para dirigir ese trabajo en Bahía Blanca, y cuya conocida energía asegurará su rápida ejecución.

Aunque no estaba precisamente en el intento de mis obligaciones en Bahía Blanca, sin embargo sentía que no podría hacer un informe completo respecto al dragado de las obstrucciones entre los puertos superior é inferior, sin ántes hacer un exámen minucioso para determinar si la cabecera actual del

ferro-carril estaba bien colocada con relacion al mas seguro, mas cómodo y mas accesible fondeadero en la bahia.

Al principio me sentia inclinado á creer que podia haber sido puesta mas abajo en la bahia y de ese modo ser mas accesible hácia el mar, y evitar las obstrucciones y la larga navegacion del canal de arriba; pero un exámen mas detenido y un conocimiento mejor de la bahia, y tomando en consideracion todas las ventajas y desventajas, me convencieron que la cabecera del muelle y del ferro-carril está bien colocado.

Si se la coloca más abajo de las obstrucciones tendria que estar en el puerto de abajo, ó «Puerto Belgrano» como fué llamado por el capitan Fitzroy, pero allí, en la costa norte, el sitio está demasiado espuesto á la accion del mar y del viento (durante los violentos vientos del Sudeste que prevalecen en aquella costa), para permitir usar muelles con seguridad y comodidad, y ademas, el gasto hubiera sido demasiado grande para la compañía si tuviera que llevar el ferro-carril todavia esa distancia mas, y particularmente sobre la distancia mayor de «cangrejal» hasta afuera en las aguas profundas en el Puerto Belgrano.

El fondeadero en el Puerto Belgrano es seguro en todo tiempo para los buques que tengan sus anclas y cadenas convenientes, pero era asunto de un gasto mucho mayor y de la practicabilidad de *usar muelles*.

El fondeadero superior, la cabecera del ferro-carril, y arriba de las obstrucciones tiene bastante profundidad para los buques mas grandes en el mundo, y suficiente espacio para dar lugar á todo el comercio que Bahía Blanca pueda esperar razonablemente tener en los cincuenta años venideros.

Otra razon fuerte tambien en favor de la actual cabecera del ferro-carril, es que el Puerto Belgrano es sumamente difícil de defender contra el enemigo—mientras que el fondeadero superior puede ser defendido con facilidad contra cualquiera fuerza que pueda llevarse contra él.

Defensas de Bahía Blanca

En ausencia de un límite pedido á la estension de las defensas, espresado en las instrucciones de V. E., he tomado en consideracion los siguientes puntos para guiarme en las recomendaciones que aquí tengo el honor de presentar.

1.º La condicion general de las defensas del país.

2.º El costo de las defensas mejoradas de la época actual.

3.º La actual importancia de Bahía Blanca como posicion estratégica.

4.º La fuerza ó debilidad natural de la posicion.

5.º El valor actual y su inmediato porvenir de la propiedad en Bahía Blanca.

6.º La situacion de esa propiedad.

7.º El carácter de las defensas mejor adoptadas para la posicion.

Las dos posiciones mas vitales para el país,—las de Buenos Aires y Martín García—por lo que hace á fortificaciones que son necesarias, permanecen hasta ahora prácticamente indefensas, y de ahí que no inferiré que el Gobierno de V. E. desee grandes y estensos trabajos en un nuevo puerto como lo es Bahía Blanca.

El costo de armadura defensiva ó trabajos de tierra, para que resistan la artillería perfeccionada flotante sobre el agua hoy en día, lo mismo que el costo de la artillería para fortificaciones, es una cuestion de primera importancia en un país joven, de una estension vasta de territorio, y ralmente poblado; y puedo apreciar debidamente la dificultad que tiene el Gobierno de V. E. para determinar cómo y hasta donde ha de fortificar una posicion, cuando todo el país está hasta ahora abierto á un enemigo.

Esto pues, ha obrado como otro motivo para reducir la fortificacion y los cañones recomendados, á su mas reducido

límite por el presente, y lo suficiente para proteger y asegurar la eficacia de los torpedos, los que hacen un método mucho mas económico y seguro de defensa que la artillería, cuando esta posición esté protegida.

Hemos visto en Alejandria que cañones superiores á cualquiera de los que tiene este país al presente, fueron impotentes contra los encorazados; y que el haber descuidado las defensas de torpedos permitió á los encorazados tomar la posición que mas les convenia.

Bahía Blanca como posición estratégica en el caso de una guerra estrangera es ciertamente de la primera importancia—proporcionando siempre un fondeadero seguro é inmediato al mar, y próximo á la embocadura del Río de la Plata.

Si se hallase en posesión de un enemigo se convertiría en un depósito de donde podrían salir sus buques para bloquear y destruir el comercio del Río de la Plata; y *posiciones* insuperables se pueden hallar sobre las islas que forman el fondeadero inferior que un ejército no podrá alcanzar, y de donde sería estremadamente difícil desalojar á un enemigo.

La cantidad de población y riqueza no es hasta ahora muy grande en Bahía Blanca, pero terminando allí el gran ferro-carril, aumentará ambas cosas rápidamente, y ántes que puedan construirse las defensas podemos esperar un gran cambio.

Como un depósito y base de provision y de composturas para nuestra marina, así mismo como el puerto mas conveniente desde donde operar para proteger nuestra costa y río, no pueden estimarse en demasía sus ventajas.

Mientras estaba allí no pudo ménos que ser impresionado mi ánimo por la idea de la gran ventaja que sería para el país si toda la escuadra—particularmente los encorazados—fuera ordenada que hiciera allí su principal lugar de cita para los ejercicios y maniobras navales, y para acostumar á los oficiales y marineros á los hábitos del mar por estar íntimamente asociados á él.

En vista de los hechos de este 3^{er} punto, he recomendado que la bahia sea defendida de tal modo que asegure un *núcleo ó punto de reunion* para el caso de una guerra estrangera, tanto para las fuerzas navales como para las de tierra, y no estar sujeto á ese retardo que requeririan el trasporte de material y la construccion de obras de defensa.

4.º La parte inferior de la bahia, incluyendo Puerto Belgrano, no puede ser defendida desde tierra porque la entrada principal está fuera del alcance de la artilleria; se halla tambien muy distante para ser defendida por torpedos estacionarios, como que no podrian ser manejados con seguridad y certeza desde una costa tan distante.

El fondeadero inferior tendria pues que necesitar del auxilio de botes-torpedos ofensivos para su proteccion, apoyados por aquellos buques que la escuadra pudiera dar para el apoyo de ellõs.

Refiriéndonos á la carta ó plano del Capitan Fitzroy comprendemos que contigua á la estremidad superior del «Puerto Belgrano» el canal se halla confinado á estrechos limites, debido á muchos bajios é islas, y que frente á la entrada de un arroyo en el lado Sud, llamado «Tres brazas», el canal principal se aproxima lo bastante á tierra para habilitar á las obras defensivas que lo dominan, y es aquí, en «Punta Barril» que he escojido la posicion para defender el puerto superior, y como una base de operaciones para que las lancha-torpedos etc., defiendan el puerto inferior.

Mas allá de este punto un enemigo no se podria atrever á pasar, y la posicion no puede ser atacada por tierra, porque está rodeada de «cangrejales.»

Desde los dias del capitan Fitzroy se ha formado un bajo notable inmediato al frente de Punta Barril, y solo como á unos ochocientos metros de distancia; pero como es un bajo muy peligroso, y su costado *muy escarpado*, un enemigo tendria buen cuidado en no intentar pasar mas allá desde Punta

Barril, sino á la distancia de seiscientos metros, y de ese modo estaria á fácil alcance de los cañones y torpedos.

Este punto, y todo lo que está mas *arriba* de él está puesto con toda exactitud sobre el bosquejo que se adjunta. Se advertirá que hay otros varios puntos semejantes ó posiciones mas arriba en la bahia, igualmente fuertes como el de «Punta Barril», por lo que respecta á dominar el canal, pero el terreno no es *tan alto* y firme.

Mas especialmente he considerado preferible escojer la posicion mas distante para detener á un enemigo lo mas léjos de los valiosos intereses concentrados en las inmediaciones de la cabecera del ferro-carril, y al mismo tiempo tener una posicion cerca del fondeadero inferior.

Es de sentirse muchísimo que en ninguna parte del continente podamos encontrar una posicion que pueda asegurar proteccion al puerto superior y al inferior, y que tengamos que recurrir á los cangrejales en el lado opuesto, para las obras defensivas.

Tomando el quinto punto en consideracion, difícilmente podemos estimar en demasía el valor prospectivo de la propiedad en Bahia Blanca, pero su valor actual está en la situacion—la posicion—y considerando el crecimiento rápido de los recursos del pais, y la demanda para mayores facilidades de puerto, que ha llegado á ser una cuestion tan vital, tenemos aun *ahora* mismo que ver en Bahia Blanca la gran salida de la provincia mas rica y la capital de la República, y dirigir nuestra mayor atencion á su mejoramiento y defensa.

Por estas razones creo que el Gobierno no debe perder tiempo en dar principio á la obra de defender la posicion; y en este sentido recomendamos muy particularmente que los encorazados fueran enviados á Bahia Blanca, donde podrán con toda seguridad y con la mayor facilidad ocuparse en ejercicios y maniobras; acostumbrarse al tiempo borrascoso y conocer perfectamente aquella localidad.

El sexto punto puede decirse que ya ha sido discutido en la consideracion del 4º punto.

Es manifiestamente de desearse que la propiedad de cualquiera clase que sea, esté puesta lo mas léjos posible del alcance del enemigo, y así, pues, ha sido escojida la primera posicion (cuando se va entrando en la bahia) que se pudo encontrar, desde la cual se puedan dominar los movimientos en el agua, de un enemigo.

El punto séptimo y último es sobre el carácter y naturaleza de las defensas.

El terreno en «Punta Barril» es un cangrejal bajo, algunas veces inundado en la marea alta, y compuesto de una arcilla dura y pegajosa; mezclada con arena, y que absorbe el agua muy lentamente, y que cuando se halla espuesta al sol por unas pocas horas se pone firme y dura.

Hay una estension grande de terreno—como de cien acres—en la isla de la que sale la Punta Barril y el todo de esta puede ser tomada de las aguas de la bahia, haciendo diques ó malecones como en Holanda y en otras partes, y despues se puede levantar el nivel general de la isla cómodamente, porque se puede obtener cualquiera cantidad de arcilla durante las bajas mareas en las islas inmediatas.

Para poder soportar la artilleria pesada seria necesario estacar los postes—pero la arcilla es tan firme y tan grande la friccion, que no creo que fuera necesario estacar los postes á una profundidad mayor de treinta piés, debajo de la marca de marea baja para los cañones mas pesados.

Considerando el cimiento y la situacion baja de la posicion, los cañones están mejor protegidos por una coraza de hierro con cubierta de acero—dos cañones Krupp como de veinte toneladas cada uno, que maniobraran en una torre que tuviera una media rotacion á derecha é izquierda,—y dos de esas torres puestas bien separadas, serian lo suficiente para la posicion.

Sin embargo, la principal defensa debieran constituirla

las minas submarinas que aquí pueden ser colocadas con las mayores ventajas posibles, y las baterías eléctricas estarían protegidas en las torres.

Para ayudar á este sistema de minas y de cañones, se podrían usar los torpedos de *costa* de Whitehead, y para este fin las torres deben ser diseñadas para que puedan admitir el que los torpedos puedan ser lanzados ó dárseles fuego desde algun parage conveniente.

Siento que, no habiendo sido educado como un ingeniero militar, no pueda dar á V. E. planos de las defensas de los cañones propuestos, y que solo me hallo en estado de poder apreciar la naturaleza de las defensas requeridas sin poder diseñar é ilustrar los detalles.

Mientras que el material permanente se diseña y construye, lo que tomará bastante tiempo, puede ocuparse la posición: la isla puede ser maleconada y preparado el cimiento.

Una posición semejante, defendida como lo propongo, protegería la bahía contra cualquier ataque posible por el agua.

En el lado sud de la bahía no puede operarse por tierra, debido á la vasta extensión de los cangrejales—y en el lado del norte donde todo el material es concentrado, estoy seguro que el ejército de la República daría buena cuenta de si mismo.

Me permito recomendar á la mas alta y favorable consideración de V. E., el cumplimiento tan eficaz en el trabajo hidrográfico llenado por el Teniente Garcia Mansilla, ayudado por los Subtenientes Garcia Domecq y Dufour de la «Bermejo», y el arreglo de los planos hechos en la oficina por el Teniente Garcia Mansilla, ayudado por el Señor Storm como dibujante, desde nuestro regreso.

Los empleados del gran ferro-carril del Sud, bajo la dirección del Señor Eduardo Ware, en Bahía Blanca, nos han proporcionado importantes ayudas en todo tiempo, y los

miembros de la Comision ocupaban alojamientos y tenian sus alimentos con ellos durante el trabajo.

Debido á sus muchas bondades y atenciones amistosas debemos haber gustado de las escenas de Bahia Blanca—aun solitarias y sin atractivos.

He sido afortunadísimo en haber tenido la ayuda eficaz del Mayor Howard en la «Bermejo», quien facilitó toda asistencia de la manera mas rápida y cordial.

Esperando haber dado cumplimiento satisfactoriamente á las instrucciones que V. E. me dió con fecha 14 de Noviembre de 1882,

Soy de V. E. su atento servidor.

Hunter Davidson.

Observaciones referentes al dragaje

Número de metros cúbicos á extraer de la Seccion I	32000
“ “ “ “ “ “ II	668200
“ “ “ “ “ “ III	380200

— —

Costo de la obra á razon de \$ 10 m^c el metro cúbico:

Seccion I y III.....	\$ 164880
Seccion II y 20000 m ³ de I...	“ 275280

— —

Tiempo necesario para efectuar el trabajo á razon de 5000 m³ por dia de 10 horas, empleando una sola draga tipo «Progreso»:

Seccion I y III.....	83 dias
Seccion II y 20000 m ³ de I...	140 “

— —

El fondo en la orilla del cangrejal se compone de una capa de barro blando de un espesor variable de 1 á 3 piés teniendo debajo de esta una capa de arena dura y conchilla bastante resistente. Las perforaciones efectuadas alcanzaron hasta 8 piés, y siendo la naturaleza del fondo idéntico en todos los puntos en los cuales se han efectuado estas, hay toda razon para suponer que la capa de arena se estiende hasta una profundidad considerable no ofreciendo obstáculo alguno al dragaje.

—————

Informe del Ingeniero Davidson

A S. E. el Ministro de Guerra y Marina, General Dr. D. Benjamin Victorica.

Considerando que los datos recojidos por la Expedicion al rio Y-guazú, que acaba de terminar su mision, requerirá varios meses para prepararlos en una forma conveniente para ser presentados á V. E., presento ahora este informe preliminar que abraza los apuntes necesarios que pueden ser dignos de atencion inmediata.

La Expedicion salió de Buenos Aires el 15 de Agosto de 1883, llegó á Posadas el 6 de Setiembre y á la embocadura del Y-guazú el 5 de Octubre donde principiaron nuestros quehaceres.

El Y-guazú está dividido en dos partes distintas por el Salto Grande, de 200 piés de elevacion y que se halla á seis leguas de su embocadura.

El nivel de la parte mas baja está por lo tanto predominado por el nivel del rio Paraná que en esa localidad se eleva y descende de 45 á 50 piés.

Cuando el Paraná está crecido, las aguas del bajo Y-guazú son contenidas á un nivel correspondiente hasta que el efecto es sentido dentro de algunos centenares de varas del pié del Gran Salto, todas las obstrucciones en el rio quedan cubiertas y desaparecen, y la navegacion es tan fácil que pequeños botes con remos pueden aproximarse al pié del Salto.

Cuando el Paraná está bajo, el Y-guazú inferior, una legua y media desde su embocadura, se hace un rápido dificilísimo en todo el trayecto hasta el Salto, y las usuales dificultades de los rápidos están allí aumentadas por las inmensas rocas afiladas que revisten las márgenes y el fondo del rio.

Fuimos infortunados en encontrar en «bajante» al Paraná y consecuentemente al Y-guazú inferior y en tener que organizar y disciplinar la Expedición mientras encontrábamos grandes dificultades naturales cabalmente desde el principio.

Los Saltos Grandes jamás habían sido pasados por botes desde hace cerca de cien años, cuando Oyárvide arrastró á brazo sus pequeñas canoas indias á lo largo de la escarpa de la sierra. Nosotros, por razones que serán dadas en el informe general, tuvimos que pasarlos con botes de tres toneladas de capacidad, con el calor inherente á lo avanzado de la estación, y el consecuente aumento de vida insectal, lo que hacia la vida humana en las Altas Misiones, casi insoportable y nos auguraba una penosa labor.

Además, la Expedición que debió haber sido reforzada en Posadas con cuatro soldados eficientes, conforme á las órdenes de V. E., tuvo que proseguir su viaje con la ayuda tan solo de cuatro de los nueve aptos para el servicio que se requería, estando los otros incapacitados por una asquerosa enfermedad ú otras dolencias; y este hecho no fué conocido por mí sinó cuando la Expedición había andado demasiado lejos para remediar el mal empleando otros hombres.

He de dar á V. E. datos detallados sobre este asunto en un informe especial y por separado.

Pasamos el Gran Salto á una altura de 300 piés sin pérdida ni daño y continuamos el viaje aguas arriba.

Hasta San Antonio-Mint, una distancia de 20 leguas mas arriba del Salto Grande, el Y-guazú había sido estudiado y delineado en mapas por Oyárvide (Véase á Calvo «América Latina», Vol. 9).

Con el objeto de verificar el trabajo de Oyárvide, como también el de establecer los puntos importantes en las partes desconocidas del río mas arriba de San Antonio-Mint, esta Expedición fué provista con los mejores cronómetros y otros instrumentos, y el resultado ha sido haber hallado que existen considerables errores en sus posiciones.

No se sabe que se haya hecho en el Y-guazú ningun reconocimiento por agua mas arriba de San Antonio-Mint, pero varias partidas han pasado algunas veces por picadas á lo largo de las escarpas al Norte de la Sierra de Misiones y mas ó ménos paralelo al curso del rio y sin duda tocándolo en varios puntos del Salto Grande al Este hácia Palma y mas allá, y de ese modo han cruzado todos los *tributarios* á la margen izquierda en esa parte de él, asignándoles ciertas distancias separadas.

No habiendo sido estudiada por agua la parte disputada del rio, ha sido dibujada en los mapas de Oyárvide y Cabrer casi en *línea recta*, mientras que nosotros la hemos hallado estremadamente tortuosa, así, para explicar las distancias separadamente de los tributarios arriba de San Antonio-Mint, los han colocado muy lejos hácia el *Este*; esto es, si el rio desconocido fuera dibujado junto en los mapas de Oyárvide y Cabrer para formar sus vueltas y canchas como existen actualmente, sus tributarios estarían separados á la misma distancia por la línea de la costa, (y como es indudable que fueron anotados por las picadas), pero estaria mas hácia el Oeste y esto es lo que hallamos que era el caso, —los tributarios estaban separados á la misma distancia por la línea del margen del tortuoso rio existente, como están colocados por las líneas del margen del recto rio imaginario.

Para aplicar este hecho tenemos ahora que llevar nuestra atencion al Alto Uruguay, del lado Sud de la sierra, donde hallamos la embocadura del rio Pepirí, el único punto de este eslabon que se echa de ménos en la línea fronteriza entre los Españoles y Portugueses que podemos considerar como aceptado de conformidad, en cuanto las instrucciones de ambos Comisarios eran « rio caudaloso con « una isla montuosa en frente de su boca, un grande arrecife en frente de su barra ; y estar esta agua arriba del « Uruguay-pita; » (Véase Calvo «América Latina», vol. 4, pág. 159).

De la posición, topográfica é hidrográfica del Piguiry tenemos los detalles mas exactos por Cabrer desde su embocadura hasta su nacimiento en la sierra, y desde esa posición hasta las mas próximas vertientes de un río tributario del Y-guazú.

Ahora bien, al río llamado San Antonio-Guazú, que hasta ahora no ha sido estudiado en toda su extensión, pero cuyas vertientes son las mas próximas del Pepiri, se le hace entrar una parte del Y-guazú, desconocido hasta el año pasado, y donde tambien el río está dibujado casi recto por Oyárvide y Cabrer por falta de información.

Por lo tanto, si por decirlo así, juntamos el Y-guazú, dibujado recto en el mapa, para que forme sus verdaderas numerosas vueltas, llevaremos al llamado San Antonio-Guazú mas hácia el Oeste, y de aquí que tengamos que ir mas al Este para encontrar el verdadero San Antonio Guazú, dejando al Chopin (como los brasileros llaman al San Antonio Guazú imaginario) aun en nuestros límites.

La Expedición no llegó al titulado San Antonio-Guazú ó Chopin, por razón de que la información que pudiera tomar no justificaria los sacrificios que se tendrian que hacer. *Podíamos* haber llegado á ese río en dos ó tres dias mas de trabajo con atravesar un istmo y con ello decir que habíamos estado en el río, pero para hacer un estudio hasta su embocadura pasando sus difíciles saltos y rápidos y en seguida por el Y-guazú, hubiera requerido varias semanas mas, y aun entonces nuestra información no hubiera sido mas al caso de la que tenemos.

Los Expedicionarios habian sufrido grandemente trabajando en el intenso calor del sol sin protección, torturados por insectos que no solamente eran un enjambre en todo sitio descubierto sino que penetraban debajo de la ropa, y no permitian el descanso en la noche ni aun en la fria humedad del bosque; ó inundados por las grandes lluvias debidas á la estación y la region montañosa, cuyo efecto era claramente visible

tanto en los oficiales como en los soldados, quienes trabajaban bravamente y sin murmurar.

El hecho era que nuestra fuerza era muy pequeña; se había convenido que fuese de 23 hombres entre todos, pero los soldados enfermos é inutilizados que me fueron dados en Posadas, redujo de ella cinco hombres, y si no hubiera sido por los esfuerzos de los oficiales, quienes no solamente llenaron sus estudios científicos, sinó que durante *todo* el reconocimiento trabajaron en el remo de gobierno, los botadores y la espia tan determinados estábamos de que tuviera un éxito completo la Expedición y en burlar las dificultades que se habían colocado en nuestro camino,—la Expedición no habría podido en manera alguna haber llenado su propósito.

El río Y-guazú no es navegable—es un río despreciable (si me es permitida la espresion); en muchos parajes es grande y bello en apariencia, pero sus aguas son súcias y casi cada cancha tiene un saltito ó un rápido. Cuando crecido su corriente no es ménos de una legua y media por hora, y aunque la mayor parte de las obstrucciones están entonces cubiertas, hay sin embargo numerosas rocas agudas y que sobresalen haciendo peligrosa la navegacion.

Cuando baja, ó en parte baja, solo puede ser usado el río como un medio de trasporte *local*, no es ni aun una salida para el Salto Grande abajo.

No es de ninguna importancia hablar de su profundidad porque en todas circunstancias está siempre alternada por represas (de mas ó menos profundidad), de saltitos y rápidos.

Ascender el río con botes cargados de *cualquier* tamaño, es una lucha continua, y en la mayor parte de él, solo pueden hacerse de una á dos leguas por dia, trabajando ocho horas, lo que en la estacion calurosa es todo lo que pueden resistir hombres y animales, y esto encontramos que era demasiado para los indios de la Expedición, quienes sufrieron mas que los demas, especialmente de chucho y disenteria.

Las tierras que lindan el Alto-Y-guazú no son valiosas, ó

hablando con mas propiedad no ofrecen atractivo en la época presente.

Hay numerosos esteros y bañados, y donde estos no existen, los rocosos espolones de la sierra estienden sus costados pendientes hasta el rio. Todas estas tierras de cualquier naturaleza que sean están cubiertas con la mas espesa vejetacion—enmarañados matorrales, zarzas espinosas y vides se estienden sobre sus márgenes y á diversas distancias dentro del agua, haciendo las tierras «*muy súcias*» y difíciles de limpiar y cultivar.

Dos veces por día se ponía á duras pruebas nuestra paciencia para llevar á cabo un desembarco para vivaquear y campar, y tan léjos como repetidas veces exploramos á espaldas del rio para cazar ó examinar, las tierras eran iguales.

Llegamos pues á este punto. El territorio disputado está cercado por dos rios, el Uruguay y el Y-guazú que no son navegables en esas secciones, y está dividido en el medio por una sierra irregular que lo atraviesa en todo su largo, al pié de la cual en ámbos lados hay numerosas cañadas y esteros los que se estienden al innavigable rio por ámbos lados. Por eso, pues, los pobladores, aunque allí hallasen atractivos en la tierra, no tendrían mercado para sus productos.

Los brasileros han demostrado el mas profundo interés en el descubrimiento del verdadero Rio San Antonio-Guazú tanto mas cuanto que han estado trabajando tan *silenciosamente* como les ha sido posible. Han mandado cuatro expediciones para explorar el territorio disputado desde la última parte de 1882 y están ahora en el acto de correr una línea telegráfica á lo largo del Y-guazú, á traves del Paraná y asi siguiendo á sus posesiones en Matto-Groso. Su última expedicion fué en el Y-guazú al mismo tiempo que la nuestra (aunque no la encontramos) y estaba equipada de la manera mas eficiente, miéntras que nosotros estábamos impedidos por un hospital de soldados y los oficiales obligados á trabajar

con sus propias manos para que la Expedicion tuviera un verdadero éxito.

La Expedicion que acaba de llenar su mision ha establecido la latitud y longitud de todas las posiciones importantes desde Posadas hasta mas arriba de los Rápidos Grandes del Y-guazú, 40 leguas arriba del Salto Grande; ha hecho un reconocimiento hidrográfico de dichas 40 leguas, y una triangulacion y reconocimiento de las seis leguas que comprenden el Bajo Y-guazú; ha levantado planos de la vecindad del Salto Grande, siendo una estension como de una legua cuadrada, ha tomado observaciones meteorológicas—tres veces al dia, y mas de cincuenta fotografias de posiciones geográficas importantes y paisajes interesantes.

Los datos así reunidos, junto con los que se obtuvieron en la última expedicion del Alto Paraná desde Posadas hasta el Y-guazú me propongo reunirlos en cuatro mapas separados:—las observaciones serán presentadas en una forma sinóptica, y agregada al diario de la Expedicion, cuyas páginas serán intercaladas con las fotografias y todo esto junto con el informe será presentado á V. E. como el informe de la Expedicion.

Cuando últimamente he ido y regresado de Ituzaingó á Posadas me he aprovechado para examinar mas detenidamente el Rápido Grande de Apipé, como así mismo los otros rápidos que obstruyen la navegacion á Posadas.

El rio en esa seccion es indudable que presenta su peor aspecto ó forma (que puede ser comprendido con una simple mirada al mapa) y reclama la cuidadosa atencion del Gobierno. La gran anchura, el fondo rocoso, las numerosas islas é isletas que forman numerosas y tortuosas canales de mayor ó menor profundidad, requieren un exámen ó estudio minucioso y detenido, y no es improbable que se descubra algun método de mejora para evitar los muchos rápidos que ahora *tienen* que pasarse.

Siendo la distancia de Ituzaingó á Posadas 25 leguas, y

abarcando las obstrucciones mas de la mitad de la distancia, S. E. sabrá apreciar la necesidad de medios especiales para llevar á cabo el trabajo requerido; y hasta que estos medios sean provistos, tal como están detallados en mi informe de la última expedicion al Alto Paraná, no puedo ver cosa alguna que pueda hacerse para mejorar la navegacion en las cercanias de Apipé.

Al terminar mi informe siento un placer particular en dar testimonio de la conducta y aptitud de los oficiales de la Expedicion.

El teniente Arana, del 3^{er} Batallon, aunque no estaba en la organizacion primitiva, fué una adquisicion valiosa; la conducta tranquila y paciente del caballero durante nuestras dificultades y privaciones, y la prontitud, energía y habilidad con que ayudaba doquiera que fuese posible, contribuyó muchísimo al éxito de la Expedicion; y lo recomiendo á V. E. para su especial consideracion. Estoy informado que ha prestado ocho años de servicio activo, y que sin embargo no es sinó teniente.

El Profesor Storm (ex-teniente de la marina Noruega) estaba al cargo de las observaciones científicas y de las fotografias, á mas de lo cual mandaba uno de los botes mas grandes y lo guiaba con el remo de gobierno á través de todas las obstrucciones que pasamos. El Señor Storm tambien ejecuta las obligaciones de dibujante, y los mapas de esta comision son hechos por su mano. Yo deseo que sus varios conocimientos y elevado carácter tengan la fortuna de no pasar desapercibidos de V. E.

El sub-teniente Domecq-Garcia era responsable de la seguridad de los botes y provisiones y de su transporte al redor del Salto-Grande y otros obstáculos por tierra; ademas de ello tenia á su cargo un bote grande que el mismo guiaba á través de los rápidos. Tambien ayudó frecuentemente al Profesor Storm en sus trabajos científicos. Estuvo conmigo en el reconocimiento y estudio del Puerto interior de Bahía

Blanca para su defensa y mejoras; es un oficial activo, inteligente y eficiente y siento que aun sea sub-teniente.

La espedicion ha sido particularmente afortunada en no haber sufrido pérdida ó daño de clase alguna, ó alguna séria enfermedad durante su ausencia de Buenos Aires.

Dios guarde á V. E.

Firmado—*Hunter Davidson.*

Exploracion del Alto Limay

POR EL TENIENTE DON EDUARDO O'CONNOR

Diciembre 1º de 1883.

A S. E. el Sr. Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin Victorica.

SR. MINISTRO:

Tuve el honor de comunicar á V. E. en mi nota anterior, que el 15 de Noviembre abandonaba el vapor «Rio Negro», para continuar la esploracion en los botes, ordenando al mismo tiempo al Teniente D. Juan Wilson que regresase inmediatamente á Patagones con el buque de su mando, que habia sido puesto bajo mis órdenes y á disposicion de esta Comision; esta orden, Sr. Ministro, la di en vista de lo peligroso que es en estos parajes la demora de un dia ó una hora, pues las aguas bajan con la misma rapidez con que crecen, pudiendo por consiguiente quedar detenido el vapor durante una larga temporada, lo cual no hubiera convenido á este, en razon al mal estado de su casco y falta de aprovisionamiento.

En mi anterior nota, al dar cuenta á V. E. de nuestro viaje hasta el Collon-Curá, promettale estar en el Traful á fines de Noviembre; y, efectivamente, el 30 á 5 h. p. m. las primeras embarcaciones que hayan jamás remontado el Alto Limay hasta este poderoso afluente, se encontraban amarradas frente al paso denominado «de la Cruz» (Traful).

Muchos y muy peligrosos son, Sr. Ministro, los obstáculos que ofrecen á la navegacion la parte de rio comprendida entre el Collon-Curá y el Traful: grandes displayados de escasa profundidad y fuerte corriente, innumerables bancos de cantos rodados, islas é isletas que cortan y dividen el rio en angostos y tortuosos canales hacen imposible la navega-

cion en el supuesto que se salvase con felicidad el famoso paso conocido con el nombre de «Peñon del Rio Negro», ofreciendo aun mayores dificultades los cinco grandes rápidos que se encuentran en las inmediaciones de la Confluencia del Limay con el Trafül, los que materialmente creo insalvables por ningun vapor de los que pudieran remontar hasta este punto.

No hubiera sido posible pasar estos rápidos á la Comision y el reducido personal que la acompaña, sin la eficaz cooperacion que nos prestó el Alférez D. Pedro Fazio, del Rejimiento 5° de Caballeria con la fuerza que lo acompañaba. En uno de estos rápidos, Señor Ministro, hubo un momento en que creimos la lancha perdida y con ella el Subteniente D. Federico Erdman y Guardias Marinas D. Leon Zorrilla y D. Elias Romero, que la tripulaban, en ese momento habiamos amarrado la silga á cincha de tres caballos por requerirlo asi la fuerza de la corriente, que en una estension de sesenta metros, segun cálculo aproximado es de doce millas mas bien mas que menos. Complementa este enorme rápido, grandes remolinos formados por peñascos que surjen del lecho del rio, afectando aquellos la forma de grandes embudos, que dejan sin efecto el timon, habiéndome visto precisado á quedar en tierra para indicar la direccion precisa en que debian tirar los caballos, pues esto era esencial, como asi mismo la uniformidad conque debian hacerlo.

Cuando se encontraba la lancha en la mitad del rápido, se cortó uno de los tres cordones de que se forma el cabo y siendo de temer que los dos restantes no resistieran, tuve la imperiosa necesidad de hacerla alijar de carga mandando arrojar al agua algunos cajones de víveres, los que representan un mes y medio de racionamiento, pues de lo contrario nos esponiamos á que reventara la silga al mas mínimo tiron, dando por resultado la pérdida segura de los tres oficiales ya nombrados y el bote.

En vista de esto no me atreví á intentar salvar este rápi-

do con el mas pequeño de los botés que conducimos, por considerar que la pérdida de este hubiera sido segura, viéndonos entonces en la necesidad de pasarlo con gran trabajo y no pocas dificultades por encima del contra-fuerte de las sierras que bordean el rio á una elevacion de 6 y 7 metros y en una estension de 70 á 80 metros.

El valle en esta seccion del rio que acabamos de recorrer se presta para la ganaderia, pues apesar de ser angosto, las sierras de las inmediaciones cubiertas de verdura ofrecerian al ganado vacuno ó caballar, abundante y nutritivo alimento; no así á los de la raza ovina por ser el pasto demasiado fuerte para estos.

Hay en la márjen izquierda del rio, dos grandes pampas, las que por su estension se prestarian para la formacion de Colonias agrícolas de un porvenir seguro.

Mañana, acompañado de algunos soldados, póngome en marcha para el Lago, en busca de los lazos necesarios para poder continuar nuestro trabajo á silga, pues la que trajimos de Buenos Aires está inservible, siendo espuesto aventurarse sin ellos en la última parte de nuestra esploracion.

Creyendo haber dado al Sr. Ministro los datos y detalles mas importantes en la parte de rio que hemos recorrido, me es agradable saludar á V. E. con mi mayor consideracion.

Dios guarde á V. E.

EDUARDO O'CONNOR.

Comision exploradora del
Alto Limay
y Lago Nahuel Huapi.

Patagones, Marzo 3 de 1884.

A S. E. el Señor Ministro de Guerra y Marina, General de Brigada D. Benjamin Victorica.

EXMO. SEÑOR :

Tengo el honor de comunicar á V. E. que la Comision que bajo mis órdenes ha explorado el Alto Limay y el gran lago Nahuel-Huapi, ha llegado á este punto, donde permanecerá hasta poner en limpio y ordenar todo el material de datos y conocimientos que le ha sido posible recoger en aquellos parajes.

Con satisfaccion verdadera, puedo asegurar á V. E. que el éxito mas completo ha coronado nuestros esfuerzos y realizado la esperanza del Superior Gobierno; pues el misterio que envolvía á Nahuel-Huapi, ha dejado de serlo, despejada como ha sido la incógnita que existía sobre aquel grandioso lago.

Permítame ahora, Señor Ministro, hacer presente á V. E. que si la exploracion del Collon-Curá que creo mas importante que la del Alto Limay, bajo el punto de vista de la navegacion, se ha de realizar en la próxima primavera, sería necesario llevar á los Talleres de la Armada, la lancha «Modesta Victoria», cuyos fondos se hallan en mal estado, no siendo posible efectuar aquí dicha reparacion.

Esperando que V. E. se digne ordenar se me comunique lo resuelto, me es satisfactorio saludar al Señor Ministro, á quien, Dios guarde.

EDUARDO O'CONNOR.

Confluencia de los rios Limay
y Collon-Curá.

Noviembre 15 de 1883.

*Al Exmo. Señor Ministro de Guerra y Marina, Dr. D. Benjamin
Victorica.*

SEÑOR MINISTRO: .

Cábeme la honra de comunicar á V. E. que el 11 de Noviembre á las 11 h. a. m. llegamos por tercera vez con el vapor «Rio Negro» á la confluencia del Limay con su poderoso afluente el Collon-Curá, despues de 65^h 40^m de una navegacion feliz.

El 2 del mismo á 7^h a. m. estábamos en frente á la isla de la confluencia de los rios Limay y Neuquen, y pudimos notar que el rio se encontraba en el mismo estado de creciente que los viajes anteriores, por lo que preveimos que nuestra navegacion seria feliz hasta este punto, pues navegábamos guiándonos por el plano levantado en las expediciones anteriores.

No entro á detallar al Señor Ministro, los inconvenientes que hay que vencer en esta prolija y azarosa navegacion, por no cansar la atencion á V. E. con los innumerables acontecimientos de esta; sin embargo, me detengo en algunos de ellos por considerarlos de importanea.

Empezaré por hablar á V. E. del «Paso del Salitral», que se halla al pié de elevadas sierras, rápido estrecho, fondo de roca, grandes remolinos y formando su fuerte corriente una curva muy pronunciada, correspondiendo la parte convexa de ella á la sierra. lo que dificulta la virada del buque, esponiéndolo á estrellarse contra las rocas. A pesar de la poderosa máquina de este vapor y de su buen gobierno, hubo un momento en que su poder no era suficiente para romper la corriente, habiendo sido necesario aumentar la presion del vapor á 95 libras cuando su presion regular es de 75 libras.

Los otros pasos que dificultan la navegacion de este rio, se encuentran en la travesia del Collon-Curá; son cinco remansos de los cuales tres muy peligrosos, por el enorme poder de los remolinos y las innumerables piedras que lo forman, dejando el buque sin gobierno y á merced del movimiento de ellos que lo hacen tomar tan fuertes guiñadas que mas de una vez nos hemos visto en sérios apuros, teniendo en algunas que dar espías á tierra para enderezar la proa, esponiendo así la vida de los que tripulaban los botes.

El que ofrece mayores dificultades, eminentes peligros que hasta ahora por tercera vez no han podido ser vencidos, es el conocido por «Peñon del Rio Negro», llamado así por haber chocado contra las rocas y con gran peligro de irse á pique el vapor que lleva este nombre, que es el mismo que en esta expedicion tripulamos, hallándose situado en la confluencia del Limay con el Collon-Curá: en este peñon es tal la fuerza de los remolinos y de la corriente, que ni con cabos de cuatro pulgadas de mena dados á la proa, ha sido posible salvarlos, pues el buque queda sin gobierno, haciendo un brazo de palanca tan poderoso entre la proa que lo toma la correntada y los remolinos la popa, que no hay cabo que resista.

No hablo á V. E. sobre los valles que costean el rio, ni sobre el sistema de sierras y su composicion, porque en el informe elevado á ese Ministerio por el Teniente Coronel don Erasmo Obligado, gefe de las expediciones anteriores, los encontrará V. E. bien detallados.

Debo informar al Sr. Ministro que en muchos de los malos pasos que encontramos en las expediciones de los años precedentes, se han efectuado cambios favorables á la navegacion, sin dejar por esto de hacerla siempre difcil y peligrosa; no solamente por los remansos de que he hablado á V. E. sinó tambien por los innumerables displayados y pasos de escasa profundidad, en los que se encuentran cuatro y cinco cuartas de fondo en canales tortuosos, estrechos y que la mayor parte de las veces forman ángulo recto.

Sin embargo de todas las dificultades que ofrece esta navegacion, hemos tenido la satisfaccion de conducir por vez primera al corazon mismo de la Patagonia, pasajeros y cargas para el Ejército de esta avanzada línea.

Creendo haber dado al Sr. Ministro los informes mas importantes, comunícole que hoy 15 del presente emprendemos en los botes la exploracion del Alto Limay, con la decidida intencion y firme propósito de vencer todos los obstáculos que se nos puedan presentar, á fin de llenar cumplidamente la comision que me ha sido confiada.

Dios guarde á V. E.

EDUARDO O'CONNOR.

Estudios hidrográficos

PRACTICADOS EN EL RIO URUGUAY

Buenos Aires, Enero 20 de 1884.

A S. E. el señor Ministro de Guerra y Marina, General Dr. D. Benjamin Victorica.

Tengo el honor de elevar á manos de V. E. los planos de los trabajos efectuados por la Comision nombrada por decreto de fecha 7 de Febrero del año 1881, para practicar estudios hidrográficos en todos los Puertos del Rio Uruguay y proponer las mejoras de que fueran susceptibles.

Todos estos trabajos, Exmo. señor, por la parte que se relacionan á la topografía del suelo, han sido hechos con toda prolijidad, habiéndose determinado la verdadera configuracion de las costas por medio de sérios trabajos de triangulacion, pues siendo casi todos ellos inaccesibles no se pudo adoptar otro método de levantamiento y mensura.

En cuanto á los trabajos hidrográficos que se han hecho como complemento de estos estudios, la Comision hubiera deseado presentar á V. E. algo mas completo; sin embargo ha tenido que desistir por falta de elementos y por las enormes distancias que median entre el fondeadero del buque y los puntos donde se practicaban los trabajos.

Estas distancias que han alcanzado á diez y ocho millas, han tenido que recorrerse con embarcaciones á remo causando demoras incalculables y abnegaciones de toda clase por parte de todos los miembros de la Comision.

Como estos planos no se terminaron á tiempo por ser publicados en la Memoria de Marina del año ppdo., si V. E. lo juzga oportuno se servirá ordenar su publicacion en la del corriente año.

Dios guarde á V. E.

Valentin Feilberg.

Isla de los Estados

Corrientes, Setiembre 27.

Al Sub-Secretario de Marina Dr. D. Mariano Marcó.

Cumplo la promesa de escribir á Vd. á mi llegada á Corrientes.

Llegamos á esta ciudad en la noche de antiyer, despues de un buen viaje de solo cuatro dias, sin embargo de la gran bajante del rio.

Y á la verdad, en tres ó cuatro puntos ó tal vez mas, el agua no era mas de 7 piés de altura, por lo que en dos ó tres veces se tuvo que pasar no solo tocando el fondo sino desembarcando una parte de las mercaderías embarcadas.

Los vapores que actualmente hacen la carrera del Paraná, no son vapores adactados para tal navegacion, y yo no puedo comprender como con el ejemplo del Nord América y de la India, no se piense en hacer vapores especiales para igual clase de navegacion. De esto hablaré á Vd. con mas detalles.

Ahora me ocuparé de la isla de «Los Estados.»

De palabra y por escrito he tratado anteriormente de cuanta importancia seria á beneficio del Gobierno Argentino y para la navegacion del «Cabo de Hornos» un faro y un establecimiento en la isla de «Los Estados» y en el mismo puerto de «San Antonio» situado en la parte oriental de la isla.

Usted sabrá que centenares de naves destinadas al Pacifico, y del Pacifico directamente al Atlántico, recalán en «Estanley» ó las islas «Malvinas», sea por proveerse de agua y víveres, sea por reparaciones de averias sufridas al pasar el Cabo, sea por dar reposo á las tripulaciones cansadas de tan larga navegacion.

«Estanley» ciudad de cerca de dos mil habitantes, los cuales viven, de las ganancias que dejan los buques, no solamente viven sino que tambien enriquecen, y dos ó tres casas

poseen millones, producidos del arreglo de las naves averiadas, de la compra de aquellas que no son mas aptas para navegar ó de la venta de viveres á las que son de paso.

Todo ese comercio podria hacerse en la isla de «Los Estados» y con mayor seguridad de aquello que se hace en las «Malvinas», y digo con mayor seguridad por muchas razones:

1º Que la isla de «Los Estados» ofrece madera de construccion y de compostura, ventaja que no ofrecen las «Malvinas.»

2º Que la isla de «Los Estados» dista del «Cabo de Hornos» 130 millas, mientras que las «Malvinas» están á distancia de 350.

3º Que la isla de «Los Estados» se encuentra en el pasaje de las naves directas al Pacífico y al Atlántico, mas de las que se encuentran las «Malvinas».

Los buques que tengan necesidad de compostura ó de viveres, recalarán con mas facilidad á la isla de «Los Estados» que no á las «Malvinas», apenas sepan que en la isla argentina pueden encontrar aquellas facilidades que ahora encuentran en la colonia inglesa, y no solo recalarán aquellas naves que ahora van á «Estanley», sino tambien todas aquellas que van directas al Pacífico, porque de la isla de «Los Estados» es mas probable poder estudiar el tiempo para tener un rápido y buen pasaje al rededor del «Cabo de Hornos», mientras que no es posible el hacerlo de las «Malvinas» por la distancia en que estas islas están situadas del susodicho Cabo, como tambien por estar situadas en un mar de variable aspecto.

La isla de «Los Estados» tiene una inmensa importancia y seria un verdadero beneficio para la navegacion, si el Gobierno Argentino se decidiese á construir en el Cabo «San Juan» un faro, y al fondo del puerto del mismo una Sub-Prefectura Marítima »

Como en la isla de «Los Estados» no hay indíjenas, así

que el personal de que se compondría la Sub-Prefectura, no sería necesario fuese numeroso.

Al lado de la Sub-Prefectura se puede construir un gran depósito para proveer las naves y un pequeño taller para repararlas.

Usted, Sr. Marcó, haría una cosa sumamente humanitaria y también útil á Vd., si emplea toda su influencia á fin de que se establezca el faro y la Sub-Prefectura y yo estaría satisfecho de ponerme á su disposición en todo lo que mis fuerzas valgan.

Yo estaré de regreso de las Misiones á fines de Noviembre y saldré para el Sur el 16 de Diciembre.

Usted continúe mantenerme su bondad y á creerme

S. S. S.

(Firmado)—*Giacomo Bove.*

Trabajos de perforacion en el Puerto Roca

Transporte Villarino.

Buenos Aires, Marzo 1º de 1884.

A S. E. el Sr. Ministro de Guerra y Marina.

Tengo el honor de informar á V. E. que por comunicaciones recibidas del Comandante del cutter nacional *Patagones*, anclado en Puerto Roca, en la que me avisa que con arreglo á las instrucciones recibidas del Gefe que suscribe continuó los trabajos de perforacion hasta los ciento cuarenta metros de profundidad, suspendiéndolos allí por haberse roto los caños en tres partes y ser el término que se acordó.

A esta profundidad, señor Ministro, no se pudo conseguir agua, ni aun indicios de que la hubiera mas abajo.

Estos trabajos fueron empezados el 30 de Octubre próximo pasado hasta el 4 de Febrero, en que se dieron por terminados por las razones que dejo espuestas, habiendo sido estéril la contraccion y constancia del Ingeniero Director, de los Comandantes de los cutters *Santa Cruz* y *Patagones*, así como del personal de la Sub-Prefectura del Chubut y transporte *Villarino* de mi mando para obtener el resultado satisfactorio que esperábamos.

Sin embargo de esto, los trabajos efectuados no han sido estériles, habiendo servido para constatar de que en Puerto Roca no se puede obtener agua potable por medio de los pozos surgentes.

Es de lamentar, Exmo. Señor, que aquel importante y seguro puerto de abrigo, que facilitaria las operaciones de carga que son tan dificultosas y caras en el Rio Chubut, tenga que abandonarse por la carencia absoluta de agua potable, No entro en otras consideraciones por que el señor Coronel Laserre fué comisionado por V. E. anteriormente

para ejecutar sondajes, levantar planos, etc., en este puerto, de lo que informó á V. E. á su debido tiempo.

La cuenta de inversion dada á los quinientos pesos moneda nacional oro que recibí de Tesorería para gastos de estos trabajos ha sido presentada á la Contaduría General para su aprobacion.

Dejando así cumplida la comision con que V. E. se dignó heurarme, me es grato saludar al señor Ministro con mi mayor consideracion.

Dios guarde á V. E.

FEDERICO SPURR.

Viaje de Exploracion

DEL VAPOR AVISO "VIGILANTE"

AL MANDO DEL SUB-TENIENTE

C. E. EYROA

AL GOLFO DE SAN MATÍAS

Trabajos practicados en el puerto de San Antonio
y barra del Rio Negro

Al Exmo. Sr. Ministro de Guerra y Marina.

Exmo. Señor:

Tengo el honor de presentar á V. E., por si algun mérito tienen y merecen la distincion de ser publicados en el tomo de exploraciones que V. E. dará á luz en el presente año, parte de mis trabajos llevados á cabo en el viage de exploracion á las Costas Australes de la República que efectuó el vapor «Aviso Vigilante» entre los años 1879 y 1880.

Estos trabajos señor Ministro los he confeccionado, unos por mandato del Sr. Dr. Francisco P. Moreno, Presidente de la Comision Exploradora organizada por la Sub-Secretaria de Marina que conducia dicho buque, otros por iniciativa propia; y los unos y los otros, y en particular el plano particular de San Antonio, por causas ajenas á mi voluntad y las múltiples obligaciones del servicio activo, no me ha sido posible presentarlos antes de ahora.

Los que hoy tengo la satisfacci'on de presentar á V. E. son: el plano particular del Puerto de San Antonio levantado tomando como base el que en 1833 levantaron los señores oficiales de la fragata «Beagle» de la Real Armada Inglesa.

Una exposicion detallada del mismo puerto, que debe acompañarse á la carta y un pequeño estudio de la Barra del Rio Negro.

En uno y otro trabajo trato, señor Ministro, de evidenciar el *por qué* de las diferencias que hoy se observan entre los verdaderos detalles hidrográficos de aquellas localidades y los marcados en las cartas particulares que de ellas levantaron en el espresado año los señores oficiales de la «Beagle», y

aparte de la importancia que en sí tengan estos trabajos, al confeccionarlos me ha guiado, señor, la idea de poner de relieve la necesidad que hoy se siente, y que talvez mañana será imperiosa, de corregir toda la hidrografía de la Costa Sud y en particular la de sus espléndidos puertos.

En las correcciones hidrográficas que mi subalterno criterio indica debe comprenderse la correccion y ampliacion del exelente *Derrotero* de las costas Sud, que el eminente Comandante, Fitz Roy escribió en la misma época, en que bajo su ilustrada direccion se practicó los estudios hidrográficos de nuestras Costas Australes.

Desde aquella época (año 1833) hasta nuestros dias, los Elementos de la Naturaleza siempre activos, han borrado de los *originales*, muchos detalles de que trata aquel importante libro, y así, como han desaparecido unos, han venido otros en puntos distintos y en distintas formas á reemplazar los que no constan en las cartas, conocidos únicamente por el navegante *observador* que en estos últimos tiempos ha frecuentado la costa. Así pues, que todo trabajo hidrográfico que se practique, viene indudablemente á reportar un gran bien á los intereses de la humanidad, [asegurando mas y mas, la vida del navegante que á traves de los mares conduce de un pueblo al otro el fomento de la Industria y de la Civilizacion.

En mis incompletos estudios trato tambien, Señor Ministro, de poner de manifiesto, la clase de colonias, que, dadas las condiciones geológicas de los mas de los puertos darian mejor resultado á la parte Política y Económica de la Nacion y esta manifestacion en trabajo mas ampliado tendré el honor de presentarlo en breve á V. E. á quien,

Dios guarde.

C. E. Eyroa.

PUERTO DE SAN ANTONIO

Punta Villarino

Latitud Sud 40° 49'00"

Longitud Oeste de Greenwich
64° 53' 53"

Esta punta propiamente dicho es la terminacion occidental de la costa Norte del Golfo de San Matias, la que siendo circular con respecto á su base, forma la costa Oriental de entrada al puerto, tanto esta, como la costa exterior ó la que dá á la mar y que determina dicha punta, van corriendo en direccion al Este, disminuyendo entre sí las distancias, hasta formar la configuracion de una península, cuyo istmo de 13 cables aproximadamente de ancho, dista siete millas desde su principio ó sea de la misma punta.

Está proyectada por el declive de la falda de un pequeño cerro ó médano, que en sentido diagonal va á terminar en la playa desde donde toma su principio.—Inmediato á éste hay otro cerro de mayor elevacion, (42 pies de elevacion) sobre el cual se ven clavados en sentido vertical *dos* palos de 16 á 20 piés de elevacion, colocados allí por el señor Coronel D. Martín Guerrico con el objeto de que sirvieran de marcas, quizás para que fuera mas fácil el reconocimiento de la mencionada punta.

Un poco mas al Este del médano donde están dichos palos, se vé otro médano á especie de *duna* de arena, el que es de fácil reconocimiento por carecer totalmente de vejetacion, el cual visto por la parte Sud ó desde la *mar* presenta su parte superior en disposicion cilíndrica.

Desde la Punta Villarino hasta la colina denominada Escarpado distante 29 millas á Este, es la Costa baja, y un tanto accidentada formada de una sucesion de pequeños médanos de arena, cuya elevacion sobre el nivel del mar varia en término medio entre 30 y 46 piés.

En toda esta parte de costa es la vejetacion muy raquítica

predominando las gramíneas que le dan (á la costa) un color bastante oscuro.

Entre los dos parajes citados, queda en baja mar á descubierto de las aguas, estensas playas de arena mezclada con conchillas de diferentes tamaños, cascajo y chinos, y desde la terminacion oriental del Banco de Lobos, hácia el Oriente, es la ribera de toscas formadas de cantos rodados, conchillas y chinos argamazados con una tierra arcillosa. En algunos parajes 8 millas al Este de la Punta Villarino, llegan las toscas hasta el pié de los médanos que forman la costa baja.

En las cabidades de las referidas toscas, á juzgar por los indicios que presentan parece que en otro tiempo (no lejano) existió allí una rokerias de lobos marinos ó focas.

PUNTA DELGADA

Es la occidental de la entrada al puerto, como tambien es la estremidad Norte de la costa occidental del Golfo San Matias.—Es baja y muy poco marcable, vista desde la mar.

Próximo á la punta solo se ven tres pequeñas prominencias que constituyen tres pequeños mogotes, que no pasan de 20 piés de elevacion, y vista desde el S. la tierra que forma la punta presenta su configuracion superior casi en línea recta y paralela al horizonte:—lo que contribuye á que sea de difícil reconocimiento por confundirse con las tierras altas del interior del puerto.

Vegetacion

La vegetacion que se nota en ella es un tanto mas escasa que la de Punta Villarino, predominando en ésta como en aquella las gramíneas y arbustos raquíticos.

Playas

En baja mar, queda á descubierto de las aguas un gran displayado de arena con conchilla, cascajo y chinos. Este pla-

yal va disminuyendo en su ancho hácia el Sud hasta llegar á inmediaciones de la colina denominada «Dreccion», desde cuyo paraje empieza la playa ó ribera á formarse de toscas y playas de arena de muy corta estension.

BANCO DE LOBOS

Este banco arranca de Punta Villarino y se dirige hácia el S S O, en esta direccion mide aproximadamente 5 millas 2 cables. Desde su principio de arranque que tiene un ancho de 2 millas aproximadamente, va disminuyendo en esta dimension, hasta que cumplida la primer distancia termina en punta circular un tanto aguda.

La formacion del banco, es de arena fangosa mezclada con conchilla, siendo el piso algo duro.

En marea baja queda parcialmente en seco, siendo su centro por ser mas alto, la parte que primeramente queda á descubierto de las aguas.

A marea llena de zisiguias, se elevan las aguas de 14 á 16 pies sobre la parte mas elevada del banco, y en mareas normales se elevan las aguas sobre el mismo paraje de 10 á 12 piés. Estas elevaciones, están sujetas á distintas circunstancias, como ser, la influencia que ejercen los vientos del S S E. y los opuestos, principalmente el N. O.; los que anticipan ó retardan con mayor ó menor elevacion segun fuera la fuerza con que actuaran sobre la ola de marea.

Cuando se atraca al puerto por el S. E., se nota instantáneamente la presencia de dicho banco, bien sea por la diferencia de braceaje que baja repentinamente de 8 á 4 y de 4 á 2 brazas y aun á menos en las aproximaciones del banco, ó ya por la faja que forman las rompientes que hasta $3/4$ de marea creciente rompen sobre él. Estas rompientes se observan desde una distancia que dá lugar á reconocerlo y á enmendar ó corregir el rumbo, dado caso que fuera herceno aquel.

La estremidad saliente del banco que forma la punta circular, puede determinarse por las demoras siguientes:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Al—S } 1/4 \text{ S. E. de la Colina Direcciu} \\ \text{Al—N. — de la punta Villarino} \end{array} \right.$$

Su viril occidental se dirige aproximadamente al N 1/4 N. O. formando en esta direccion una curva circular no muy pronunciada, y su viril oriental corre irregularmente al N. E. 1 4 N.

BANCO REPARO

Este banco que mas bien merece el titulo de placer, sale de Punta Delgada y corre hácia el S. En esta direccion forma una pequeña curva al Oeste hasta llegar al paralelo que pasa por punta «Villarino», donde forma con ésta, una canal de 6 cables de ancho.—Despues sigue su viril, un poco mas ondable en la direccion S. O. 1/4 S. hasta llegar aproximadamente á la altura de la estremidad del banco de Lobos.—Su ancho es notablemente variado, y en algunos parajes de las aproximaciones á Punta Delgada, forma pequeños *escarpados* que en marea baja (ó reflujó) quedan totalmente á descubierto de las aguas.

En mareas de zísiguías se elevan las aguas de 10 á 15 pies sobre sus parajes mas altos, y en las mareas normales ó de cuadratura solo se elevan de 8 á 10 pies.

CANAL DE ENTRADA AL PUERTO

La canal de entrada al puerto, corre aproximadamente de Norte á Sud, y está determinada por los viriles occidentales del banco de Lobos y el oriental del banco Reparo.

Su ancho, aumenta desde Punta Villarino hácia afuera, cuyo principio (de afuera adentro) mide aproximadamente dos millas de ancho y va sucesivamente disminuyendo hasta quedar en seis cables.

Su profundidad en marea baja varia entre 5 y 10 brazas,

notándose mayor profundidad á inmediaciones de Punta Villarino por su parte occidental, adonde se puede atracar sin riesgo alguno.

BANCOS SITUADOS EN LA PARTE MEDIA DE LA CANAL.

En la parte media de la Canal existen tres pequeños bancos, el de mas afuera é inmédiato á la punta del banco de Lobos no tiene mas que 6 pies de agua en baja mar (y no *dos* 2 brazas como marca el plano levantado en 1833 por los señores Oficiales de la «Beagle.»

Este banco á mas de ir en progreso en su altura, lo va tambien el resto de sus dimensiones, lo que viene á confirmar la diferencia que hoy se nota en los detalles que marca el mencionado plano y las verdaderas configuraciones de los bancos que tienen en la actualidad: (Diferencias promovidas por el tiempo.)

El mencionado banco se encuentra en la intercecion que forman las demoras siguientes:

{ Punta Villarino al N. 5º E.
{ Punta Delgada al N. 5º O.

SEGUNDO BANCO

El segundo banco de afuera mide una estension de 4 cables de largo por 2 de ancho, siendo su situacion 9 cables al Oeste, contado sobre el mismo paralelo que pasa por el primer banco de afuera (ó el anteriormente descripto.)

En marea baja tiene de 9 á 12 pies de agua.

TERCER BANCO

Este es mas pequeño que los dos anteriores; se halla situado al Norte del primero y á distancia de una milla.—Es escarpado y tiene en baja mar de 12 á 15 piés de agua.

MAREAS

Las mareas están sujetas á variaciones mas ó menos notables, y ellas dependen de la duracion y fuerza de los vientos que reinaran.—Cuando los vientos del S. y S. E. soplan con violencia, anticipan notablemente el momento del flujo (plena marea) y por consiguiente, se retarda el reflujó (ó baja marea) y los vientos del N. y N. O. retardan aquella y anticipan á ésta. Estas anticipaciones y retardos llegan á veces á una hora y mas.—Circunstancia ésta, que debe tenerse muy presente al entrar al puerto, si se quiere evitar el encontrar una corriente inesperada, como ser la de vaciante, si se hubiera anticipado el momento de plena al determinado por el observador (situado en la boca de la canal.)

La plena mar de zisiguías se verifica en la boca á 10^m 45^m y en el interior del puerto 20 minutos mas tarde.

Como las mareas están sujetas á variaciones promovidas por los vientos, por esta misma causa lo están tambien las elevaciones de las aguas, las que flutuan entre 16 y 28 pies, llegando á veces hasta 34 pies.—Esta última elevacion la hemos observado en un dia que con marea viva, soplabá reciamente un viento de fuerza 8 del S. S. E.

En las playas altas de las costas del interior del puerto, se ven á cada paso señales ó indicios que denotan haberse elevado las aguas á una altura superior á las anteriores.

CORRIENTES DE MAREA

La onda de marea creciente, adquiere mayor velocidad al paso que se adelanta á la embocadura del puerto, cuya velocidad ó corriente, está en relacion directa con la fuerza de los vientos que soplen en el mismo sentido y que se ha mencionado anteriormente.

Al Oeste del viril de afuera del banco de Lobos, tira con una velocidad de dos á tres millas por hora.

Entre la punta del banco de Lobos y del viril del banco Reparo, tira á razon de 3 á 3 1/2 millas y entre la punta Villarino y el banco Reparo corre con una velocidad de 4 á 5 millas por hora.

REGLAS PARA ENTRAR AL PUERTO

Cuando con procedencia de Este ó del S. E. se navega en demanda de puerto, las tierras mas marcables que se distinguen son la parte N. O. del Golfo San Matias, viéndose principalmente segun se recale mas al N. ó S., en el primer caso la Colina llamada «El Fuerte» y en el segundo la colina denominada «Direccion.»

«El Fuerte» es una colina muy parecida al nombre que lleva, presenta un lado de un poligono, un tanto regular en que están perfectamente bien determinadas sus cortinas y bastiones, que lo asemejan á un verdadero castillo, como lo llaman algunos navegantes.—Difícilmente se encontrará obra alguna de la naturaleza que se aproxime tanto á la obra ejecutada por la mano del hombre.

Su elevacion sobre el nivel del mar es de 416 pies.—La colina «Direccion» propiamente dicho, es la verdadera marcacion que sirve de guia para verificar la entrada al puerto.—Se distingue fácilmente por ser la parte de tierra mas elevada de sus inmediaciones, esto es, de la parte N. O. del Golfo. En su cima se ven tres pequeños mogotes y un cerrito muy próximos entre sí.—Su elevacion total es de 612 pies sobre el nivel del mar.

Demorando la mencionada colina al O. N. O. y «El Fuerte» al S. 15° O. se puede navegar en demanda de la entrada al puerto, haciendo rumbo á la parte occidental de Punta Villarino; teniendo siempre especial cuidado de ir corrijiendo dicha direccion ó rumbo del defecto de las corrientes de marea, previniendo anticipadamente, el riesgo que pueda ocasionar los tres pequeños bancos situados en medio de la canal, á los

que se les puede dar el resguardo conveniente, teniendo en cuenta sus respectivas situaciones que determinan las demoras que se citan en la descripción de dichos bancos.

Es mas conveniente atracarse á la parte occidental de Punta Villarino, que al viril oriental del banco Reparó, tanto por ser mas ondable el canal, á inmediaciones de dicha punta, pudiendo atracar tanto como se quiera sin temor de riesgo alguno, como tambien por ser allí donde la corriente de marea sigue mas uniformemente el curso de la canal.

Cuando se esté en la situación que determina el punto en que concurren las demoras citadas de «El Fuerte» y colina «Dirección», demorará tambien al N. 1/4 N. E. la parte de tierra mas elevada que se vé en el interior del puerto denominado «Cerro de las Tetas», de una elevación de 665 pies, el cual se distingue por tener en su cima un mogote que forma una media naranja.

Para los buques de un calado superior á 12 piés, es mas conveniente verificar la entrada, en el momento de hallarse la marea en el principio de su último cuarto de creciente, procurando llegar al fondeadero que mas convenga, antes del principio de la vaciante.

Las embarcaciones de un calado menor de 12 pies, pueden verificar la entrada al principio de la marea creciente, y estando ésta á 3/4 puede sin riesgo cruzar por la estremidad del banco de Lobos para tomar la canal.

A mas de las citadas reglas, se puede fácilmente reconocer la canal, por la faja de rompientes que se nota en los viriles de los bancos Lobos y Reparó.

FONDEADERO

En las estremidades de los bancos Reparó por su parte S. y S. O., y del banco Lobos por el S. S. O. y S. E., se puede en caso necesario dar fondo al ancla, en un braceaje que no baje de 10 ni exceda de 20 brazas. El fondo es limpio, con el

escandallo se reconocerá una mezcla de arena, arenilla fangosa y conchilla.

En ningun caso, y particularmente de noche, seria prudente dar fondo al ancla en un braceaje menor de 10 brazas, tanto por quedar próximo á los veriles de los referidos bancos, donde las rompientes y las corrientes trabajan con mayor fuerza, cuyos efectos á veces peligrosos se sienten en cualquier braceaje menor de la indicada profundidad, cuanto por estar expuestos á comprometidas maniobras, dado caso se entablaran vientos del segundo cuadrante.

En el paraje indicado, se está al abrigo de los vientos del 1°, 4° y 3° cuadrante, pero si llegaran á entablarse los del segundo cuadrante, se debe inmediatamente abandonar dichos fondeaderos y tomar barlovento haciéndose á la mar, si antes no le fuera posible el abordar el Puerto.

Al *anclar* en el fondeadero exterior, es de todo punto indispensable tomar todas aquellas precauciones que tiendan á la seguridad del buque.

Si el tiempo amenazase, es de cualquier modo, preferible aguantarse en la *vuelta de afuera*, bien sea á vela ó á vapor.

Al dar fondo al ancla, debe tenerse conocimiento de la situacion de la marea, para de este modo, determinar la corriente de ella y contrarrestar si fuese necesario, el fuerte *balanceo* que produce cuando ella corre en sentido opuesto á la marejada que levantan los vientos opuestos, como así, tambien, para estimar convenientemente la estension de cadena necesaria que hubiera de *filarse*. El *escandallo*, debe en manos de un marinero intelijente, reconocer constantemente si el buque bajo la presion de la corriente, garrea, en cuyo caso, permitiéndolo el tiempo y antes de fondear una segunda ancla, seria preferible, hacerse á la mar y aguantarse afuera, bien sea (segun las condiciones del buque) á vapor ó á vela.

Este fondeadero, solamente es recomendable, cuando, con tiempos bonancibles y seguros, se recalase en la noche á la entrada del puerto y no se quisiera empeñar la entrada á el;

ó bien, para los buques de vela, que á su recalada no tuvieran viento hecho para verificar la entrada con seguridad.

Los vientos del segundo cuadrante y, como mas general el S. E., cuando soplan con fuerza, levantan un oleaje muy arbolado, el que se hace temible, cuando es contrario á la corriente de marea, cuyos efectos, como hemos dicho antes es necesario evitar.

BANCOS INTERIORES

En el interior del puerto, existen varios bancos, siendo doce los mas importantes; estos, estan formados de arena, conchilla y pedregullo, los cuales á marea llena quedan totalmente cubiertos por las aguas, dando paso á embarcaciones de un calado menor de 8 pies. A marea baja quedan parcialmente en seco, teniendo algunos de ellos una altura de 8 á 12 pies sobre el nivel del agua en el momento del reflujo ó marea baja.

Las configuraciones de los bancos citados, han sufrido alteraciones un tanto notables desde 1833, época en que fué levantada la carta del puerto por los señores Oficiales de la fragata «Beagle».

En algunos de ellos, hemos notado mayores y menores dimensiones, respecto de lo que detalla la mencionada carta; estas mismas diferencias las hemos notado tambien en los veriles de los mismos, como tambien en los veriles de las playas interiores del puerto.

Los caprichosos elementos que componen la ley de la naturaleza, han formado en este espléndido puerto talvez para que en el porvenir le den mas mérito, utilizando sus disposiciones y condiciones esencialmente Psicultoras, un sin número de bancos areniscos, de los cuales, los doce que hemos apuntado como principales, forman una cadena interrumpida por distancias irregulares, y corren irregularmente paralelos á la costa Oriental del puerto.

Sus configuraciones, respecto al plano horizontal son entre si muy variables, guardando mucha semejanza en sus proyecciones verticales, cuyos contornos les dan la forma de los *médanos* y *dunas* que se levantan en la costa.

Estos bancos, si bien es cierto que embarazan una parte considerable del puerto, no por eso dejan de ser el principal detalle que realza el mérito de aquel; ellos forman del puerto un grandioso dique, y á su vez, forman ellos un porcion de varaderos abrigados y cómodos para buques de todo porte, encontrándose en su coleccion, varaderos para toda clase de reparacion de fondos.

En su mayor parte, estos bancos se hallan sembrados de diferentes moluscos, como ser mejillones, ostras un tanto raquiticas, caracoles etc.

Los bancos de mas al interior del puerto, así como tambien las partes mas elevadas de las playas que bañan las aguas, estan cubiertas de verdor, que constituye una especie de junquillo que queda á cubierto de las aguas ó marea llena y que vela á la mitad del reflujo.

En todos los casos, es mas seguro navegar en el interior del puerto, antes de que la marea los llegue á cubrir totalmente puesto que, con la vista de la carta y de los referidos bancos, pueden determinarse perfectamente los canales, y navegar con seguridad hácia el fondeadero que mas conviniera al objeto de las estadias en el puerto.

FONDEADEROS EN EL PUERTO

Segun las estadias

Si se quisiera permanecer poco tiempo en el puerto el fondeadero mas en franquia que hay, es aquel que se encuentra doblada la punta «Villarino» y se tiene de 4 á 8 cables por la popa al S., y la continuacion de la costa de la misma punta, á una distancia de cuatro cables, pudiendo aproximarse mas á

la costa, pero en ningun caso deberá bajar esta distancia de dos cables.

Se deberá tener especial cuidado al dar fondo al ancla, pues, siendo el fondo en algunos parages duro, seria facil, que siendo así, el ancla no agarrase, é hiciera la fuerza de la corriente garrear el buque. Para evitar esta consecuencia, reconózcase préviamente con el escandallo la calidad del fondo, que en este paraje, es con frecuencia de arena y conchilla, y arena fango y conchilla, encontrando en varias partes la presencia de guijarros mezclados á las materias ante dichas.

La profundidad en este paraje á marea baja, varia entre *treinta y ocho* y *veintidos* piés. El fondeadero en franquia que con ventaja á otro se puede tomar, es el que se encuentra en a interseccion de las enfilaciones siguientes:

Punta Delgada al N. 37° O.

Punta Perdices al N. 55° E.

En la situacion que determinan las demoras precedentes, se enfilará tambien al O. S. O. un cerro intermedio entre Punta Perdices y Punta Villarino.

Este fondeadero es por lo regular el que toman los buques que arriban al Puerto, para permanecer en él poco tiempo, es preferible tambien á otros, por su escelente *tenedero* y y por la faclidad que reune para las maniobras de *leva*.

PEQUEÑA CALETA QUE PUEDE RECOMENDARSE PARA VARADERO

La caleta que recomendamos como un excelente varadero para toda clase de buques, es otra de las obras naturales del puerto que llaman la atencion del navegante y que le hace pensar en el grado de importancia que tendrá este puerto el dia no lejano que la presencia del hombre civilizado vaya á interrumpir el silencio de aquellas playas, con los artefactos de la industria y del progreso.

Esta caleta se encuentra á una distancia de diez y ocho cables de punta Villarino, siguiendo la costa Oriental de entrada al Puerto; está determinada por la playa de la costa citada y por la costa del banco que arranca de punta Perdices hácia el S. O: su largo es de cinco cables dirijiéndose del O. S. O. al E. N. E., en cuya direccion, su ancho varia entre uno y dos cables; esta última distancia es la que tiene su embocadura.

Despues del primer cuarto del reflujo de marea, empiezan á quedar á descubierto de las aguas los contornios superiores del banco y playa citada, quedando de este modo dibujada la canal de la caleta. Su fondo se compone de arena y conchilla, y su profundidad á marea baja, varia en los dos primeros cables de su principio ó embocadura, entre veinte, y diez seis piés, y una vez que se tiene la cola del banco al O. N. O. y á distancia de dos cables, la profundidad baja repentinamente á diez piés y sigue sucesivamente disminuyendo, á medida que se avanza hácia su fondo ó extremidad.

Si el entrar á esta caleta tiene por objeto el reconocer los fondos del buque, será prudente reconocer préviamente su canal en el momento de hallarse la marea en el último cuarto del reflujo, marcando, bien sea fondeando un bote ó colocando marcas en la playa, el paraje más adecuado al buque que se tratase de varar, siendo preferible verificar esta operacion en la extremidad de la caleta y sobre la playa de la costa Oriental.

Una vez tomadas las precauciones apuntadas, se puede verificar la entrada sin riesgo alguno, al hallarse la marea á mitad de su flujo, en cuyo caso, si el buque es de vela, será ayudado por la corriente de marea entrante.

FONDEADERO DE PUNTA PERDICES

Punta Perdices

La «Punta Perdices», es baja y arenosa; es la parte

mas saliente al interior del puerto, arranca de la costa Oriental que forma la Peninsula que termina en Punta Villarino, de la cual dista 4½ millas. Al S. E. de Punta Perdices, y como á una distancia de 4 cables, se levanta un cerro ó médano de una elevacion de 25 á 30 piés, el que es bastante marcable.

Desde Punta Perdices á Punta Villarino, es la costa formada de una sucesion de médanos de arena, en su mayor parte cubiertos parcialmente de verdor, cuya vegetacion raquítica, se compone de diferentes arbustos espinosos y de una pobre variacion de gramíneas.

La elevacion de esta parte de costa varia entre 25 y 40 piés contados sobre el nivel medio de marea.

BANCO PERDICES

De Punta Perdices arranca un banco de arena, el que forma por la parte N. E. una especie de dique y nada mas semejante cuando los contornos de dicho banco quedan á descubierto de las aguas de marea.

Este paraje es el que se puede recomendar como mas excelente para las operaciones de lastre, pues nada mas fácil y cómodo para lastrar un buque que no pase de quinientas toneladas, que entrar en dicho dique en el momento que las aguas del reflujo empiezan á dejar descubierto sus contornos superiores, y empezar el lastre en el momento que la bajante permita que la cubierta del buque esté al nivel del costado oriental del dique, en cuya situacion se puede cargar directamente el lastre sin necesidad de molestos trasbordos.

Si bien es cierto que el lastre que podria tomarse, no es del mejor, si se tiene en cuenta su peso específico y los inconvenientes que presenta á una buena estiva, no por eso dejaria de suplir al inconveniente apuntado, la ventaja que sacaria un buque mercante, del lastre de la conchilla (que es el que se puede hacer en este paraje) espendiéndolo por el valor que

le dá la plaza de Buenos Aires, cuyo valor indudablemente será algun dia tres veces mayor.

La operacion de carga, solo se puede continuar por espacio de ocho horas, esto es, desde la mitad del reflujó, hasta un poco despues del tercer cuarto del flujo, en cuyo momento es prudente siempre dejar el dique y tomar el fondeadero que indicaremos para Punta Perdices.

Como el dique *natural* de que nos ocupamos queda á marea baja totalmente en seco, se puede, sin riesgo alguno, reconocer de una marea á otra los fondos de un buque.

A marea baja sus dimensiones son :

Largo	110 piés
Ancho	48 »
Profundidad ó altura .	18 »

El lecho es de arena y conchilla y afecta la figura de una curva cóncava, lo que permite que el buque siente su plan ó fondos sin riesgo alguno.

El Comandante Piedra Buena, en su viaje con la «Cabo de Hornos» á aquel puerto, ha elejido este paraje para limpiar los fondos de su buque, cuya operacion efectuó con la facilidad que le hubiera prestado un dique artificial.

Cuando el banco que forma el dique se halla á descubierto de las aguas de marea, permite paso á la playa de Punta Perdices, cuya playa llama la atencion por la gran cantidad de conchas de diferentes moluscos que se hallan allí aglomeradas, la cual hemos estimado (haciendo un cálculo aproximativo) en cuatro mil toneladas.

El dia que la vida marinera germine en aquellas desiertas playas ;—el dia que los *leños* que llevan el progreso y la industria de una parte á la otra del mundo, acudan á este puerto, veremos á aquel producto marino, que hoy miramos con indiferencia, adquirir algun valor, valor este, que se multiplicará cuando se conozcan todas las aplicaciones de la *conchilla entera*.

FONDEADERO

Después de doblar el banco de la espresada punta, al que se tendrá cuidado no atracarse mucho y al hallarse á una distancia de 3 á 4 cables de él, se cuidará tomar la parte céntrica de la canal que forma la parte oriental y el banco del Norte (de la punta). Una vez en este paraje, se puede dar fondo al ancla en una profundidad de 12 á 16 piés (á marea baja).

Como la canal en este paraje no tiene mas que un ancho de tres cables aproximadamente, no deja de ser un inconveniente para fondear con una sola ancla, pues tendrá el buque como es natural, que describir un semicírculo para aproar á la corriente contraria de marea, lo que talvez tendría consecuencias, sino fatales, al menos de cuidado. Este inconveniente se encuentra en todo el paraje mas abrigado del Puerto, que es la canal ó caleta denominada « Cola Escondida ».

El inconveniente de que adolece el fondeadero mencionado, se salva fácilmente amarrando al buque con la proa á la corriente de marea-entrante, con una *codera* por a proa para evitar el giro.

CALETA FALSA Ó DARSENA

Por la parte oriental de Punta Perdices, se interna á marea llena después de su primer cuarto, un pequeño brazo de agua que vá á bañar un valle que tiene aproximadamente una estension de 25 millas.

A marea llena, el agua cubre todas las partes del valle, quedando así formado un pequeño mar mediterráneo, el que divide en dos partes á la referida península, formando un istmo en la parte que la divide, de 5 cables.

La entrada en la creciente y la salida en la bajante del brazo de agua, se verifica por una pequeña quebrada

que forma la costa entre la playa alta del Este de la mencionada punta, y la playa del Norte de la costa de la misma.

El lecho de la entrada del brazo de agua á la dársena se compone de toscas un tanto escarpadas, siendo su formacion bastante consistente, mas adelante detallaremos mas su formacion.

El ancho que presenta el canal de entrada á la dársena, á marea llena, es de 30 á 40 metros, y en tal estado la marea hay una profundidad sobre las toscas de 20 á 25 piés.

Al establecerse las bajantes y crecientes de marea, entra y sale el agua por este canal, con una corriente bastante sensible, por cuya causa, nunca seria prudente entrar ó salir de ella, sinó en los momentos de *repunte*, que como se sabe, las aguas apenas *tiran*.

En baja mar, queda totalmente en seco, apareciendo en su interior un limpio y bastante plano displayado de arena, cubierto á veces de una especie de junquillo raquítico. Las toscas que forman el lecho del canal de entrada, quedan entonces tambien en seco, permitiendo el paso de un lado al otro de la playa.

En las cavidades de dichas toscas, queda á baja marea, estancada una gran cantidad de agua y en ella aprisionados gran cantidad de los peces que á marea llena afluyen á la dársena; mas adelante diremos algo sobre esto.

Este detalle de la hidrografia del puerto, podria ser convertido por la mano del hombre, y con muy poco costo, en una espléndida dársena de construccion, en la cual, podrian caber con toda comodidad un centenar de buques!

PIEDRAS Ó TOSCAS EN EL FONDO DE LA CALA ESCONDIDA

Piedras u inmediaciones de Punta Perdices

Entre los bancos del Norte de Punta Perdices, y esta, y, mas inmediato á la parte oriental del referido banco, existe

un pequeño placer de toscas, las que no dejan de ser un peligro á los buques que ignorasen su situacion, la cual se puede determinar por las siguientes marcaciones.

- | | |
|---|-----------|
| { Los arbustos próximos á Punta Perdices al | S. 40° O. |
| { Punta mas saliente del referido banco al | S. 50° O. |
| { Distando 13/4 cables del viril Sud del mismo banco. | |

El placer se compone de *siete* toscas, las que están muy próximas entre sí; corren en la direccion del E. S. E. al O. N. O. y la mayor de ellas, mide unos 15 metros de largo por 13 de ancho, siendo su altura 8 piés, la que á baja mar, solo la cubre dos piés de agua.

Las demás toscas son de mas reducidas dimensiones, cubiertas por cuatro piés de agua á marea baja, son escampadas y en sus contornos hay una profundidad variable entre 7 y 14 piés. Su formacion es un tanto sólida; compuesta de una argamasa de arena, arcilla, cantos, rodados y conchas de diferentes moluscos, muchos de estos en estado activo y adheridos á ellos.

Con plena marea, no ofrece peligro alguno, por haber ámplio braceage para cualquier buque, pero en marea baja se debe evitar su arriesgado encuentro; para cuyo efecto, se navegará á esta altura lo mas próximo posible al viril del banco y de la playa que arrancan de Punta Perdices.

A mas del mencionado placer de toscas, se hallan otros de menos importancia diseminados por el puerto, pero que no pueden ofrecer ningun peligro á las embarcaciones, á escepcion de aquel que pueda ocasionar si se diera fondo sobre ellas y no agarrasen el ancla.

Estas toscas, así como otras de que hablaremos mas adelante, no se hallaban marcadas en la carta particular del puerto levantado por los señores oficiales de la «Beagle». ¿Existirian entónces? O son de formacion mas reciente á la época en que aquellos ilustrados oficiales levantaron el plano? Nos inclinamos á creer esto último, por estar en armonia con las (bastante notables) diferencias encontradas en

algunes de los detalles del Puerto, cuyas diferencias no se pueden apreciar debidamente sino cuando se buscan con el intento de comparar.

CALA ESCONDIDA

La Cala Escondida, es una pequeña canal formada por un brazo de agua que se interna hacia la parte Este del Puerto, corriendo aproximadamente de Este á Oeste; su largo (en baja mar) es de 3 millas y su ancho, varia entre 1 y 1 1/2 cables. — El largo citado, es considerada dicha cala comprendida entre Punta Perdices y su estremidad oriental, pero en rigor, esta cala no debe comprender mas de dos millas de largo, contadas desde su principio, — al cual se entra una vez pasado el banco situado al N. E. de Punta Perdices.

Está determinada por los viriles acantilados de los cangrejales N. y S.—Su fondo, es en parte limpio, y en otras suele encontrarse piedras ó toscas, las cuales es fácil descubrir, bien sea por medio del *escandallo* ó á simple vista cuando las aguas están claras, lo cual sucede con frecuencia.

Es un magnífico paraje de abrigo para buques que tengan que hacer reparaciones en los foudos, pues en su estremidad, se puede sin riesgo varar buque de un calado hasta de 20 piés—y para aquellos buques que tuvieran que permanecer mucho tiempo en el Puerto, seria preferible el estacionarse en la estremidad de dicha cala, tanto por estar al resguardo de los vientos y de la influencia de éstos, cuanto por tener mas facilidad para amarrar en cuatro á codera, si se quisiera evitar por este medio, el borneo del buque, bastante molesto si se tiene en cuenta el poco ancho de la canal.

A marea llena, las aguas cubren todos los cangrejales inmediatos, y en esta circunstancia, es difícil de reconocer á

la vista dicha cala, y hasta sería imprudente el tratar de abordarla aun cuando para ~~ello~~ se hiciera uso del escandallo.

La Cala Escondida en mareas normales, puede ser abordada únicamente por buques de un calado no mayor de 14 piés.

Por el laberinto de bancos que la limitan al Oeste y tambien, por los bajos cangrejales que la limitan por el lado opuesto, es indispensable que al abordarse se tengan en cuenta las observaciones siguientes:

REGLAS PARA ENTRAR Á ELLA

El momento mas oportuno para efectuar la entrada, es á mitad ó tercer cuarto de marea creciente ó flujo, en cuyo momento estando todavia los bancos y cangrejales á descubierta de las aguas, se puede fácilmente reconocerla y navegar con toda seguridad por su canal.—La conveniencia apuntada, es favorecida en dicho momento, por la corriente de marea que corre en término medio á razon de 3 millas hácia el interior, lo que como es natural, facilita la maniobra, bien sea á vapor ó á vela.

Tomando como punto de partida Punta Perdices, se debe preferir por ser mas andable, tomar la canal comprendida entre dicho punto y el banco que está al N. E. de ella.

Se tomará su parte media hasta llegar á la estremidad oriental de dicho banco, desde cuyo paraje atraviesan unos pequeños bajos que tienen muy poca agua en baja mar, á los cuales es necesario pasar con sonda en la mano y por la parte media entre dicha estremidad y la primer puntita que forma la playa de la márgen opuesta,—dichos bajos forman una pequeña canaleta que en baja mar tiene seis piés de agua.—Pasado este primer mal paso, empieza á aumentar el agua hasta 15 piés, descendiendo despues á 10 alternativamente.—Seguidamente se presenta la cala á la vista y

la única guía es tomar aproximadamente el centro de ella y navegar hasta el paraje que se elije para fondeadero,—recomendando como mejor el situado en la estremidad de dicha cala.

Este último paraje, por lo abrigado que está á los vientos y por la configuracion y declive de las playas, se presta mas que ningun otro del puerto, para largas recorridas y reparacion de fondos.

Nosotros, en este paraje, hemos limpiado y pintado con toda comodidad, los fondos del «Vijilante» habiéndolo varado como 4 cables distante del límite de las aguas á marea baja.

En conclusion diremos que la Cala Escondida, tanto por su situacion cuanto por sus disposiciones hidrográficas, está llamada á ser en el porvenir y cuando el puerto sea entregado á la actividad humana, un espléndido *Astillero* de construccion.

Las partes N. N. O. y O. del puerto, no ofrecen ningun paraje que reuna las condiciones de fondeadero para buques de mas de seis piés de calado. Esta gran estension del puerto, que abarca mas de sus dos terceras partes, es navegable únicamente para embarcaciones de calados inferiores á las que puede ofrecer como fondeadero las pequeñas cale-tas situadas en la parte N. O. de Punta Delgada y de la costa N. del Puerto.

Los fondos en los parajes apuntados, á mas de ser poco andables, son bastante escarpados, lo que contribuye á que con cualquier viento, se sienta en ellos una marejada bastante molesta; atendiendo pues, á las dificultades que se presentan en las partes indicadas, para la completa seguridad de los buques, debe por consecuencia, preferirse siempre los fondeaderos que ofrece la Cala Escondida ó los descritos anteriormente.

CANGREJALES

Desde Punta Perdices y Delgada, hácia el interior, queda

el Puerto semi-circunvalado por cangrejales de grandes estensiones, los que á marea llena quedan cubiertos por el agua, dando de esta manera una estension considerable al puerto, en cuya circunstancia, se puede navegar sobre dichos cangrejales, con embarcaciones menores, trasladándose de un lado al otro del Puerto, navegando directamente.

Estos se hallan cubiertos totalmente por un vegetal, parecido al *junquillo*; el que crece hasta la altura de un metro, y *aboyando*, toda vez que las aguas se encuentran á mitad de marea, viene á ser por esta propiedad una excelente guia, para determinar los canales que los cangrejales proyectan.

FORMACION

Como nuestros conocimientos abarcan de la Geologia, rudimentos muy elementales, ninguna investigacion hemos hecho, que pudiera ampliar las observaciones del ilustre Darwin y de otros naturalistas y exploradores que despues de él, dieron á conocer la parte geológica de la Patagonia. —La de las tierras inmediatas al puerto de San Antonio, es exactamente igual á la del resto de la costa, en la cual no se observa otra formacion que la *terciaria*.

El terreno que forma el perímetro de la costa interior, como tambien, los bancos esparcidos en su interior, puede decirse que obedecen á formaciones mas recientes; por los caractéres que presentan, demuestran ser formados por continuos *depósitos marinos*, compuestos de arena, conchillas de diferentes moluscos, arcilla en poca cantidad y guijarros.

La costa que arranca de Punta Villarino, es la mas elevada del interior del puerto, su elevacion varia de 30 á 40 pies sobre el nivel medio de marea; está formada por una sucesion ó cadena de médanos de arena, de los cuales, los de formacion mas antigua, se hallan cubiertos parcialmente de vegetacion, abundando mas las *gramíneas*, y aquellos de formacion mas moderna, ya por estar mas próximos al mar,

del que reciben continuamente el rocío de las olas al batir contra la costa, ya por ser mas areniscos, son muchísimo mas pobres.

Las tierras comprendidas entre la costa arriba citada y la costa que arrancando de la misma punta dá al mar, ó en otros términos, las tierras que forman la península limitada por aquellas costas, son un tanto accidentadas.—Innumerables y pequeños cerros, en su mayoría areniscos y pequeñas cadenas de *dunas*, diseminados en toda su estension, forman unas pequeñas cañadas y vallecitos, donde la vegetacion es mas rica.—En estos parajes, se encuentra de cuando en cuando, en la superficie débiles capas de *arcilla*, presentando un color ceniciento amarillo, á especie de fango seco.

Las tierras del fondo del puerto ó sea las del Norte, están dispuestas en tres órdenes de mesetas, un tanto accidentadas, de elevaciones escalonadas, subiendo la superior de ellas á unos 230 metros sobre el nivel del mar. Esta última meseta, la mas alta que se distingue al interior del puerto en aquella direccion, se halla retirada á una distancia de 8 ó 10 millas de las playas del puerto.

En las tierras, que acabamos de apuntar, se observa vegetacion mas exuberante, y si algun dia se tratase de llevar una colonia pastoril á este puerto, seria éste el único paraje en que pudiera tener vida—en lo que no hay que pensar, mientras no se dote al puerto de agua potable, cuya realizacion creemos dudosa.

Por la parte Occidental del puerto, las tierras mas inmediatas, son mas majas que las de la península, pero con la distancia, van ellas elevándose hasta encontrar las colinas que arrancan de la Sierra de San Antonio.

Esta sierra, la mas notable por su elevacion de 630 metros sobre el nivel del mar, se distingue en tiempos despejados á una distancia de 20 á 25 millas.—En su cima se observan unas prominencias puntiagudas que la dan mayor realce y al O. N. O. se vé que despide de una manera irregular, una

série de pequeñas cordilleras, cuyas faldas van á confundirse en las planicies de las altas mesetas, que se suceden despues.

La escasez de elementos por una parte, y por otra la falta de tiempo material, al que teniamos señalado, en nuestras instrucciones para nuestro regreso á Patagones, nos privaron de llegar hasta aquella sierra, para cerciorarnos de la existencia de los manantiales y riachuelos que el *derrotero* de la costa, escrito por el Comandante Fitz-Roy, dice (de una manera no muy segura) que corren por entre sus colinas, lo que á ser cierto, no dejaria de tener la importancia vital, de que con el tiempo viniese á ser el *surtidor* del Puerto de San Antonio.

El practicar tan importante reconocimiento, no nos parece tan difícil y temerario, haciéndolo por mar, siempre que se efectuara éste con un buque como el «Vijilante», tal como para el viaje de exploracion se encontraba.

La operacion, se reduciria á tomar como puerto de abrigo al de San Antonio. Salir de él con tiempo bueno declarado y dirigirse á la parte de costa en que se levanta la Sierra, desembarcar en ella con víveres para 15 ó 20 dias (pudiendo cómodamente practicar el reconocimiento en ocho dias) y seguidamente, hacer regresar el buque al puerto de partida, lo que puede hacer en un dia.

A los 8 ó 10 dias, permitiéndolo el tiempo, saldria el buque á recoger á los expedicionarios y desde luego quedaria resuelto tan trascendental problema.

Por otra parte, un reconocimiento hidrográfico de aquella parte de costa, ó sea la comprendida entre el puerto de San Antonio y San José, es para el porvenir muy necesario. —Los trabajos que en ella practicaron los oficiales de la fragata «Beagle» no fueron del todo completos y en corroboracion de esto, si examinamos una carta de aquel paraje, vemos que los sondajes son muy escasos y que la costa no se manifiesta en todos sus detalles.

El *Derrotero* vivo, el práctico por excelencia de las costas australes, el malogrado comandante Piedra Buena, nos decía, que en esta costa y bajo mismo de las faldas de la Sierra de San Antonio, existe una pequeña cala, accesible en tiempos buenos, para embarcaciones de un calado no mayor de 7 pies,—cala—en que él, mas de una vez, habia tomado con sus pequeños buques de pesca.—Atendiendo á todas estas observaciones y á las que personalmente he apreciado, es por ello que indico la conveniencia del reconocimiento.

AGUADA

Nuestra principal mision, al arribar al puerto de San Antonio, era de explorar sus tierras adyacentes y abrir pozos á fin de encontrar tan precioso elemento, para cuya realizacion y estudio, contábamos con la cooperacion de uno de los miembros de la Comision, el distinguido Injeniero Agrónomo, señor Gallegos.

Habíamos leído en el *derrotero* de Fitz-Roy, *que abriendo pozos se conseguia con facilidad agua potable*, en aquel puerto; habíamos tambien, oído á algunas personas, que el puerto tenia agua, de manera pues, que la seriedad de la primera indicacion y la corroboracion de los segundos, mantenia en nosotros completa fé, y esperábamos un éxito feliz para nuestros trabajos. Así pues, á nuestra llegada dimos principio á la exploracion de las tierras inmediatas, buscando con empeño, indicios que acusaran la presencia de agua dulce.

Cansados de recorrer las cercanias, sin encontrar el menor vestigio que aparentemente viniese á corroborar la aseveracion del *Derrotero*, dimos principio á la árdua tarea, de abrir pozos á fuerza de *pico* y *pala*, únicos elementos con que contábamos para practicar aquel rudo trabajo, que con disgusto, vimos despues estrellado en un resultado totalmente negativo.

Todos los pozos que, por los *tripulantes* del vapor «Vijilante» fueron abiertos, tanto en la península como en la

costa del Norte, dieron agua salada á una profundidad variable de 20 á 30 piés.

Al practicar las escavaciones encontrábamos capas de arena y pedregullo, sueltas en la superficie y mas ó menos consistentes del *sub-suelo* abajo ; pero todas ellas completamente permeables.

Pozos

El primer pozo que hemos abierto, fué en un pequeño vallecito inmediato á la Punta Perdices por su parte Norte. En este paraje, la vejetacion era un poco mas rica que la de las inmediaciones, lo que nos decidió á practicarlo allí.— Dadas las condiciones permeables del terreno y lo inmediata que se encontraba la playa (200 metros) teníamos poca esperanza, pero como se hacia necesario poner en ejecucion todos los medios á fin de poner en evidencia el grado de verdad de lo que dice el *derrotero* de la costa en el párrafo.— «Se consigue con facilidad agua potable abriendo pozos en las costas del puerto»—nos pusimos pues á la obra.

La composicion y espesor de las capas de tierra que hemos observado en este pozo son las que especifica el cuadro siguiente :

PRIMER POZO
Agua salada á los 17 piés

NUMERO de las CAPAS.	CALIDAD ó ESPECIE.	ESPESOR de las CAPAS.	OBSERVACIONES
1 ^a	Arcilla	1 $\frac{1}{2}$ piés	de un color ceniciento.
2 ^a	"	4 "	mezclada con arena y pedregullo.
3 ^a	Arena	6 $\frac{1}{2}$ "	mezclada con conchilla y pedregullo.
4 ^a	"	5 "	mezclada con piedritas calcáreas y conchas en estado fósil.
			Esta última capa se presentó muy húmeda y á los 5 piés más de profundidad, empezó á manar agua salada en gran cantidad.

Obtenido resultado tan poco feliz, desistimos de seguir abriendo pozos en las cercanías de las playas, por ver en ello un trabajo totalmente estéril.—Por consiguiente, fuimos á practicar el segundo pozo á la segunda meseta de la parte N. E. del puerto á distancia de 2 1/2 millas de la costa que dá al fondo de la Cala Escondida, en cuyo paraje, tanto por lo florido de la vegetacion, cuanto por la calidad del terreno, bastante arcilloso, vimos en él, el único sitio de los alrededores del puerto, en que pudiéramos encontrar el agua, que con tanto empeño buscábamos.

Los resultados obtenidos en este pozo, fueron totalmente negativos; á una profundidad de veinte y tres pies dió agua salada y durante su trabajosa escavacion, observamos las capas que se detallan en el cuadro que va á continuacion:

SEGUNDO POZO

Agua salada á los 23 piés

NUMERO de CAPAS.	CALIDAD ó ESPECIE.	ESPESOR de las CAPAS.	OBSERVACIONES
1ª	Arcilla	3 piés	Color amarillento oscuro mezclada con arena fina y fangosa.
2ª	"	4 ½ "	Mezclada con arena gruesa y pedregullo.
3ª	Arena	5 ½ "	Mezclada con pedregullo y conchilla.
4ª	"	6 "	Mezclada con piedras calcáreas.
5ª	Arena y arcillos.	5 "	Mezclada con conchillas y piedras formando una capa un tanto consistente en la que fué necesario emplear el pico.

Al llegar á la quinta capa, creimos que por su dureza fuese impermeable, y por un momento nació la esperanza de ver realizado nuestro anhelo, la que bien pronto fué disipada por la humedad salitrosa que apareció á mitad de ella; sin embargo, seguimos adelante hasta que la atravesamos

toda, empezando entonces á surgir agua salada en gran cantidad. Despues de esta última capa, la que apareeió se formaba de arena fina y conchilla.

Despues de haber practicado los trabajos indicados, ya no nos quedaba ninguna duda acerca de la imposibilidad de encontrar agua potable en el puerto—*valiéndose de los medios que el derrotero de la costa, aconseja para conseguirla.*—No acertamos á comprender cómo el Comandante de la «Beagle» pueda afirmar la existencia de agua potable en las *costas del puerto*. Si no nos fuera tan respetable la reconocida competencia de aquel esclarecido marino, nos atreveríamos á poner en duda, que los tripulantes de su buque, ú otros hayan podido conseguir agua potable valiéndose para el efecto, de los medios que indica. Pues dadas las condiciones permeables del terreno, las filtraciones del agua salada se extienden por todas las tierras bajas que forman las costas del puerto, cuya causa, es la razon en que nuestro humilde criterio se basa, para dudar que se haya encontrado agua por medio de escavaciones ó simples pozos en las costas del mismo.

En el invierno ó en la época en que son mas frecuentes las lluvias, creemos se pueda conseguir agua dulce, en unas pequeñas lagunas que se encuentran en la parte Norte del puerto, á una distancia de 4 á 7 millas de la costa del fondo del mismo.—Estas lagunitas, son unos pequeños depósitos de agua llovediza, la que por lo permeable del terreno y la evaporacion que causan los vientos reinantes, son muy poco duraderas. La mas próxima de estas, se encuentra á inmediaciones del fondo de un pequeño valle situado casi al pié de la colina Nippe Heill. Para llegar á ella, se marchará conservando aproximadamente al Sud, el médano ó cerrito mas alto de Punta Perdices, siendo la distancia que media entre la costa Norte del puerto y dicha lagunita, de cuatro millas.

Cuando nosotros fuimos á ella, la encontramos total-

mente seca. Su estension, la hemos calculado aproximadamente de 30.000 á 30.500 metros cuadrados y por los indicios que se observan en sus contornos, parece que las alturas de aguas llovedizas, han fluctuado entre 15 y 25 centímetros; lo que arroja una cantidad relativamente de consideracion, pero, como hemos dicho antes, ella es periódica y desaparece con la época de las lluvias.

FLORA

La vegetacion que en este puerto se encuentra en mas abundancia, son las *Gramíneas* y *Synanthereas*, cuyas yerbas y el *alfilerillo* que de cuando en cuando se encuentra en los terrenos húmedos, son las que constituyen el pasto de aquellos campos.

La vegetacion que pudiera emplearse como *combustible*, está representada por una variedad de raquíticos arbustos, cuya elevacion no pasa por lo regular de tres metros.—En esta variedad se observan las *Sinalhivas*, el *Inciense* (*) ó *mulle* (*dirvana*), la *Rama negra*, la *Jarilla*, el *Algarrobillo* (*Rosapis*), el *Pequillin* y por último el *Chañar*. Por lo general, todos ellos son muy abundantes de espinas, siendo el follaje muy escaso en sus ramas; éstas y sus troncos son torcidas y poco flexibles, y unos y otros y particularmente el pequillin, hacen un excelente fuego.

A los arbustos, sigue una rica variedad de tunas ó *cactus* de un desarrollo exhuberante, algunas de ellas están adornadas de unas espinas largas de fuerte consistencia.

La flora *Marina*, está representada en este puerto, por una pequeña variedad de *algas*, distinguiéndose entre ellas, la *Chondrus Crispus* ó Achicoria de mar, como la llaman algunos marinos, y uno que otro *Juco*, adherido á las toscas que la marea deja á descubierto en el momento del reflujo.

(*) Se le da este nombre á un arbusto que al quemarse despide un olor bastante agradable.

FAUNA

Como vituallas, la fauna terrestre muy poco puede ofrecer hoy en su aislamiento, al navegante que se dirija á este puerto, no así al cazador patagon, que encontraria en número bastante crecido los cuadrúpedos que tanto aprecia para su alimentacion y comercio.

CUADRÚPEDOS

El guanaco es el mas abundante de los cuadrúpedos que visitan este puerto. De tiempo en tiempo, aparecen (de *paso*) en la parte Norte y en la península, cuadrillas regularmente numerosas de estos animales; decimos de paso, por que hemos observado que la residencia de ellos allí, es de un periodo muy corto, lo que se explica, por la carencia de agua dulce.—A los guanacos, sigue en el número, la liebre, cuyo animal, no se presta mucho para los usos de la vida.

Los *armadillos*, se encuentran á veces en abundancia, y entre ellos, se observa en mayor número, los conocidos con los nombres de *piche* y *peludo*.

En las partes N. y N O. del puerto, hemos encontrado varias tortugas terrestres, de un tamaño de 15 á 20 centímetros, adornadas con un vello bastante cerdoso.

Los *carnívoros*, están representados por el leon ó *puma*, el *zorro* y otro mas chico que este, pero de un pelo mas vistoso, conocido con el nombre de zorrino, siendo los cueros de unos y otros bastante apreciados por los cazadores.

El *avestruz*, que tanto persigue el indio y el cazador para despojarlo de su pluma, se encuentra tambien de cuando en cuando en las tierras del fondo del puerto. Este avestruz, es el que se conoce con el nombre de *avestruz petizo*.

Las aves terrestres se encuentran en muy pequeña cantidad, siendo su variedad bastante limitada. Hemos visto únicamente, caranchos, loros barranqueros, lechuzas y cuatro ó cinco clases de pajaritos. De todas las aves, las que mas abundan son los loros barranqueros, que generalmente se guarecen en las matas de arbustos de Punta Perdices.

Las veces que hemos visto guanacos y avestruces, los hemos encontrado en la parte Norte y Oriental del puerto, los que, en cuadrillas mas ó menos numerosas, parecian dirigirse al Este, sin duda, en direccion á la «Aguada de los loros», conocida con este nombre por los paisanos del Rio Negro y marcada con el de «Tide Ceek» en las cartas del Comandante Fitz-Roy, cuyo paraje situado en la costa Norte del Golfo, dista de San Antonio 35 millas al E. 1/4 S. E.

Durante nuestra permanencia en el puerto, tuvimos ocasion de matar un leon ó puma, que jadeante, habia andado todo el dia vagando por la playa á la orilla del agua, en la que continuamente metià su hocico. Desesperado talvez por la falta del *elemento* que buscaba, corrió á situarse frente al «Vijilante» fondeado á unos 70 metros de la playa, y desde allí, con la mirada fija en el buque, desafiando las balas de remington que silbaban á su derredor, alzaba y bajaba la cabeza, cuyo ademan acompañaba con débiles ahullidos. El irracional instinto de aquel animal lo trajo allí, para pedirnos agua.....

Por fin, una bala le dió muerte. Al examinarlo, lo encontramos en un estado tal, que dificilmente hubiera podido retener la vida hasta el fin del dia. Los estragos que en él habia hecho la sed, vinieron á demostrarnos elocuentemente, *que las tierras del puerto se hallaban totalmente desprovistas de agua dulce.*

FAUNA MARÍTIMA

Si bien las tierras que forman el puerto, no deben en gra-

do superlativo muchos favores á la naturaleza, en cambio, las aguas que las bañan, encierran en sus entrañas un cúmulo de tesoros que otro pueblo mas marítimo que nosotros sabría volver debidamente.

Esta riqueza, mas positiva industrialmente hablando que los bancos de coral, será indudablemente con el tiempo quizá no lejano, la mágica palanca que impulse al pescador, al inmigrante esencialmente marino que tanta falta nos hace, á ir con la *red* y el *palangre* á interrumpir el silencio de las playas patagónicas.

En el puerto de San Antonio, causa admiracion la cantidad y variedad de peces, que en la primavera afluyen á sus playas, cuya variedad, está en mayoria, representada por el *lenguado*, la *solla*, el *mero*, el *peje-rey*, la *raya*, el *pequeño tiburón* de que hemos hablado antes, y multitud de otras especies, propias de aquellos mares y muy poco conocidas de los naturalistas.

La mayoria de los peces que aquí abundan, son los que mas se aprecian en Europa para la *conserva* y el faenamiento de *salason*, y por lo tanto, las que en el comercio obtienen mayor valor.

Las disposiciones hidrográficas del puerto, se prestan para el *faenamiento* de la pesca, como en ningun otro puerto hemos visto. Ella se hace, obteniendo grandes resultados, cuando se practica con *red*, y en los primeros momentos del reflujo de marea.

Las playas de Punta Perdices, las del fondo de la Cala Escondida, y las del Oeste del puerto, son las que mas se se prestan para tender la *red*; siedo al mismo tiempo, los parajes del puerto adonde afluye mayor cantidad de pescado.

En los dos primeros parajes citados, los tripulantes del aviso «Vijilante» con una pequeña *red*, pescaban ordinariamente y de un solo *lance* ó vez de dos á cuatro quintales de pescado, cuya cantidad, vino á demostrarnos que con ele-

mentos y embarcaciones apropiadas, *podria la pesca, ser suficiente á dar vida á una colonia de pescadores.*

Otro de los parajes del puerto, que se presta mucho para la pesca, es la dársena de «Punta Perdices». Con *redes* de gruesa malla y disponiéndolas de un lado al otro, de las playas que limitan la canaleta por donde entra y sale el agua de la dársena, seria inmensa la cantidad de pescados que quedaria aprisionada en ella, en el momento de la baja mar. Este paraje, á mas de prestarse para los distintos objetos que hemos apuntado al hablar de la formacion del puerto, seria lo mas aparente para establecer en él un vivero, cuyo trabajo daria muy poco que hacer á una colonia de pescadores.

En las cavidades de las toscas que forman el lecho de la citada canaleta, queda en la mayor parte de las bajas mareas, aprisionados en el agua que contienen aquellas cavidades, gran número de peces, generalmente pescado de piedra entre los que se encuentra en abundancia uno muy parecido en sabor y forma, al *mero*.

Esta pesca, se puede hacer muy fácil, pues para obtenerla basta ir á ella en los momentos en que la marea las deja totalmente descubiertas; á las que se puede llegar á pié enjuto, siempre que se tome la playa del Norte de «Punta Perdices». Un arpon ó *fisga*, son todos los elementos que se requieren para practicar esta pesca.

MOLUSCOS

Otro de los productos marinos que realza la fauna marítima de aquel puerto, y que contribuiría indudablemente á la mayor amplitud y éxito del faenamiento Psicultor de él serian los moluscos que se hallan sembrados en los numerosos bancos areniscos diseminados en su interior.

La variedad y cantidad de *moluscos* y *conchas* que posee este puerto, debe ser inmensa. Así lo demuestran los nume-

rosos montones de conchas muertas y deshabitadas, que se aglomeran en las playas interiores. Las que hemos encontrado vivas han sido ostras y caracoles, y uno y otro abundan en mayor cantidad en los bancos que ocupan la parte central del puerto.

Si algun dia llegase á ser habitado este excelente puerto, se podria conseguir la ostra en mayor escala, estableciendo *viveros* en los mismos bancos. Las ostras que hemos visto, son de un tamaño regular y de un gusto mas exquisito que las que se importan del Brasil.

A juzgar por las conchas inhabitadas que siembran los contornos del puerto, haciendo pequeñas escavaciones en las playas de arena y buscando en las grietas de las toscas, creemos se pueda encontrar gran número de *litornas*, *telinas*, *peregrinas*, *escolarios*, *trompos ribeteados*, *lapas* y otros cuyos nombres son desconocidos para nosotros.

Al producto molusco que para una colonia de pescadores seria un valioso accesorio, nos resta añadir la *foca* ó lobo *marino* que en ciertas temporadas acude á unos arrecifes de toscas que se encuentran en una playa distante siete millas al Este de Punta Villarino, cuyas toscas fueron en otro tiempo una *Rokeria* de lobos, hoy casi estinguidos á consecuencia de la caza clandestina que en otro tiempo hacian en la costa numerosos buques pescadores, Norte-Americanos y Malvineros.

Las aves marinas, no concurren á este puerto en gran cantidad. Su variedad relativamente á otros puertos de la costa, es bastante limitada. Durante nuestra permanencia allí, precisamente en la época en que ellas afluyen á la costa, solo hemos visto cuatro especies, el *shap*, el *pahño*, la *gaviota*, el *pato marino* y gran cantidad de pájaros niños (petizos) muertos en las playas que dan á la mar, cosa que nos llamó mucho la atencion sin que pudiéramos saber á que atribuir aquella estraña mortalidad.

El *shap*, que es el mas abundante, anida en una islita situada en la extremidad de la Cala Escondida.

CONCLUSIONES

En resúmen, el puerto de San Antonio, apesar de las deficiencias de las tierras inmediatas, y de la carencia de agua potable, está llamado á ser en el porvenir, uno de los mejores puertos de la República.

Como puerto, reúne todas las condiciones de seguridad y abrigo; es de fácil entrada, y accesible para toda clase de buques.

La obra de la naturaleza ha reunido allí las mejores disposiciones para hacer de él un magnifico puerto militar y si algun dia, como es de esperar, el movimiento comercial de los valles del Rio Negro y territorios inmediatos, llegue á demandar mayor número de buques para el transporte de los productos destinados al desarrollo de su comercio é industria, creemos, para entonces, sea de todo punto necesario dar vida á este puerto, trazando al mismo tiempo un camino carretero entre este y el paraje del Rio Negro mas próximo á él—construyendolo en su trayecto y de trecho en trecho, pozos artesianos ó bien dotándolo de agua por otros medios artificiales.

Por medio del citado camino, ya tan aconsejado, se pondria en comunicacion al Rio Negro con tan importante puerto, siendo aquel, una via segura para la fácil y corta trasportacion del caudal de productos que mas tarde producirán aquellos territorios que hoy son, se puede decir, la base de la colonizacion patagónica.

El puerto de San Antonio, es tan necesario al desarrollo comercial de aquellos territorios y en particular á los que forman la costa del Golfo de San Matias; como lo es el brazo del hombre. Esta verdad un tanto atrevida, la basamos en los inconvenientes que ofrece á la navegacion el

puerto de Patagones, el cual por sus condiciones hidrográficas, dista mucho de ser propiamente puerto.—Su peligrosa entrada y no siempre accesible: el fondo que solo permite la entrada á buques de reducido calado, serán siempre inconvenientes para la fácil comunicacion marítima y por consecuencia, insuficiente á las necesidades que en el porvenir demande el progreso del movimiento industrial y comercial de aquella fértil rejion.

De aquí pues, que creemos que el puerto de San Antonio está llamado á ser el verdadero puerto de faena de aquellos territorios, y si bien es *muy cierto* que carece de uno de los elementos mas necesarios al sostén de la vida, creemos tambien que este inconveniente se pueda salvar dotando al puerto, de uno ó mas *condensadores* á vapor para la fabricacion de agua dulce; y de estanques que pudieran conservar el agua llovediza, cuyos procedimientos se han seguido en muchas naciones para habilitar los puertos que carecian de aquel elemento.

Evidenciado ya, que el puerto de San Antonio carece en absoluto de agua potable, descabellada seria á nuestro juicio la idea de pretender colonizarlo, llevando á él planteles de colonias pastoriles ó agrícolas. La única colonia que el Exmo. Gobierno podria plantear de la manera mas económica y con mayores beneficios, seria la marítima ó de pescadores.

Una colonia de pescadores, bien planteada y bien dirigida, lo que no nos parece difícil, encargando para ello á personas idóneas, indiscutiblemente, vendria á ser con el tiempo, la base de la colonizacion marítima de las costas del Golfo de San Matias y de los puertos de mas al Sud.

En nuestro concepto y aparte de toda la gran importancia, que en sí tendria para el país, este sistema de colonizacion, creemos de una manera convincente, que ella seria tambien la única que podria plantearse, con mas ventaja que otra en muchos de los puertos de la costa patagónica.

El fundamento que nos impulsa á esponer estas ideas de una manera tan decidida, se desprende de una lógica, que razonaremos en estudio aparte; en este, sentaremos de una manera breve, algunos de los principios en que nos basamos.

Si como es presumible y como lo aseveran algunos de los exploradores que han visitado aquellas tierras, que los campos al interior de aquellas costas se prestan para el pastoreo, es evidente que nunca este sistema de colonizacion podrá realizarse, con economia y buen éxito, si primeramente no se habilitan sus puertos inmediatos, llevando á ellos con la presencia del hombre, la presencia de la industria y con ésta la realidad de una comunicacion constante tan necesaria al desarrollo y á la confianza de las colonias.

La colonia agrícola del Chubut que ha costado á la Nacion mas de lo que costarian diez colonias marítimas, sin un puerto habilitado y seguro á la navegacion á sus inmediaciones, que facilite la transportacion de los productos de que empieza á vivir, está condenada á un desarrollo que, por estar sugeto á las contingencias de una comunicacion molesta, tendrá que ser relativamente lento.

Esta colonia que hoy se halla en un estado bastante desahogado, podria llegar á ser floreciente y de gran importancia para la colonizacion patagónica, si se le habilitase el puerto Roca, poblando sus playas con una colonia marítima, única que dada la cantidad de pescado que tiene el Golfo Nuevo, podria tener vida.

Habilitados y poblados con colonias marítimas, los puertos de San Antonio y Roca-- vendrian á ser antes de mucho tiempo, la base de aquel sistema de colonizacion para las costas de los Golfos de San Matias y Golfo Nuevo y una vez que en ellos germinase la vida industrial *marítima*, vendrian á ser tambien los centros de recursos en una estension de costa de mas de 300 millas.

Por otra parte, el colono marítimo ó pescador, tan des-

conocido para nosotros y tan importante para el desarrollo de las naciones marítimas, es con frecuencia y particularmente el *Cantábrico*, agricultor y pastor á la vez.—En la mitad del año y en la época en que el pescado afluye á las costas, se entrega á la pesca, y en tiempo en que ésta se mantiene retirada, se entretiene en las faenas del campo.

En general, como hombre, es sabido que reúne condiciones morales, muy dignas de otro aspecto, menos rudo que el que generalmente presenta. Como la mayoría de los hombres de mar, posee un corazón lleno de sensible bondad y á través de su tosca mirada, se adivina una alma bien templada, que en la realidad se manifiesta fuerte y resignada, á la vez que enérgica é indomable.

Su valor, sin necesidad de remontarnos á tiempos remotos, lo encontramos reflejado en los tiempos de ayer, en los sitios de París, en la guerra con los carlistas, y por último en la que los ingleses hicieron con los Zulús.

Su valor siempre sereno, no es más que una consecuencia de la continua lucha con los elementos en que se desliza su vida azarosa.

Colonizada la costa patagónica ó una parte de ella, con tan excelente clase de población, indudablemente tendríamos dentro de algunos años, una *fuerza* á donde ir á buscar el *elemento personal* que tanta falta nos hace para el mayor realce de nuestro poder naval.

Muchas naciones europeas y en particular, la Dinamarca y la Holanda, han sido levantadas al grado de potencias marítimas, de que hoy disfrutan, debido á los innumerables establecimientos de pesca que se levantan en sus costas; cuyos países fueron los primeros que revelaron á las naciones marítimas que :

« La pesca forma al marino, el marino hace la potencia marítima de las naciones, dándoles así el medio de transportar lejos el producto de su suelo y de su industria. »

Segun datos que hemos recogido, la Holanda, la Di-

namarca, la Rusia y la Noruega, sacan anualmente de la explotación de la pesca en sus costas, los productos siguientes :

La Holanda	18.000,000	de francos.
La Dinamarca	40.000,000	«
La Rusia	66.000,000	«
La Noruega	42.000,000	«

De las costas Cantábricas de la Península Ibérica, se esportan anualmente crecidos cargamentos de pescado conservado, cuyo producto es considerable.

Puesta ya de relieve de una manera breve, la importancia de la pesca, solo nos falta recordar ahora, que los puertos de San Antonio, Roca, y otros, reúnen todas las condiciones necesarias, para que los establecimientos de pesca den un buen resultado,

La variación y cantidad de pescado, las disposiciones de la mayoría de los puertos, y el clima, contribuirán de una manera prodijiosa al buen éxito de tan importante industria.

Nosotros, en el puerto de San Antonio, hicimos al respecto, algunos experimentos de *conservacion de pescado*, sometiéndolos á los ordinarios procedimientos que se observan, como ser, á la *salmuera* y *oreacion* y á la *salmuera* y *sal*; y sin embargo, de no haber empleado los medios adecuados, hemos obtenido un resultado altamente satisfactorio.

Dotando pues al puerto de San Antonio y al puerto Roca, (dado caso no se encontrase agua potable en éste) de condensadores á vapor para la fabricación de agua dulce y algunos aljibes para contener el agua llovediza, cuyo costo no pasaria de 8,000 nacionales, se podria desde luego y sin temor á un fracaso, poblar estos puertos con las colonias que nuestra subalterna opinion aconseja.

La instalacion de una colonia que no pasase de 40

familias, no excedería de un gasto mayor de 80,000 \$ m/n, cuyo total, resulta de un presupuesto que detenidamente hemos formulado al respecto. En esta cantidad relativamente exígua, están comprendidos los gastos, desde el embarque de las familias en Europa, hasta colocarlas en el puerto, con todos los elementos necesarios para industrializar la pesca, con sus correspondientes habitaciones, su galpon fábrica y manutención para seis meses.

Del cálculo de los beneficios mínimos, que obtendría la colonia, hemos deducido que en ocho años, podría cómodamente pagar al Tesoro los 80,000 \$ m/n, contribuyendo cada colono con un dividendo igual al 30.º de la ganancia líquida.

El mayor desarrollo, el mayor lucro y la vida de este sistema de colonización, dependería en gran parte de una buena reglamentación y de la honrada y equitativa administración del encargado de hacerla funcionar, no olvidando que la comunicación, tendría que ser forzosamente constante, para que la colonia pudiera dar salida á sus productos marítimos.

Reasumiendo este defectuoso trabajo, que ha tenido por origen la descripción hidrográfica é importancia del puerto de San Antonio, dos cosas de importante interés, hemos intentado hacer sobresalir: la primera, la necesidad de corregir en su mayor parte la hidrografía de la costa patagónica, de los cambios acaecidos desde el año 1833, en que el ilustrado Comandante Fitz-Roy, hizo el importante estudio hidrográfico de aquella costa, hasta nuestros días.

La realización de tan importante trabajo, no solamente sería de importancia, para los fines marítimos del Estado, sino que también lo sería para la ciencia y para la confianza marítima, de las marinas extranjeras, que navegan á lo largo de la costa patagónica, en demanda del mar Pacífico. Para llevarlo á cabo, estamos persuadidos que el Exmo. Gobierno encontraría en el seno de la Armada, todos los

elementos necesarios y si como presumo, saliera cierta esta persuacion, indudablemente nuestra naciente Armada, habria alcanzado á la faz de la República y del mundo entero, el puesto científico que realza el mérito y la importancia de las flotas de guerra, á que aspira con noble empeño el personal de la nuestra.

El evidenciar el sistema de colonizacion que á nuestro juicio creemos mas adaptable para la poblacion de la mayoria de los puertos de la costa patagónica, abarca la segunda idea enunciada. Ella nos ha surgido, de la poca esperiencia que tenemos de los establecimientos de pesca, de los pocos conocimientos que poseemos de la costa patagónica, y por último, de aquellos principios que como una elocuente verdad, reflejan las naciones propiamente marítimas. Estos principios se hallan condensados en que la importancia de una nacion marítima, no consiste en que posea dilatadas costas, sin pretender que en ella germine la vida esencialmente marítima; cuyo desarrollo robustece á la potencia, en que la República, tanto por la magnitud de sus costas, como por los caracteres que en distintas localidades presenta, está llamada á ser en el porvenir, potencia esencialmente marítima.

A los principios señalados, solo nos falta añadir; el dia que la República Argentina, pueda figurar como potencia marítima, habrá llegado á ser la primera potencia del Continente Sud-Americano, este dia está tanto mas lejos, cuanto mas tiempo tardamos en llevar á esos importantes puertos el trabajo laborioso y la industria del hombre.

C. E. EYROA.

HIDROGRAFIA

DE LA

BOCA DEL RIO NEGRO Y SU BARRA

Punta Main—Situacion Geográfica	{	Latitud Sud	41° 01' 40"
		Long. O. de Greewich.	62° 45' 30"
		Variacion en 1881 . . .	N 13° 34' E.

La Punta Main, que otros llaman Redonda, por ser el primitivo nombre que le dieron los Españoles en sus primeras expediciones en torno del Continente Americano, es la punta mas notable que limita la embocadura del rio, por su parte Oriental. El nombre de *Redonda*, que lleva, es muy adecuado á su configuracion; pues, á mas de ser redonda en la proyeccion de su base, lo es tambien, en la parte superior de su altura, cuya cima, está compuesta de tres pequeños médanos ó mogotes, teniendo el mayor de ellos una elevacion de 47 piés sobre el nivel medio de marea. Sobre ellos se hallan diseminados espesas matas de pequeños arbustos y gramíneas, cuya vejetacion no es tan pródiga en los cerros inmediatos, circunstancia esta, que viene á favorecer el mejor reconocimiento de aquella punta.

Al N. O. de dicha punta, se distingue la primera *marca ó tripode* que tienen los prácticos de la localidad, para determinar la canal de la barra.

En 1880 habia clavado en la estremidad de Punta Main, un grueso tronco de árbol, el cual se distingue únicamente cuando se está próximo á ella.

BANCO N. E.

El banco N. E., arranca de la inflexion ó *cantil* de la playa de Punta Main, y dirigiéndose al Sud, vá á las tres millas á unirse con los *escarpados* que forman la barra.

A baja marea, queda en seco una porcion de este banco, presentando algunas de sus partes, una elevacion de 3 piés

sobre el nivel de baja marea. Las partes mas elevadas, se encuentran á unos 250 metros al Norte de la playa de Punta Main, en cuya direccion, se distinguen los restos del casco de un buque, que hace algunos años se perdió en aquel paraje.

De las formaciones de estos bancos diremos algo mas adelante.

PUNTA MÉDANO

La punta de este nombre, es la que limita la embocadura del rio por su parte Occidental; su poca elevacion (16 piés) y a de no tener ningun rasgo mas ó menos prominente, se hace por ello muy poco marcable, y por consecuencia de muy difícil reconocimiento, particularmente cuando se vé desde la mar y á una distancia mayor de 4 millas.

En la mayor parte de los pleamares, las aguas inundan una gran parte de esta punta, en cuya circunstancia, aparece la boca del rio, de una anchura dos ó tres veces mayor de la que en realidad tiene, lo que no deja de confundir al navegante que por primera vez arriba á este puerto, el que indudablemente se encontraria en sérios apuros para tomar la verdadera canal.

Cuando se está próximo á esta punta, se vé, que su extremidad Sud, está formada por pequeños montecitos de arena, que las corrientes y la onda de marea, van paulatinamente depositando allí.

Entre esta punta y el banco S. O., existia en el año 1833 una canal (Canal del Oeste) que á pleamar permitia el paso á buques de un calado de 7 á 8 piés atravesando el banco del S; en el dia de hoy, este canal se halla reducido á una pequeña canaleta que solo permite el paso á embarcaciones menores. Los prácticos de la localidad la toman siempre que en sus botes los sorprende afuera un tiempo contrario.

CANAL DE ENTRADA

La canal de entrada frente á las puntas Main y Médano, tiene un ancho aproximativo de 200 metros, medidos entre los viriles de los bancos que la limitan. Esta canal impropriamente llamada así, está formada por una ondulacion cóncava que la fuerza de la corriente de las aguas del río y marea, escava en las bancos que forman la barra.

Comparando la situacion de la canal en aquella parte con la marcada en la carta citada, hemos observado que aquella habia variado al Oeste, en una distancia de 80 á 100 metros.

Estas y otras diferencias, se notan inmediatamente que se atraca á la Barra, y se compara la carta levantada en 1833 por los señores Oficiales de la «Beagle» con los *naturales oriinales* que la obra de la Naturaleza viene en el curso del tiempo transformando.

CONSIDERACIONES REFERENTES AL PLANO PARTICULAR DE LA BOCA DE ESTE RIO, LEVANTADO POR LOS SEÑORES OFICIALES DE S. M. S. «BEAGLE» EN EL AÑO DE 1833.

El plano que conocemos de aquella localidad, cuenta cincuenta años, y si bien es cierto, que es el mejor que existe, dista mucho de ser hoy, una carta rigurosamente exacta en todos aquellos detalles referentes á la verdadera configuracion de los bancos N. E. y S. E. de la entrada, á los sondajes de la barra y á la positiva situacion de la misma.

Estos defectos de que adolece el plano, resultan á mi modo de ver, de las causas siguientes:

Cuando soplan con violencia los vientos comprendidos entre el S. E. y el S. O., pasando del 1º al 3º cuadrante ó vice-versa; la ola que impelen á levantan, vá, como es natural, tomando mayores proporciones á medida que el fondo va disminuyendo en las aproximaciones de los viriles de

dichos bancos. Al llegar á éstos, toma aun mayores proporciones y sigue sucesivamente rompiendo con fuerza en toda la estension de ellos y aun muchas veces, (sucede con frecuencia) éstas rompientes, se estienden en toda la canal.

La fuerza con que dicha ola rompe sobre los bancos, remueve de ellos grandes porciones de arena, que son llevadas por el impulso de las aguas, de una parte á la otra, aumentando, como es consiguiente, la profundidad en la parte de donde fueron arrancadas y disminuyéndola en la que ellas van siendo depositadas. Estos depósitos si no han tenido tiempo para unirse y solidificarse en el fondo, otra fuerza, sea de corriente ú oleaje, vuelve á ponerlas en movimiento, llevándolas de un paraje al otro.

Cuando la ola producida por los referidos vientos, corre en sentido opuesto á la corriente del reflujó ó vaciante, entonces se produce una lucha entre las dos diferentes ondas de corriente, cuya fuerza de contraste toma dos resultantes. La superior de ellas vá á hacer sentir sus efectos á la superficie, formando continuas rompientes, que llegan, como hemos dicho antes, á esparcirse por toda la canal, en cuyo estado se pone esta en condiciones de innavegabilidad. La segunda fuerza ó inferior, desarrollando una corriente giratoria, vá en forma de remolinos arrastrando en su curso gran cantidad de las eminencias que constituyen el fondo de los bancos, llevándolas de una parte á la otra, en la curva que describe su trayecto.

Otra de las causas, sino tan frecuente como las anteriores, es quizá la de mayor trascendencia, que motiva los repentinos cambios de fondo, se verifica en la época de los deshielos en la Cordillera, cuyas masas de agua, pasando por los tributarios y afluentes á este rio, se precipitan en él en tal cantidad, que en mas de una vez, siendo superiores á las masas, que puede desalojar en el Océano, llegan éstas á desbordarse del cauce del rio, de lo que resultan tambien

las inundaciones, de los valles bajos que forman sus márgenes.

En este estado el río, es cuando las corrientes de desagüe al Océano, adquieren mayor velocidad, llegando hasta seis millas por hora y siendo considerable la masa de agua en movimiento, viene en su trayecto arrastrando *chinos, guijarros, cantos rodados*, arenas y otros detritus, los que sucesivamente van aglomerándose en distintos parajes; por ejemplo, cuando caen en los *remanses*, en que la corriente no trabaja absolutamente nada, ó en aquellos en que la corriente por la oposición de la costa, toma una dirección, ora opuesta, ora giratoria ó elíptica.

Otras veces, cuando encuentran en su paso una prominencia que las detiene, como ser los pequeños bancos y los raigones de los árboles que se hallan sumergidos y que es lo que mas abunda, de todo lo cual resulta la formación á veces repentina de nuevos y pequeños bancos que van mas tarde tomando mayores proporciones. De la misma fuerza resulta también, la desaparición de otros, de formación mas ó menos antigua. Sin embargo de estos naturales fenómenos que trasfiguran de un mes al otro la hidrografía del río, no por eso deja la corriente de desagüe, de acarrear un porción de dichas especies, que en su paso al Océano, deja en parte depositadas en los bancos de la desembocadura que forman la barra, los cuales por el carácter que presentan así como por las demás propiedades que reúnen, demuestran haber sido formados por dicho principio.

La corriente aludida, es la máxima que se experimenta en el río, lo cual hace que la canal de la barra, como también los bancos antiguos sufran alteraciones mas ó menos notables, así como también contribuyen á que la corriente de marea entrante, tenga una fuerza un tanto sensible, sin que por esto la elevación de las aguas ó marea llena con corta diferencia, deje de ser la misma.

Todas estas causas que pongo de manifiesto, son pues,

las que contribuyen en su totalidad á que la canal de la barra y los bancos N. E. y S. E. sufran alteraciones más ó menos notables en todos sus detalles; así es que teniendo en cuenta esto, nada de extraño tiene que notemos hoy deficiencia en el plano levantado por los señores Oficiales A. M. S. «Beagle»; mas si se tiene en cuenta el número de cincuenta años que hace que fué levantado, cuyo número expresado en horas, es con frecuencia suficiente para que la barra sufra las alteraciones anotadas.

Con las perturbaciones tan frecuentes que sufre la barra, nunca será duradera la exactitud de cualquiera carta que de ella se levante. El valizamiento bien dispuesto, marcas en tierra, señales de semáforo y el auxilio de los prácticos, serán siempre la única guía que tendrá el navegante poco práctico en el cruzamiento de barras, para entrar ó salir de aquel rio, y en consideracion á esto y para completar este pequeño estudio, indicaré algunas observaciones al respecto.

LA BARRA Y LAS MAREAS DE LOS PRÁCTICOS DE AQUELLA LOCALIDAD

Siendo la canal de la barra, como ya se sabe, susceptible á alteraciones, los prácticos, cuando éstas acontecen, las marcan, valiéndose para el efecto de dos palos ó tripodes dispuestos en la costa Oriental de la embocadura ó entrada: uno en la parte O. N. O. de Punta Main y el otro en la parte S. E. de punta Flat, cuya enfilacion, determina la parte mas profunda de la canal en la barra.

Cuando la barra ó la canal á consecuencia del mal tiempo ú otra causa sufre alguna alteracion, entonces los prácticos, mediante un detallado sondaje, vuelven á corregir las situaciones de dichas marcas ó palos del modo como queda dicho, esto es, que su enfilacion determine precisamente la canal.

Las marcas citadas, con tiempos claros ó despejados, pueden distinguirse perfectamente bien desde la mar.

De cualquier manera, es la mejor marcacion que allí existe para los buques que por circunstancias forzosas tengan que cruzar la barra, sin esperar el auxilio de los prácticos, los que no siempre pueden salir afuera, cuando la barra está alterada y cubierta de rompientes, contra las cuales es de todo punto imposible navegar con las pequeñas embarcaciones de remo que allí tienen para atender á dicho servicio.

Este caso sucedió al vapor aviso «Vijilante» por no poder salir los prácticos á consecuencia del arbolado oleaje y rompientes que se lo impedían: alteracion motivada por un fuerte viento del S. S. E. reinante en el dia anterior.

Como la entrada era forzosa, á consecuencia de hallarse la máquina un tanto descompuesta y con la que no se podia contar para aguantar el tiempo afuera haciendo cabeza al grueso oleaje que reinaba, nos decidimos, aun cuando por primera vez arribábamos á este puerto, á efectuar la entrada para cuyo éxito contábamos con las enfilaciones marcadas en el plano, de acuerdo con las que especifica el *derrotero* de la costa, que son: navegar al N. O. $1/4$ N. magnético (teniendo en cuenta las perturbaciones del compas) tomando enfiladas en dicho rumbo las puntas Main, Flat y el Cerro Leádin Gill; pero al acercarnos á la barra en dicha enfilacion, notamos que téniamos que cruzar una línea de rompientes si proseguíamos navegando en el mismo sentido, y como viéramos hácia el O de dicha direccion que el oleaje no rompía, es claro que deducimos que la canal de entrada debia ser aquella y no la que determinaba la carta.

Tomadas las precauciones del caso, nos dirigimos á la zona del oleaje muerto, navegando con rumbo á la embocadura, cuidando de navegar por el centro de dicha zona, limitada por dos fajas de rompientes.

De la manera indicada salvamos la barra, encontrando siempre como mínima profundidad 14 piés.

La marea se hallaba en su tercer cuarto de su creciente ó flujo.—De la precedente observacion deducimos al momento que la canal ó paso de la barra habia variado hácia el Oeste, la direccion casi constante en que navegamos ha sido de S. E. al N. O. enfilando en dicho rumbo la parte Occidental de Punta Main.

REGLAS PARA ENTRAR EN EL RIO

Reconozco, como medio mas seguro para efectuar la entrada en caso de no recibir el auxilio de los prácticos, ya dirigiéndolas ellos desde abordó, ó bien por medio del telégrafo de señales que últimamente ha sido puesto en práctica, el tomar la enfilacion de las dos marcas ó palos de los prácticos, anteriormente citados, puesto que, como se sabe, cualquier alteracion que se note en la barra, es corregida inmediatamente por la enfilacion de dichas marcas.

Tomando la enfilacion anotada y las precauciones requeridas en estos casos apremiantes, no se puede temer de empeñar el buque entre los bancos, pues aun cuando en un corto intervalo de tiempo, hubiese sufrido alguna alteracion la canal, respecto á la enfilacion mencionada, siempre será ésta la mas aproximada á la situacion verdadera del mal paso de la barra—el que se puede corregir atendiendo á las rompientes, si es que las hubiere y al escandallo.

El primer paso de la barra, tiene en plena marea una profundidad variable entre 12 y 18 piés ingleses.

Estas diferencias son originadas por los vientos que hubieran anteriormente reinado ó estuvieran reinando, y tambien por la clase de marea lunar que en el momento se verificara. Así pues, en mareas vivas ó de Zisiguías, reinando viento algo fuerte del S. E. al S. O. se elevan las aguas en dicho paraje de 18 á 20 piés, y en mareas muertas

con el mismo viento se elevan de 15 á 18 piés, siendo la profundidad media en circunstancias normales, de 13 á 16 piés.

En mareas bajas, no tiene mas de seis piés y á veces menos.

La situacion del mal paso, al principio de la barra, se determinaba en la época en que fueron hechas estas observaciones, por la demora O. $1/4$ S. O. de la extremidad N. E. de las barrancas del Sud, tomando al mismo tiempo las entilaciones de los palos anteriormente citados.

El ancho medio del paso es, aproximadamente de 400 á 500 metros; despues de pasado éste, la profundidad aumenta á medida que se avanza hácia la embocadura ó entrada.

No hay riesgo ninguno en atracarse á la parte Occidental de Punta Main, desde cuyo paraje se puede gobernar ó dar rumbo á la parte Norte de la Punta Médano que dista de seis á siete cables, y demorando la punta Flat al N. O. puede dejarse caer el ancla en tres y media brazas de agua, fondo fango blando.

Este paraje es un magnífico fondeadero, por estar al abrigo de los vientos del 3^{er} y 4^o cuadrante que son los que mas ofenden, como tambien se está fuera de los efectos de las corrientes de marea.

Una vez en el fondeadero anotado, si el objeto fuera llegar con el buque hasta el Cármen, siempre se tomará práctico á bordo.

Si se quisiera fondear mas adentro, se navegará en una línea paralela distante dos y medio cables al Oeste, á la proyectada entre las puntas Main y Flat y pasando esta última punta, se tomará la mitad del rio, cuidando de aproximarse mas á la márgen Sud.

Ultimamente, para facilitar la entrada y la salida del rio, cuando por cualquier circunstancia, los prácticos no

pudieran salir á dar practicaje, el Sub-Prefecto de aquella localidad, capitan de la Armada, D. Cárlos Mendez, confeccionó un telégrafo de señales, el cual es suficientemente indicativo, para que los buques con prácticos ó sin él, puedan salvar la barra, sin tocar los inconvenientes de la incertidumbre, que ofrece la direccion de la Canal, al que por primera vez, entra ó sale de aquel puerto.

Este telégrafo, una vez que sea conocido de todos los navegantes que allí se dirijan, será por lo pronto, la regla de mas confianza, que deben observar.

MAREAS

Una de las principales cosas que debe el navegante tener en cuenta, cuando atraca á este rio, es la hora de la marea y las diferencias con que se anticipa ó retarda á la marea lunar. Estas se retardan o anticipan mas ó menos tiempo, segun fueran mas ó menos violentos los vientos que hubieren ó estuviesen reinando.

Si bien es cierto, que estas diferencias hacen la regla general en todos los puertos donde las mareas ejercen influencias sensibles, en éste, se debe tener muy en cuenta esta circunstancia, puesto que, las diferencias entre la hora de marea lunar y la anticipada ó retardada por la influencia de los vientos, son algo excesivas.

Cuando los vientos comprendidos entre el S. E. y S. O. pasando del segundo al tercer cuadrante; soplan con fuerza y aun despues de uno ó dos dias de haber soplado, suelen las mareas anticiparse hasta 1 hora 50 minutos (la mayor que observamos). Este caso sucede tambien, cuando en la mar reinan temporales en la direccion de dichos rumbos sin que la fuerza de su viento sea notada en la costa.

Los vientos opuestos á los indicados, cuando son fuertes, retardan con frecuencia á las mareas en una cantidad de tiempo á veces de 1 hora.

Con las variaciones del retardo ó anticipo de las mareas, varia tambien la elevacion de las aguas; cuando se anticipan se observa una elevacion en mas á la marea lunar, de 1 á 3 piés, y cuando se retardan, puede calcularse la misma cantidad en disminucion.

Las diferencias anotadas, se hallan próximamente en razon directa con la fuerza de los vientos.

ESTABLECIMIENTO DEL PUERTO EN LA BOCA DEL RIO

Los *derroteros* de la costa, están un tanto indecisos, en aceptar, como *establecimiento* en la barra, las horas, 11h—5m. ó 11h—00m, respecto á esto, dando mi humilde opinion, fundada en observaciones que al objeto hicimos, creo que dicho *establecimiento* se aproxima mas á la primera hora que á la segunda.

De nuestras observaciones hemos deducido un *establecimiento* de 11h—20m.

CORRIENTES DE MAREA

Las corrientes de marea, están sujetas á las variantes de las masas de agua dulce que desaloja este rio en el Océano, como tambien á las que sufre la onda de marea, por la influencia de los vientos. Así, pues, las velocidades de dicha corriente, penden en absoluto, del estado del rio y de las circunstancias de la marea.

La marea creciente, corre paralela á la costa, con una velocidad horaria, que varia entre dos millas la mínima y cinco la máxima.

En la vaciante, la fuerza de la creciente, varia entre tres millas la mínima y cinco y media la máxima, esta última se experimenta con frecuencia, cuando el rio está muy crecido; en cuyo estado la corriente de marea entrante ó creciente es apenas sensible, sin que por esto deje de ser la misma,

con corta diferencia, la elevacion de las aguas, en la Barra, en el momento de la pleamar.

La marea del flujo, hallándose el rio en estado normal, ejerce influencia en el rio, en una distancia variable de 30 á 40 millas, contadas desde la Boca, llegando la *onda* de pleamar al fondeadero del Cármen, próximamente dos horas despues de haberse verificado en la barra.

La corriente de vaciante es la mas molesta y la que mas peligros ofrece, por dirigirse al banco N. E. de la entrada, en cuya direccion corre con fuerza, despues del repunte de marea, y esta circunstancia podria ser de funestas consecuencias para los buques á vela, que sin viento hecho y bien entablado, intentasen entrar al rio.

La importancia que van tomando los fértiles valles del Rio Negro, la que tomarán mañana los del Limay y la inmensa superficie de tierra, que corre á lo largo de aquellos rios y sus afluentes, hace presumir, que las poblaciones del Cármen, Viedma y las colonias ya instaladas en las orillas del Rio Negro, reciban antes de mucho tiempo, el impulso comercial, que hace de pequeños pueblos, ciudades importantes.

El progreso, las labores industriales en su manifestacion agrícola y pastoril, vienen de cuatro años á esta parte, desarrollándose, en estos parajes, (cuyo nombre en tiempos no lejanos, participaba de la fama de un presidio), con una actividad que tornaria á ser prodigiosa, si el Exmo. Gobierno de la Nacion, prosigue por la benéfica ruta, hasta llegar á completar en todo y por todo, la obra que tantos sacrificios gloriosos ha costado al Ejército de la Nacion, y á los hombres que supieron ponerla en camino.

Desterrada la barbárie, de la parte mas rica del corazon de la Patágonia, ha quedado para el trabajo laborioso del

hombre civilizado, una estension grandísima de tierras, las que una vez pobladas, producirán indudablemente mas que lo suficiente, para compensar el término de aquella obra, cuyo prólogo llevó á nuestros soldados á saludar al Sol de Mayo de 1878 á las playas del Rio Negro.

Puesta ya de relieve, tanto por las comisiones militares, como facultativas que, las tierras que faldean los rios antes dichos, así como tambien el Territorio de las Manzanas, son las mas apropiadas de la Patagonia, para la agricultura y el pastoreo, es evidente que su importancia, será tanto mayor cuanto mas se facilite la colonizacion por los medios, de la mas fácil viabilidad y comunicacion, aprovechando las vías naturales que la obra de la naturaleza, ha marcado en aquellos parajes con raudales de agua.

Los rios Negro y Limay, serán pues, las vias mas cortas y mas económicas para la trasportacion del caudal de productos, que producirán aquellas tierras, una vez que sean entregadas á la actividad humana, y desde luego, los pueblos del Cármen y Viedma, serán hasta cierto punto, los mercados, que recibirán aquellos productos, para su esportacion.

Atendiendo pues, al desarrollo comercial, que forzosamente, recibirán aquellos pueblos, con la fomentacion de las industrias pastoril y agrícola, es que creemos que sea indispensable, practicar todas las mejoras posibles en la embocadura del Rio á fin de facilitar, la facilidad y seguridad de la navegacion que hoy frecuenta aquella localidad y que en número mucho mas crecido, la frecuentará en el porvenir, pues si bien la entrada á este rio, es inaccesible para buques de crecidos calados y si por sus condiciones hidrográficas no responde á las exigencias que con el tiempo demandará el desenvolvimiento comercial de aquella region, no debemos sin embargo olvidar que la comunicacion marítima directa con buques de calados apropiados será siempre necesaria.

Aparte de todo lo espuesto, vamos ahora á señalar de una manera breve, los inconvenientes que ofrece á la navegacion el estado actual de la entrada del Rio Negro

Cuando un buque recalca á aquella localidad en las últimas horas del día ó durante la noche, sin un faro que le dé á conocer *precisamente* el *punto* en demanda del cual navega, por muy exacto que sea su punto estimado ú observado, sinó es muy práctico de aquella costa el encargado de dirigir la derrota, para tomar el fondeadero de afuera, tiene que aguantarse á la mar sobre la máquina ó á la vela hasta tanto no llegue con el nuevo día el momento favorable para cruzar la barra y entrar al puerto.

Si suponemos que sea un buque á vela los inconvenientes entonces se multiplican, puede llegar el momento favorable de marea, y no tener viento para atracar á la costa; puede perder la entrada por cambio de viento y por serle este contrario, puede tambien no serle posible tomar el fondeadero de afuera, puede por último tomar este fondeadero y pueden tambien pasar muchos dias sin que las condiciones del viento y marea vengan á facilitarle la entrada. Todos estos trastornos ocurren con frecuencia por la falta de una luz que oriente al navegante en una recalada nocturna.

Si entrásemos ahora á señalar la importancia y el servicio humanitario que prestaria en las noches de tempestad á los buques que hacen la carrera á aquel puerto y á los que cruzan á lo largo de la costa, seria llevar muy léjos este pequeño estudio.

Por otra parte, estaria de mas evidenciar una necesidad, que si bien todavia se deja sentir, está ya desde hace tiempo reconocida.

Esta necesidad, segun nuestro humilde criterio, se llenaria con la instalacion en las barrancas del Sud de un faro de 2º orden, montado en torre de 20 á 25 piés de elevacion. —Este faro que vendria á tener una elevacion total de 245 piés sobre el nivel del mar, seria visible con noches de tiempo

despejado, de una distancia de 15 ó 18 millas—distancia suficiente para ser aquél reconocido desde Punta Rasa y para enmendar, si fuese necesario, la derrota de los buques que naveguen á lo largo de aquella costa y principalmente para favorecer la de aquellos que ya con procedencia del Norte ó Sud, navegan en demanda de aquel puerto.

En el principio de la Canal de la Barra, fondeada convenientemente una boya campana, la que á mas de servir de dia para buscar la canal de entrada, serviria de noche para resguardarse por medio de su sonido, del riesgo que ofrecen los bancos de afuera que forman la barra.

Otra boya comun en la parte media de dicho Canal—y á 300 metros de la primera determinarian ambas la direccion de la parte mas ondable de aquella.

Ocho banderolas de fierro, dispuestas en los viriles de los bancos de la Barra que limitan la canal, completarian el avalizamiento de la misma.

Las banderolas que indicamos, serian montadas en trípodes de barra de fierro, de 2 pulgadas de diámetro y 8 metros de altura, llevando en la extremidad de sus pomadas unos muertos de campana ó ventosa de doscientos kilos de peso.

Las boyas serian fondeadas (es posible) bajo un sistema de poder cambiarlas en la direccion de Occidente á Oriente en que varia la canal sin necesidad de levantar sus *muertos*, pudiendo hacer esta operacion á voluntad y sin necesidad de aquella molesta maniobra, los prácticos de la localidad podrian corregir sin mucho trabajo, la situacion de ellas toda vez que sufriese alguna alteracion la canal.

Añadiendo á la instalacion del faro y valizas la ampliacion del telégrafo de señales confeccionado por el capitan Mendez, con señales nocturnas, indudablemente quedaria

aquella entrada escenta de de los muchos contratiempos que en el estado actual ofrece á los buques que allí arriban.

El costo que demandaria las mejoras que nuestro concepto propone, estamos persuadidos que no excederia de una cantidad de 10,000 \$m/n, la cual, aparte del servicio que vendria á prestar á la navegacion de aquella costa, y de la importancia que daria á la localidad, vendria tambien á producir una renta mas para el Tesoro, cobrando como derecho de faros una pequeña cuota por tonelada á los buques que frecuentasen el Rio Negro.

El personal que requiriria la conservacion y servicio del faro, valizas y telégrafo, podria llenarse perfectamente bien con una parte de la dotacion que le asigna el Presupuesto á la Sub-Prefectura de aquel puerto. Así, pues, que el único gasto que demandaria aquellas mejoras despues de su definitiva instalacion, seria el alumbrado del faro; gasto que consideramos sumamente exígüo, si se tiene en cuenta el beneficio que reportará con el alcance del tiempo.

C. E. EYROLA.
