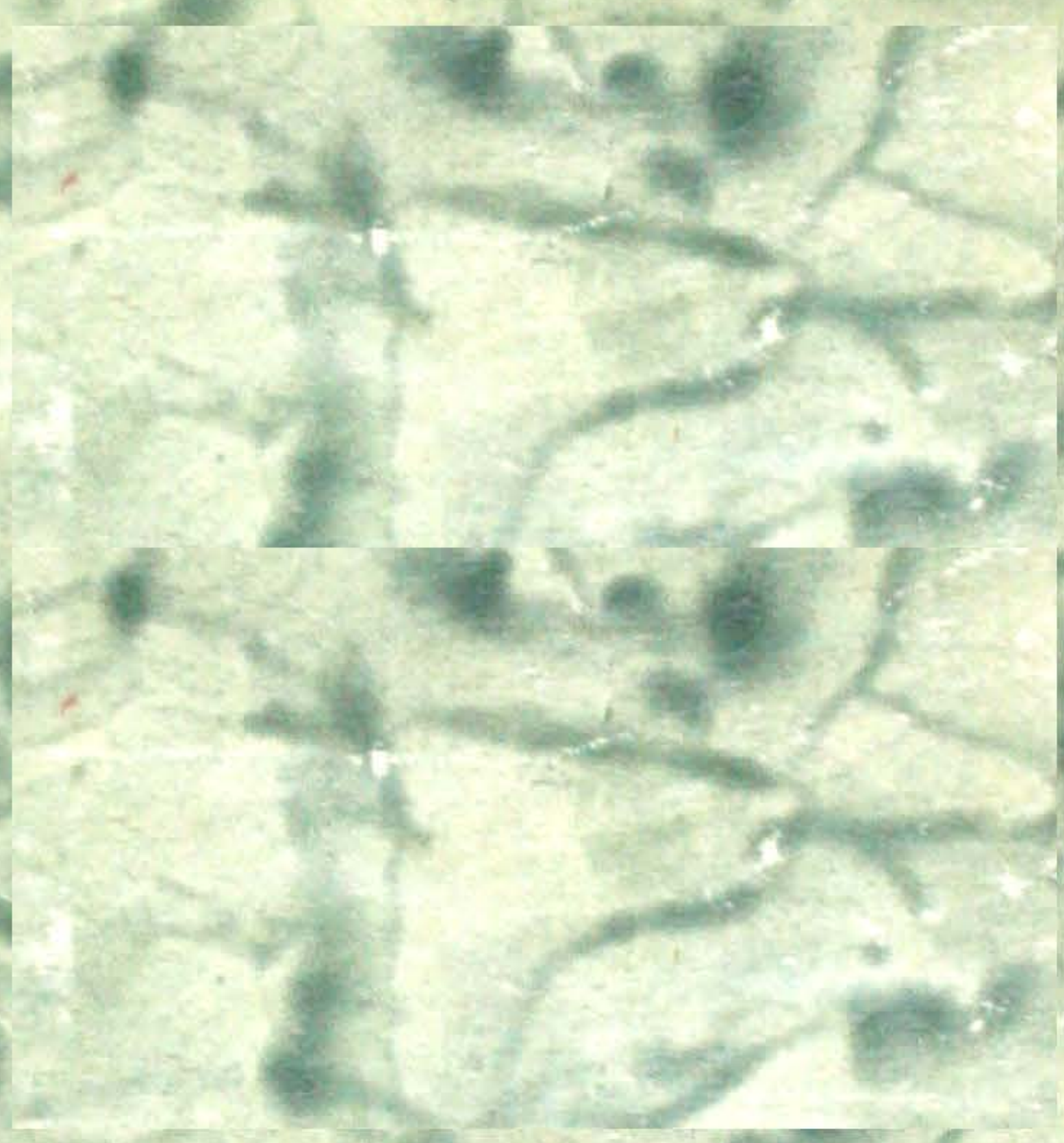


G. 377

377





DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
la. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL

RASGOS GEOMORFOLOGICOS DE CALETA POTTER

ISLA 25 DE MAYO

SHETLANDS DEL SUR

por

EDUARDO HOLMBERG

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA



IA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 TUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

COMISION A LA REGION ANTARTICA

ANTECEDENTES

Por solicitud del Ministerio de Marina (Servicio de Hidrografía), el Subsecretario de Minería, encomendó a la Dirección Nacional de Geología y Minería, el estudio de la playa de caleta Potter (refugio Yubani) y de la isla Dundee (refugio Petrel) además de las condiciones litológicas de la isla Laurie (Orcadas) para la ubicación de un sismógrafo.

Con referencia al primer estudio, los requisitos son fundamentalmente la búsqueda y discriminación de posibles y escalonados niveles de playa con miras a establecer la existencia de cambios de nivel del mar o movimientos ascensionales en la isla y el muestreo mediante perfiles para el estudio granulométrico y la investigación de la microfauna y flora fósiles.

Por disposición N° 1360/61, fué designado para efectuar los trabajos en caleta Potter y en la isla Dundee, mientras la comisión en la isla Laurie fué realizada por el doctor Caminos de esta Dirección.

El topógrafo designado por la misma disposición, no pudo embarcarse en último momento por motivos de salud.

ITINERARIO

La comisión comenzó el 18 de noviembre de 1961 y finalizó el 15 de enero de 1962, días de zarpada y regreso del Bahía Aguirre, barco en que se efectuaron los viajes de traslado de Buenos Aires a la región antártica y de ésta a Buenos Aires. La duración total de esta comisión fué de 59 días con una estadía de 31 días en caleta Potter como indicaremos más adelante.

La primera tierra tocada en el viaje de ida fué la isla Laurie (Orcadas) luego se arribó a bahía Esperanza donde transbordé al buque tanque Punta Médanos, a la espera de un posible traslado a los lugares de trabajo.



MINISTERIO DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL

Por disposición del Comando de operaciones antárticas, me trasladé en el barco auxiliar Chiriguano, con destino a la isla Dundee. La isla estaba aún rodeada por el hielo de pack con un ancho de 3.000 m aproximadamente, no encontrándose descubierta aún la playa, razón por la cual no desembarqué (el deshielo, como supe más tarde recién comenzó a principio de enero), retornando al Punta Médanos ese mismo día.

En el mismo barco auxiliar Chiriguano, fui trasladado a caleta Potter (refugio Yubani) donde permanecí desde mi arribo el 4 de diciembre hasta el 3 de enero, fecha en que fue clausurado el refugio siendo trasladado al Bahía Aguirre que fondeaba en bahía Esperanza (península Antártica) en el cual efectué el viaje de regreso a Buenos Aires, pasando por la isla Decepción y Ushuaia.

El 15 de enero arribé a Puerto Nuevo, Dársena A.



- INDICE -

- Resumen
- Résumé

INTRODUCCION:

- Ubicación de caleta Potter y panorama geográfico regional.

GEOLOGIA

- Reseña geológica general
- Reseña geológica de la isla 25 de Mayo y caleta Potter

GEOGRAFIA

Morfología general

Clima

GEOMORFOLOGIA

Obras citadas en el Texto.



A DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

ILUSTRACIONES

- | | |
|----------|---|
| Lámina I | Mapa de la isla 25 de Mayo y ubicación de caleta Potter |
| II | Panorámica vista al oriente del sector caleta Potter y cerro Tres Hermanos (dibujo según fotografía I.A.A. Fourcade, 1960) |
| III | Región sudoeste de caleta Potter |
| IV | Región noroeste de caleta Potter |
| V | Panorámica general de caleta Potter vista al sudoeste. |
| VI | Cerro Tres Hermanos, (2 figuras) |
| VII | fig N° 1 - Hielo de escombres sobre cordón litoral.
fig N° 2 - Laguna por endicamiento en el sector NNW del cerro Tres Hermanos. |
| VIII | Glaciar marginal de caleta Potter (2 figuras) |
| IX | Mapa hipsobatimétrico de caleta Potter escala 1: 25.000. |
| X | Perfiles transversales y longitudinales de caleta Potter. |
| XI | Mapa morfo-geológico del sector de caleta Potter escala 1:5.000. |
-



DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

RESUMEN

La isla 25 de Mayo se encuentra en el archipiélago de las Shetland del sur y forma parte por lo tanto de la guirnalda de las Antillas del Sur. Fué involucrada en los movimientos andinos. Está separada del continente americano por el graben "Pasaje Drake" y de la Antártida por el antiguo valle glaciar, río que es el mar de la Flota.

Antes de las últimas fases andinas, se produjo la pene-planización general. La falta de uniformidad en su nivel actual se debe a que los movimientos tectónicos posteriores tuvieron carácter diferencial según distintos sectores.

La isla 25 de Mayo fué unidad independiente a raíz de las últimas fases glaciarias. Esta isla se alarga de NNE a SSO.

Su costa NNO es uniforme y en ella se mantiene la glaciación, mientras la SSE ha sido tallada por valles glaciarios que inundados en la actualidad por el mar, forman bahías o caletas.

La caleta Potter se encuentra en el extremo SSO de la isla. Su eje está dirigido de NE a SO. Al NE y O está limitado por un glaciar activo.

Las observaciones geomorfológicas han sido hechas solamente en la franja nordeste de la bahía.

Geología y Geomorfología.

La geología del sector fué levantada por el Dr. Fourcade de I.A.A. Este autor descubrió, mediante excavaciones, sedimentos del Terciario. Registró también afloramientos de rocas volcánicas y sedimentarias sobre todo del Cuaternario.

El relieve es la resultante de la acción del vulcanismo y luego de la erosión glaciaria, fluvial (del deshielo) y marina. Después que la isla adquirió su individualidad por la acción glaciaria, en el interglaciar subsiguiente la costa SE quedó libre de hielos, pero las bahías continuaron ocupadas por pequeños glaciares. En ese momento se produjo la erupción del volcán Tres Hermanos. Sus lavas fluyeron hacia el SO y el



ARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
TITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL

SSE y llegaron al bajo.

La erosión glaciaria posterior, produjo la eliminación del posible cono volcánico, de cenizas o mixto, dejando su chimenea o chihuido actual, tallado por circos glaciarios en su cara SO.

Luego, los movimientos ascensionales, la acción glaciaria (en retroceso) del hielo, formaron un relieve de anfiteatro escalonado sobre el relieve mesetiforme primitivo.

Este anfiteatro, tiene un nivel de meseta superior, cercano a los 50 m s.n.m. y forma un arco que del SE del Tres Hermanos va a morir sobre el glaciar actual.

Cerca de la costa se encuentra el cerro Tres Hermanos dominando el anfiteatro con su altura de 180 m s.n.m. y con su forma de torre tricuspidal.

El gran anfiteatro está separado en dos más pequeños por una cresta más o menos central y radial que corresponde a rocas volcánicas poco destruidas por erosión. Allí se encuentra el refugio Teniente Juvani. El nivel de esta cresta está cercano a los 10 m. s.n.m.

Al sudeste de este tabique, se desarrolla uno de los dos pequeños anfiteatros, allí se observa claramente el escalonamiento del relieve. Uno de ellos a tres metros sobre el nivel de la marea baja normal.

El centro del anfiteatro ha sido exhondado por erosión fluvial. El otro anfiteatro muestra un talud al pie del relieve más importante casi sin escalonamiento debido a que el retroceso del hielo ha sido tardío.

La concavidad de estos valles está ocupado por sedimentos plásticos (till) de origen glaciario con gran cantidad de fragmentos de rocas de la vecindad.

La erosión actual es sobre todo nival, con la formación de pequeños circos y lagunas. Diversos arroyos drenan o no estas lagunas, pero siempre hay infiltración y solifluxión durante el deshielo.



ARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA

TITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°

CAPITAL FEDERAL

RESUME

L'île "25 de Mayo" est à l'archipel des Shetlands du Sud, fait partie du girlande des Antilles du Sud. Fût comprise dans les mouvements andins. Est séparée du continent américain par le graben "Pasaje Drake" et de l'Antartique par le "Mar de la Flota", ancienne vallée glaciaire.

Avant les dernières phases "andinas", s'est produit la peneplainization générale. Le manque d'uniformité de ce niveau à l'actualité se doit à qui au fait que les mouvements tectoniques furent différentiels selon les différents secteurs.

L'île 25 de Mayo, fut une unité indépendante à cause des dernières phases glaciaires. Cette île est allongée du NNE au SSW. Sa côte NNW reste englacée. Elle est uniforme, mais au SSE, fut sculptée par des anciennes vallées glaciaires envahies par la mer, c'est à dire des baies ou "caletas". Caleta Potter se trouve à l'extrémité SSW de l'île, avec axe NE au SW. Elle est limitée au NE et O par un glacier actif.

Les observations géomorphologiques sont faites seulement sur la frange nord-est de la baie.

Géologie et Géomorphologie

La géologie du secteur, fut levée par le Dr. Fourcade du I.A.A. Cet auteur a découvert au moyen des excavations des sédiments tertiaires. Il registre aussi des affleurements de roches volcaniques et sédimentaires surtout du Cuaternaire.

Le relief est le résultat du vulcanisme suivie de l'érosion glaciaire, fluviale (par dégellement) et marine.

Après que l'île naquit par action glaciaire pendant l'interglaciaire la côte SE reste libre de glace, mais les baies sont ocu-



RIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA

ITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

Ardo. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°

CAPITAL FEDERAL

pées toujours par des petits glaciers. A ce moment se produit la éruption de volcan "Tres Hermanos". Ses laves se dirigent vers le SO et SSE et arrivent tout au bas.

L'érosion glaciaire postérieure fait disparaître le possible cône de cendres où mixte du volcan, en laissant son "neck" ou "chihuido" actuel sculptée par des cirques glaciaires sur sa face NNE. En suite des mouvements ascencionels, les actions du glaciarrisme (en recul) de la mer et fluviales, font un relief d'amphithéâtre échelonnée sur le relief primitif.

Cet amphithéâtre a un niveau supérieur proche aux 40 m.s.n.m. et fait un arc qui du SE du Tres Hermanos meurt sur le glacier actuel.

Près de la côte NNE on y trouve la colline Tres Hermanos qui domine l'amphithéâtre dès son hauteur (180 m s.n.m.) avec sa forme de tour tricaudale.

Le grand amphithéâtre est séparé en deux autres plus petits par une crête plutôt centrale et radiale à des roches volcaniques, peu détruites par l'érosion. Là est placé le refuge Teniente Yuvani. Le niveau de cette crête est proche aux 10 m. s.n.m.

Au SE de ce cloison, sur un des petits amphithéâtres on observe un échelonnement. Un des échelons est à 3 m sur le niveau de la marée basse normale (cordon littoral). L'autre est à 9 m sur la marée basse normale. Le centre de l'amphithéâtre a été creusé par l'érosion fluviale.

L'autre amphithéâtre montre un talus au pied du relief, plus important, sans échelons, à cause du recul tardif de la glace.

La concavité des vallées est occupée par des sédiments plastiques (boulder-clay) d'origine glacial avec une grande quantité de frag



ARIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
TITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
CAPITAL FEDERAL

ments de roches des environs.

L'érosion actuelle est surtout nivale, produisant des petits cirques et lacunes. Différents ruisseaux drainent ou ne drainent pas ces lagunes, mais il y a toujours de l'infiltration et solifluction pendant le dégel.



INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

INTRODUCCION

Ubicación Caleta Potter

La caleta Potter se encuentra en el margen sur de la isla 25 de Mayo (ex Rey Jorge) del grupo de las islas Shetland del Sur; grupo que se extiende con sentido ENE+OSO, sobre unos 600 km, entre los meridianos 54° y 63° longitud oeste, y está constituida por las islas Clarence, Elefante, 25 de Mayo, Nelson Roberts, Greenwich, Livingston, Nevada, Decepción, Baja y Smith. Forma parte por lo tanto de la guirnalda de las Antillas del Sur.

Del continente sudamericano dista unos 900 km, separado por el pasaje Drake y del continente antártico: península o Tierra de San Martín (ex Graham) por el mar de la Flota.

La isla 25 de Mayo, tiene forma alargada de NNE a SSO con una longitud de 60 km y un ancho de 28 km de NO a SE sobre la punta Martins.

La costa norte presenta contorno uniforme con entalladuras de poca importancia; contrasta con la costa sur, la cual está recortada por varias bahías cuyos ejes poseen una marcada dirección NO a SE.

De oriente a occidente se encuentran las bahías 25 de Mayo, Lase-
 rre y Guardia Nacional. Esta última está abierta al NO por el es-
 trecho Fildes; bahía y estrecho separan la isla 25 de Mayo de la
 isla Nelson.

Al oriente de la bahía Guardia Nacional, se encuentra la ca-
 leta Potter, cuya desembocadura mira al SO. Hacia el fondo de la
 caleta y en su costa sudoriental se encuentran los refugios nava-
 les (refugio Yuvani) y aeronavales.



IA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
TUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL

Antecedentes Geológicos

Como éste no es un trabajo de índole geológica en especial, solo citaremos la bibliografía imprescindible para situarnos en el panorama de la isla.

En el mapa generalizado de Cordini (1955), se observa que las islas Shetland constituyen una unidad estratigráfico-estructural fragmentada hoy por erosión.

Para la isla 25 de Mayo y la de Nelson en el mapa se han representado las siguientes formaciones: areniscas y arcilitas, lutitas con gruesas intercalaciones de andesitas y riolitas. Este conjunto de edad indeterminada constituye el sector norte de las islas; hacia el sur aparecen areniscas, areniscas tobáceas, y lutitas con vegetales fósiles atribuibles al Terciario (Eoceno-Mioceno) y finalmente basaltos y tobas asociadas (Supracretácico hasta reciente). Además afloran andesitas modernas. En la isla Nelson se encuentran también rocas plutónicas de tipo andino generalmente diorita, granodioritas y granitos; rocas no registradas para la isla 25 de Mayo.

Con anterioridad a este trabajo, Ferguson (1922) estudió con bastante detalle la isla 25 de Mayo. En su mapa, señala de norte a sur: campos de hielo y glaciares orlados de arcilitas oscuras y grauvacas con intercalaciones de basaltos.

Al sur de la isla distingue el campo de basalto con campos de hielo y glaciares. En este sector se representan distintas rocas en forma convencional, ya que no se sigue la forma de los afloramientos. Al oeste de la bahía 25 de Mayo (ex Rey Jorge) venas de cuarzo con piritas (varios afloramientos). En el fondo de bahía Lasserre (ex. bahía Almirantazgo) afloramiento de gabbro.

Al sur de caleta Potter vena de cuarzo con pirita y al oeste de la misma (cerro Noel) intrusiones de diorita cuarcífera.

Para este autor el cerro Tres Hermanos de caleta Potter, representa un boss de andesina hipersteno-augítica columnar. En realidad



RIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
TITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
CAPITAL FEDERAL

este cerro es de basalto olivínico como indica Fourcade (véase más adelante)

Según Ferguson es en bahía Lasserre donde pueden observarse perfiles de rocas estratificadas con intercalaciones de lavas.

Puede establecerse por combinación de distintos perfiles una sucesión de arcilitas, tobas, sedimentos de grano fino (silíceos), andesita, conglomerados gris claro y tobas. Finalmente aglomerados rojizos. La serie tiene en conjunto 318 m aproximadamente. Fourcade (1960) en su levantamiento geológico de caleta Potter y margen suroeste de la isla entre punta Baliza, Tte. Cámara y punta Pingüinera, distingue las siguientes rocas: basalto olivínico, basalto augítico, andesita, toba, basandesita. Conglomerado volcánico, diques liparíticos, sedimentos terciarios (plantíferos) material detrítico y de playa, sedimentos glaciarios.

Hemos mencionado el total de las formaciones estudiadas por Fourcade porque será útil cuando describamos los distintos niveles de playa, pero en lo que respecta al margen de la caleta Potter que he investigado, sólo nos interesan: basalto olivínico, basalto augítico, sedimentos terciarios, sedimentos de playa, glaciares y escombros. Fourcade no ha efectuado generalizaciones y ha registrado únicamente las rocas en los lugares de afloramiento. En el NE de caleta Potter se señalan dos afloramientos importantes de basalto augítico, correspondiendo a las elevaciones mesetiformes que enmarcan las playas de ese sector. El primero está representado como un arco con longitud de cuerda de 275 m y un ancho de 30 m. El otro tiene también forma de arco con dirección ESE a ONO y luego toma rumbo SSO.

Estos afloramientos constituyen el frente de barda que forma las lomas mesetiforme que corresponden al nivel del mástil al lado sur de las casas del refugio naval o Tte Yuvani. Termina este afloramiento a pocos metros al SSO del refugio cortado por erosión habiendo sido recubierto por sedimentos glaciarios. En la prolon-



IA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
TUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL

gación del rumbo de este afloramiento formando el frente de bar-
da de la punta Baliza Tte Cámara, vuelve a aparecer esta roca.
El basalto olivínico se encuentra en varios asomos desconectados
entre sí ubicados al sudeste de la baliza. Desde el punto de la
baliza Tte. Cámara, se agrupan en una banda del terreno con mar-
cada dirección NE-SO. El último de estos afloramientos es la
punta que avanza en el mar hacia el ONO.

Al SO de estos afloramientos se levanta el cerro o colina Tres
Hermanos, chihuido y colada de basalto olivínico. Esta última
con pendiente hacia el sudeste.

El margen de la caleta Potter y de la punta Baliza está ocupada
por depósitos marinos de playa.

Los sedimentos terciarios plantíferos han sido caracterizados
por Fourcade mediante excavaciones en el extremo oriental del
primer afloramiento de basalto augítico mencionado. En realidad,
no tiene expresión en el paisaje ya que están siempre cubiertos
por sedimentos glaciarios.

Los escombros forman orla en la base del cerro Tres Hermanos; al
pie de las bardas de basalto augítico y sobre el afloramiento de
basalto olivínico de la costa de punta Baliza que mira al mar de
la Flota.

ESTRUCTURAS.

La región de caleta Potter, totalmente cubierta por sedimentos
glaciarios y rocas volcánicas no es lugar apropiado para descu-
brir estructuras.

Al oeste de la península Ardley, Schauert y Fourcade (1964) han
podido observar un duplo de fallas orientadas casi de este a oes-
te que determinan un pilar en cuyos terrenos encontramos plantas
terciarias.

En las fotografías aéreas hemos observado alineamientos con di-
recciones semejantes y por analogía los hemos registrado en el
mapa como posibles fallas; con dudas, ya que estos alineamientos



INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

podrían indicar también los bordos marginales de valles actualmente colmados por el till.

Los autores mencionados atribuyen los movimientos de bloques de la isla 25 de Mayo al tercer movimiento andico entre el Mioceno y Plioceno y fase principal entre el Terciario y Cuartario.

HISTORIA GEOLOGICA

Según investigadores, (Ferguson, Gregory, Tyrrel, citados por Cordini, 1955) las islas Shetlands del Sur, formaron parte de un continente el cual reunía el sector andino de la Antártida. (Antartande) y el actual continente sudamericano.

Recién en las últimas fases de los movimientos andinos terciarios y cuartarios, se produjeron los hundimientos que separaron el grupo Shetland del continente sudamericano, ya que el pasaje Drake corresponde a una importante fosa tectónica (graben).

El clima de este continente durante el Terciario debe haber correspondido al templado frío o templado, según la flora de hojas caducas que ha sido encontrada en la isla.

El clima se estabiliza en el Cuartario y con él, la expansión de los hielos.

A la erosión glaciaria debe atribuirse el fiordo del mar de la Flota, y la fragmentación del grupo Shetland en islas y las bahías y caletas que las recortan.

La erosión glaciaria se efectuó probablemente sobre terrenos peneplanizados en las postrimerías del Terciario como puede aceptarse por la concordancia de planicies no volcánicas de distintos lugares (islas Orcadas, Tierra de Graham, etc.)

Esta peneplanicie afectaba posiblemente también a los terrenos terciarios de 25 de Mayo.

Sobre este relieve fluyeron posiblemente las coladas de andesitas y basandesitas que Schauer y Fourcade (1963-64) atribuyen a la Andesita II de Groeber.



Diferimos en cambio con estos autores, respecto a la edad de los basaltos. Por argumentos geomorfológicos consideramos el basalto augítico como Basalto III o IV de Groeber (1946), pues ocupa un rellano del relieve elaborado con anterioridad a la efusión del basalto olivínico del cerro Tres Hermanos. A este rellano en el relieve le atribuimos un origen glaciario.

El cerro Tres Hermanos y sus coladas pueden atribuirse al Basalto IV o V del mismo autor ya que sufrió la acción glaciaria y marina contemporánea con movimientos de ascenso de la isla.

En nuestra opinión los basaltos de este sector poseen edad pleistocena media a superior y equivaldrían al Penguin Island Group que Adie (1963 b) ubica en el Pleistoceno para la isla 25 de Mayo.

Morfología general

Caleta Potter tiene forma de bolsa (saculiforme) con eje orientado de NE a SO 2,5 km y de NNE a SSO por 1,3 km desde el fondo hasta su desembocadura en bahía Guardia Nacional. Posee un ancho más o menos uniforme de 1,25 km. Sus límites noroccidental y nororiental es el hielo insular asentado en tierra firme en el cual durante el verano asoman numerosos nunatacks. En su margen sudeste en verano se disipa totalmente la nieve. Al SSO se encuentra el mar libre.

Según cartas de Hidrografía Naval, de los cuales el mapa de Lámina N° IX es reproducción, la línea isobática de las 10 brazas (18 metros) sigue el contorno de la caleta. La de 20 brazas (36 metros) señala cuencas cerradas que siguen en su alineación la línea del eje de la caleta, hasta que su desembocadura está marcada por un escalón o umbral donde la profundidad aumenta rápidamente desde 10-20-50-72-80-91-105 brazas. Estos detalles han sido consignados en los perfiles de Lámina N° 10.



RIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 ITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

En el margen sudoriental de la caleta Potter donde hemos trabajado, es posible observar las formas del relieve ya que la nieve se disipa en verano casi en su totalidad, quedando únicamente remanentes en lugares protegidos de los rayos solares o en cubetas donde su acumulación ha sido mayor.

Desde el mar puede advertirse que el relieve (Lámina II) está conformado en un anfiteatro mesetiforme escalonado abierto al noroeste (NO) Su altura marginal máxima está entre 40 y 50 m. sobre el nivel del mar.

Casi en su centro, se levanta abruptamente el cerro Tres Hermanos el cual domina el paisaje con su masa turriforme, paredes casi verticales y altura de 180 m s.n.m, relativa de 130 m sobre el paisaje mesetiforme aledaño.

Hacia el nordeste del cerro los niveles escalonados del arco de anfiteatro alcanzan los 67 m y cerros aislados al sudeste del mismo sobrepasan los 80m. Al noroeste sobre punta Baliza los niveles descienden escalonándose hasta el nivel del mar. Sobre este punto insistiremos más adelante.

Hacia su centro y a nivel inferior, el anfiteatro está dividido en dos arcos menores por un remanente erosivo de rocas volcánicas que forma un tabique divisorio orientado de SE a NO y que termina en mesetilla a los 10 m s.n.m, pocos metros al oriente de los refugios navales.

En el sector central varios arroyos de curso intermitente han labrado sus cauces más o menos profundamente, cortando a los escalones. Estos pueden reconocerse por la acordancia de las crestas de las lomas. Otros elementos que modificaron la línea primitiva del relieve son los circos nivales y glaciarios que describiremos al tratar la geomorfología.

Niveles erosivos y terrazas marinas

En la panorámica de caleta Potter (Lám. nº II) puede discernirse el escalonamiento en el relieve, bien visible en el sector



INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
 CAPITAL FEDERAL

de punta Baliza, entre el cerro Tres Hermanos y el mar (derecha del dibujo), difusos en el centro sector medio y ausentes en las proximidades del glaciar de fondo de la caleta.

Fourcade (1960) señala el escalonamiento general de este sector de caleta Potter, borrado en parte por erosión pero bien visible en punta Baliza y los representa en su mapa como niveles de playa pero sin indicar valores.

Posteriormente Adie (1963), señala para la punta sur de caleta Mariana (South Spit near Marian Cove) dos grupos de valores para niveles erosivo acumulativos. Como la caleta Mariana sólo está 5 km al noroeste de caleta Potter, consideramos que son importantes como valor informativo ya que nuestras mediciones por carecer de instrumental apropiado pueden ser inexactos.

Los niveles proporcionados por Adie son los siguientes:

Series inferiores

metros

1,5---2,4
 5,1 - 6,1
 6,7 - 7,5

Series superiores

metros

9,1
 9,1 - 10,6
 15 - - 18
 21 - - 27

36 - - 39
 51 - - 57
 73 - - 88

Para Adie las series superiores están relacionadas con dos o posiblemente tres avances de la cubierta de hielo de la isla 25 de Mayo (King George) y glaciares, durante el Pleistoceno. Considera a las inferiores como debidas a últimos fenómenos isostáticos, relacionados con la deglaciación. Señala también niveles semejantes para la isla Livingston.

Entre el cerro Tres Hermanos y el mar, siguiendo la línea de punta Baliza, hemos distinguido los siguientes valores de niveles aterrazados:



IA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 TUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
 CAPITAL FEDERAL

<u>Nivel</u>	<u>Alturas</u> metros s.n.m. baja marea	<u>Escalon</u> metros
1	50--40 aprox.	6--7
2	35--25 "	7
3	18--15	6
4	9--5,9	2,8
5	3,1	1,8--1,6
6	1,5-- 0	

El escalón se refiere al talud abrupto que hay entre uno y otro nivel.

El primer nivel constituye el límite superior de la orla de escombros de basaltos y limos pardo violáceo oscuro que rodea al cerro distinguidos por Fourcade (1960) en su mapa como Detritos; a este nivel coalescen los conos de deyección de la barda del cerro. Posiblemente se haya producido por solifluxión de los detritos.

El segundo nivel posee marcada inclinación hacia el mar y corresponde aproximadamente en su origen de altura máxima con el nivel de meseta de 36 m del relieve aledaño del cerro. Posiblemente corresponde a los restos de un talud erosivo u hombreta glaciar, como indicaremos más adelante.

Los niveles 3--4--5--corresponden a niveles constructivos marinos o de playas levantadas, aunque el margen del nivel 5 es un cordón litoral. El nivel 6 es la playa descubierta en la baja marea la cual posee un ancho entre 5 y 12 metros. Su escalón de 1,5 a 2,0 m es sobrepasado por la marea alta cuando hay oleaje fuerte por ventarrón. Una de estas mareas abandonó bloques de hielo (escombros de glaciar) registrados en las fotografías de láminas II y VII, fig. 1-2.

Durante las mareas sisigias es posible que el agua alcance el



INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

margen inferior del escalón del nivel 4 y durante los temporales es posible que este nivel sea también inundado por las aguas y que alcancen la base del escalón 3-4.-

Quedan entonces como niveles sobre elevados libres de acción marina actual únicamente los niveles 3-2-1.-

En cambio al lugar de los refugios navales ubicados en el nivel 4, más al interior de la caleta, protegidos de los vientos bajos por el glaciar, no llegan probablemente las olas de los temporales, manteniéndose el agua por debajo del escalón 5 aún en combinación de alta marea sisigia con temporales.-

CURSOS DE AGUA

En el área estudiada cinco arroyos llevan hacia el mar las aguas de deshielo. La mayor parte de ellos drenan las lagunas cuya agua ocupa los circos nivales localizados en los sedimentos glaciarios blandos. En el sector norte, tienen poca importancia, al sur se encuentran los mayores. El principal de ellos: arroyo del Dique desagua la gran laguna ubicada al oriente del cerro Tres Hermanos, posee una longitud de 750 m; el subsiguiente, es paralelo al anterior y tiene unos 400 m aproximados de longitud.

Insistiremos en el aspecto geomórfico de estos arroyos al tratar el tema correspondiente.

CLIMA.

No se registran datos meteorológicos en caleta Potter ya que el refugio Tte. Yuvani se ocupa solo pocos meses durante la estación propicia (noviembre a enero o febrero) y no tendrían gran valor observaciones parciales.

Pero como orientación podemos acudir a los datos recogidos en la isla Laurie (Orcadas del Sur).

En el período 1950 las temperaturas mínimas absolutas registradas se encuentran en los meses de junio y julio entre 20° y 37°; las máximas absolutas entre 10° y 12° C.



En general el viento no excede de los 24 km hora. La bahía Escotia se cierra normalmente entre fines de mayo y primeros días de julio con cierres excepcionales más tempranos como el 30 de marzo de 1903. Y la apertura de la bahía entre noviembre y enero.

El número de días con nevadas por año en general es superior a los 250 días, y la altura media de nieve caída es alrededor de 40 cm y el promedio de la máxima alrededor de los 80 cm, y altura máxima absoluta de 1,50 m. La isla 25 de Mayo con latitud más alta que la isla Laurie, apenas una diferencia de 1° 30' debe poseer análogas condiciones climáticas. No tenemos en cuenta los datos de la isla Decepción, ya que su clima es más riguroso.

En 1961, año en que residí en la isla durante unos días, el hielo de pack comenzó a fragmentarse en noviembre y ya en diciembre podía entrarse libremente en la caleta. Durante el verano el tiempo estable está caracterizado por nublado cerrado, mientras cuando está despejado y brilla el sol, hay evaporación y elevación de la humedad ambiente que rápidamente se congela en forma de nieve o llovizna. La nieve de estas nevadas se disipa rápidamente, aunque perdura en las oquedades del terreno. En la caleta, sin embargo es frecuente que el mar esté cubierto por hielo de escombros provenientes del glaciar, cuyos bloques se acumulan sobre las playas llevados por las mareas altas (Lém.VII, fig.1-2).

Naturaleza y métodos de trabajo.

Previamente al muestreo sistemático mediante perforador a mano uno de los requisitos del trabajo fué necesario el levantamiento de un mapa con puntos fijos.

Ante la ausencia de topógrafo, se procedió al levantamiento a pasos y brújula del sector marginal de caleta Potter. Se eligió la escala 1:5.000 por la más apropiada para el registro de los pequeños detalles topográficos necesarios.

El muestreo sistemático mediante perforador a mano, no fué efec-



tuado porque la campaña Antártica finalizó sorpresivamente el 1° de enero y el embarque de regreso el 3 de enero, por lo cual se dispuso de un lapso de pocos días útiles, ya que el mal tiempo interrumpió el trabajo en numerosas jornadas.

Se pensó completar en otra campaña, pero situaciones imprevisibles y los planes de levantamiento geológico de la D.N. Geología y Minería impidieron la prosecución del trabajo.

El levantamiento efectuado en campaña, fué completado con líneas de nivel extraídas de las cartas de Hidrografía Naval y curvas de forma esquematizadas en el campo y el resto en gabinete, con el auxilio de fotografías aéreas y terrestres. Puede considerarse este levantamiento, sin embargo lo suficientemente exacto como para la representación de los caracteres geomorfológicos generales.

En el mapa se indican:

a: Rocas in situ

b: Regolito

1: Origen glaciario: till

2: origen fluvioglaciario: torrentes

3: Bloques y fragmentos de rocas: tamaño y formas con signos convencionales.

c: Niveles de terrazas y niveles erosivos con números característicos.

d: Circos glaciarios más importantes

e: Circos nivales

f: Acumulaciones nivales más importantes.

GEOMORFOLOGIA

El relieve que circunda al cerro Tres Hermanos, puede considerarse tabular a pesar de su cubierta glaciaria actual y formas más o menos onduladas producidas por la erosión glaciaria. Este planalto en la isla se encuentra a una altura media de 50m y lo consideramos equivalente al que Adie (1963) señala para



RIA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 ITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

otros lugares de la Antártida aparte de las islas Shetland, en las Orcadas (isla Laurie, etc) encontramos concordancia de cumbres naturalmente haciendo abstracción de las cúspides volcánicas del Cuartario.

Consideramos que este nivel corresponde a un plano erosivo o penplanicie elaborado en las postrimerías del Terciario y luego trabajado por el hielo pleistoceno y actual. El hielo continental ha debido mantener esa superficie plana con su acción modeladora. El relieve diversificado posterior se debe al vulcanismo y en otros casos a la erosión glaciaria encauzada o fluvio-glaciaria por los deshielos estivales.

Este plano se encuentra a diferentes niveles en distintas regiones a causa de movimientos diferenciales de bloques producido en el Cuartario.

En la isla 25 de Mayo, esta superficie se ha conservado en el sector norte de la isla protegida por el hielo, no así en su margen sur, donde se diversificó en glaciares comunmente encauzados y lineales los cuales exararon sus valles, hoy fiordos más o menos profundos, que constituyen las distintas bahías y caletas mencionadas.

El escalón de relieve indicado en perfil N° 5 en la desembocadura de caleta Potter en bahía Guardia Nacional, señala el lugar de confluencia del antiguo glaciar (caleta) Potter con el glaciar (bahía) Guardia Nacional.

El valle de caleta Potter en su desembocadura podría definirse como un "valle colgante", estructurando un paisaje glaciario subacuático.

Con anterioridad a los movimientos ascensionales de la isla, el glaciar Potter debe haber ocupado mayor extensión lateral desbordando los límites actuales de la caleta y actuando aproximadamente en el margen del actual planalto hasta una profundidad correspondiente al nivel donde se encuentran los sedimentos plántíferos



IA DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 TUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6°
 CAPITAL FEDERAL

del Terciario; nivel que posteriormente cubrió el basalto augítico. El nivel 2 entre 35 y 25 m aproximadamente s.n.m., posiblemente corresponda a un margen de este primitivo glaciar.

La erosión glaciaria debe haber actuado también sobre el vértice norte de la punta Baliza. Su conformación actual se debe al relleno por sedimentos marinos del antiguo valle y su erosión posterior por el mar.

En el interglaciar subsiguiente, el mar invadió el valle glaciario elaborado a mayor nivel que el actual labrando los primeros escalones del relieve o mas elevados.

Es probable que la efusión del basalto augítico, haya ocurrido en esta ocasión, coincidente con los primeros movimientos ascensionales de la isla, seguidos con muy poca diferencia de tiempo por la erupción del volcán Tres Hermanos y lavas conexas de muy poca extensión lateral.

Volcán Tres Hermanos

La forma de torre del cerro Tres Hermanos exige la presencia de un aparato volcánico para contener el basalto fluido cuya consolidación posterior estructuró la chimenea. Como expresamos antes por la disposición de las diaclasas en la cara norte del cerro (Láminas II y VI) es donde se conserva posiblemente el límite superior original del tapón lávico de la chimenea del antiguo volcán. Según fotografías aéreas (Hidrografía Naval), en su cara sur el chihuido con posterioridad a la eliminación del posible aparato volcánico, ha sido erosionado por el hielo, con la formación de un circo glaciario.

Los pequeños afloramientos de basalto en sus alrededores al ONO, NNO y SSE, deben corresponder a sus coladas erosionadas y/o tapadas por los sedimentos glaciarios.

La ausencia del aparato volcánico y la falta de conexión visible de estos afloramientos dispersos con el chihuido, impiden establecer si la efusión fue basal por cráter o por portillo.



Sea cual fuere el sistema de efusión, el volcán ha sido totalmente erosionado. Debe descartarse el tipo lagunar de volcán por la forma actual de su chimenea. A semejanza con los volcanes de basalto olivínico patagónico, consideramos que ha pertenecido posiblemente al tipo estratificado, de cenizas (arenas), lapilli etc. de basaltos más o menos escoriáceos.

La conservación de su chimenea aunque sea parcial, en un clima nival como el que soporta esta región, es el argumento que nos inclinó a concluir que el volcán Tres Hermanos debe ubicarse en el Pleistoceno medio a superior correspondiendo al Basalto IV Chapualitense superior, o Basalto V Puentelitense de Groeber (1964).

Otro argumento a favor de esta hipótesis es que las coladas alcanzaron el mar, como puede advertirse en los afloramientos de basalto del ONO y en los escollos de esta roca en bahía Guardia Nacional.

La extensión de las posibles coladas han sido indicadas en el mapa.

La presencia de los basaltos en el margen sur de punta Baliza indican además que el talud marginal estaba libre de hielos y que debe por lo tanto ubicarse en un interglacial anterior a los últimos movimientos de ascenso de la isla, ya que la lava, aunque con menor intensidad, muestra las marcas de los escalones erosivos.

El glaciar Potter en su posterior formación estuvo ubicado más bajo, y simultaneamente con el descenso del nivel del mar, el hielo de planalto por fusión dió origen al arroyo del Dique en su primera expresión, el que comenzó a incidir los niveles aterrizados superiores.

Con respecto a la erosión glaciaria subactual de caleta Potter entre su desembocadura y cabeceras, los perfiles transversales y longitudinal de la caleta de Lámina IX ubicados en el mapa de



Lámina VIII, proporcionan elementos de juicio para determinar el sistema de erosión glaciaria. El perfil N° 1 indica una erosión de efectos laterales, el N° 2 es típico de artesa glaciaria mientras el tercero, aunque presenta una combadura propia de artesa en su sección izquierda (occidental) muestra una angosta vaguada a la derecha (oriental) que permite suponer una erosión subaérea en el margen del glaciar. Este perfil indica el descenso del hielo a partir del planalto occidental. El cuarto perfil podría corresponder a un valle glaciario algo irregular. El perfil longitudinal (N° 5) posee los caracteres propios de un valle glaciario con ondulaciones en su piso y su talud terminal indica un valle glaciario afluente de otro mayor el cual ocupó la actual bahía Guardia Nacional.

Por este breve análisis llegamos a la conclusión que el glaciar caleta Potter en su última etapa se formó por la convergencia lateral del hielo descendente de los márgenes sobreelevados con predominio del occidental y las irregularidades que presentan los perfiles de la cuenca se deben a las oscilaciones de avance y retroceso laterales en los distintos interglaciares.

Este glaciar puede definirse en sus cabeceras con algunas restricciones como de pie de monte, mientras hacia su desembocadura (perfil N° 4) se encontraba ya integrado en su único cuerpo.

Con posterioridad producidos los sucesivos escalones ya en la actualidad, en un sistema erosivo subaéreo se produjeron los siguientes procesos erosivos en escala restringida al margen inmediato de la caleta.

Circos nivales Difieren en el mecanismo de su formación del circo normal glaciario ya que se produjeron y producen en substrato blando.

La nieve acumulada sobre los limoaglomerados (boulder clay till por su peso o leves aumentos de temperatura funde sus niveles inferiores, el agua así producida se infiltra y congela.



La congelación y fusión sucesivas, ayudados por el peso de la nieve suprayacente produce movimientos de reptación del suelo. Este movimiento será mayor cuanto mayor sea la pendiente del terreno.

El resultado es la acumulación de la masa fluída en un albardón frontal generalmente semilunar.

El exceso de agua de imbibición, puede escaparse del frente de albardón por debajo o por encima de éste, caso en que se abre un portillo y el desague permanente del deshielo en la época estival. Esta agua puede también permanecer endicada, sea por impermeabilidad de los limos, o bien por roca firme, por lo cual se forman lagunas o laguitos.

Circos nivales y microcircos nivales se encuentran en todo el ámbito de caleta Potter.

Puede considerarse circo típico al que se encuentra en el cerro Tres Hermanos que ha sido detectado por medio de las fotografías aéreas.

Erosión fluvial. Hemos mencionado la presencia de cinco arroyos en el sector estudiado, los cuales drenan las aguas del deshielo estival, cortan transversalmente el relieve aterrazado y reciben lateralmente afluentes de poca importancia. El conjunto de cursos de agua ha elaborado un sistema de lomas aterrazadas escalonadas y acordonadas que responden al relieve primitivo y que hemos representado en el mapa morfológico.

Los arroyos que se encuentran al NE de los refugios navales no desembocan directamente en el mar, sino en distintos niveles de playa donde por su exiguo caudal no han sido competentes para elaborar cauces definidos.

El arroyo que está al SO del refugio naval no desemboca tampoco directamente en el mar. Sus aguas después de formar un pequeño delta en el rellano del nivel se derraman por el talud pedregoso. Los que poseen mayor caudal son los ubicados en los alrededores del



cerro Tres Hermanos.

El arroyo del Dique nace en la laguna ubicada al oriente del cerro y posee un cauce prácticamente lineal. Desemboca en la caleta habiendo formado un delta subcotidal (descubierto en la marea baja) Este arroyo recibe varios afluentes laterales que siguen dirección paralela a las líneas de terrazas surcando los sedimentos limoaglomerádicos.

El arroyo del Dique puede considerarse consecuente con sucesivas extensiones de su cauce a medida que ascendía la isla. Sus afluentes laterales son subsecuentes.

El otro arroyo nace al pie del cerro y recibe como afluentes los cañadones que dreban el margen oriental de punta Baliza y faldeo norte del cerro. Tiene su cauce marcadamente paralelo al anterior. Por su menor caudal no es capaz de vencer las mareas y olas de temporales, razón por la cual se forma un cordón litoral o barra, que lo cierra, provocando la formación de una laguna frontal (Lám. VII, Fig. 2). Como puede observarse en el terreno, esta laguna no es permanente. Un golpe de ola puede destruir la barra o bien el empuje de las aguas de la misma laguna y arroyo terminan por abrirse paso. En todo caso la retención del agua no es total ya que el cordón litoral formado por rodados de 2 a 2 cm de diámetro no consolidados, permite la filtración parcial del agua.

Meteorización. Por su clima nival, la meteorización en caleta Potter, se reduce a la destrucción física de las rocas. No puede esperarse la alteración química de los minerales por la falta de temperaturas elevadas.

El mecanismo destructivo de las rocas es fácilmente explicable; el agua producida por el derretimiento parcial de la nieve se infiltra en los espacios intergranulares y grietas de las rocas y la congelación posterior de esa agua las rompe y separa. Estos fragmentos caen o son arrastrados por el agua durante el deshie-



lo estival. El cerro Tres Hermanos es el que más sufre este proceso. Durante el invierno la verticalidad de sus paredes impide la acumulación de nieve, la cual puede permanecer como un sombrero en su planicie cuspidal y oquedad sur. La torre emerge como nunatak de la cubierta protectora de nieve. El agua que penetra desde lo alto por las grietas del diaclasado principal vertical y al helarse y licuarse, destruye paulatinamente al cerro que se va desmoronando. Este proceso es el que produce la orla de detritos que lo rodean.

La destrucción por helamiento también se ejerce sobre los macro y microcristales de las rocas produciéndose su arenización. Es poco probable que se llegue a la granulometría del limo.

Los limos que forman parte de los suelos de la isla han sido producidos por efectos mecánicos (fricción) del antiguo glaciar o bien por lavado de la harina glaciar de las masas de hielo, que aún en la actualidad ocupan niveles sobreelevados con respecto a la caleta.

Suelos. Las condiciones climáticas del sector estudiado no permiten la evolución de los terrenos para formar suelos elaborados con perfil definido, sino únicamente detríticos, es decir subesqueléticos, heterogéneos, aloctonos y en parte, tal vez, autóctonos. De origen fluvioglacial en su mayor parte y marinos en los márgenes de la caleta o sea en las playas.

Los sedimentos fluvioglaciales parcialmente corresponden a los distinguidos por Fourcade (1960) como "Sedimentos Glaciales". Son limos plásticos (clay) conteniendo bloques angulosos y redondeados, cantos, guijas, guijarros, grava y gravilla, principalmente de andesitas y basaltos, pero en los niveles actuales de playa se han encontrado bloques y cantos y aún fragmentos pequeños de rocas metamórficas: filitas, cuarcitas, micáceas, cuarzo piritífero, etc.

El origen de los clastos en su mayoría puede atribuirse al am-



biente petrográfico de las cercanías (isla Nelson, península Fil-des y cerros de caleta Potter) pero los de rocas metamórficas deben atribuirse a islas más lejanas, transportados por los témpanos que encallan en los bajíos que marginan la isla por el sur.

Los limos pardo rojizos seguramente tienen su origen en las areniscas tufáceas y arcillas terciarias que constituyen el substrato sedimentario de la región y además de la destrucción de los basaltos.

Los suelos de las terrazas de punta Baliza (marinos) y de las lomas del sector central y del norte y aún de las playas están bien consolidados, no así los que se encuentran en los valles, márgenes de las lagunas o circos nivales donde son fluentes.

No ha podido verificarse la presencia de pergelisol, pero la persistencia del hielo exterior en el arroyo del dique permite suponer su posible existencia en aquellos lugares donde el agua se infiltra en los limos de los circos nivales.

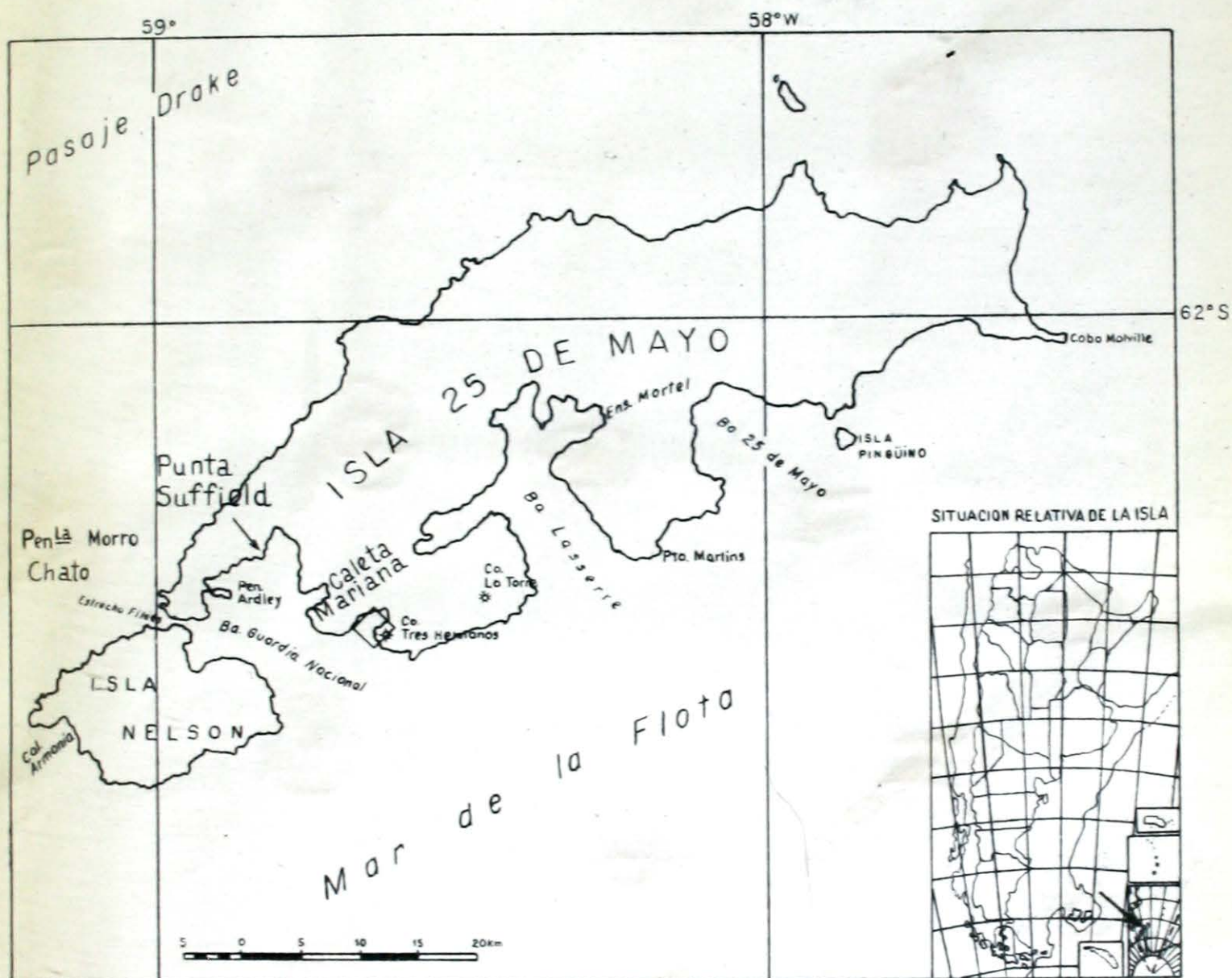


OBRAS CITADAS EN EL TEXTO

- 1- Antarctic Geology - 1964. Proc. of the First International Symposium on Ant. Geol. - Cape Town 16-21 de Sept. 1963 - North Holland Pub. Co - Amsterdam (Holanda)

Los artículos siguientes

- 2- Adie, R. -1963- a--Stratigraphic correlation in west Antarctica Symp. Anterf. pp. 307 - 313
-----1963-b--Sea level changes in the Scotia Arc and Graham Antarc. Geol. Symp.
- 3- Schauer, G. C. y Fourcade N. H. -1963- Geological-Petrographical study of the Western end of 25 de Mayo Island (King George Island South Shetland Islands in Ant. Geol. Symp.
- 4- Cordini, I. Rafael -1955- Contribución al conocimiento del Sector Antártico Argentino. - An. I. Ant. Secret. Defensa Nac. Buenos Aires.
- 5- 1959- El conocimiento Geológico de la Antártida. Pub N° 6 I. Ant. Arg.
- 6- Ferguson D. 1922 --in Cordini I. Rafael 1955 y 1959-- Geological observations in the South Shetland, The Palmer Archipelago and Graham land. Ant. Transact Soc. of Edinburgh.
- 7- Fourcade, N. H. -1960- Estudio Geológico-Petrográfico de caleta Potter Isla 25 de Mayo. Pub. N° 8-I. Ant. Arg. Bs. As
- 8- Groeber, P. -1946- Observaciones geológicas a lo largo del meridiano 70° --I: Hoja Chos Malal, Rev. Soc. Geol. Arg. julio 1964 pp. 177-208.
- 9- Hidrografía Naval - Sec. Fotogramétrica - Caleta Potter Corrida 25. Al vuelo 4.400 esc. 1:29.300 aprox. Fecha 28/1/52.
- 10- Servicio Meteorológico Nacional 1951. Datos climatológicos y geomagnéticos Islas Orcadas del Sur Period. 1903 - 1950



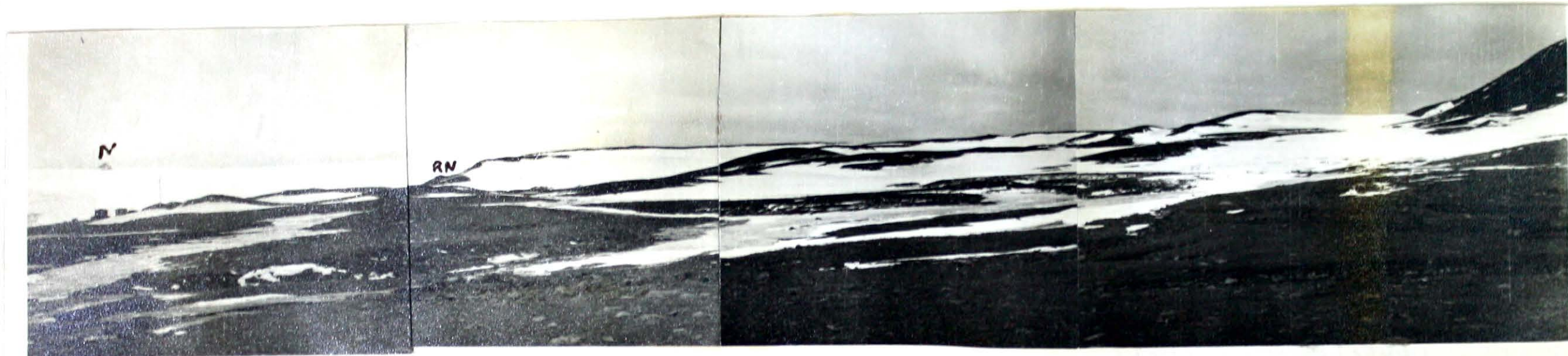
□ Area observada

↘ Posición aproximada de la Isla 25 de Mayo

Isla 25 de Mayo (ex King George) mostrando la ubicación de caleta Potter. En el mapa del sector Antártico, se indica la posición aproximada de la isla -

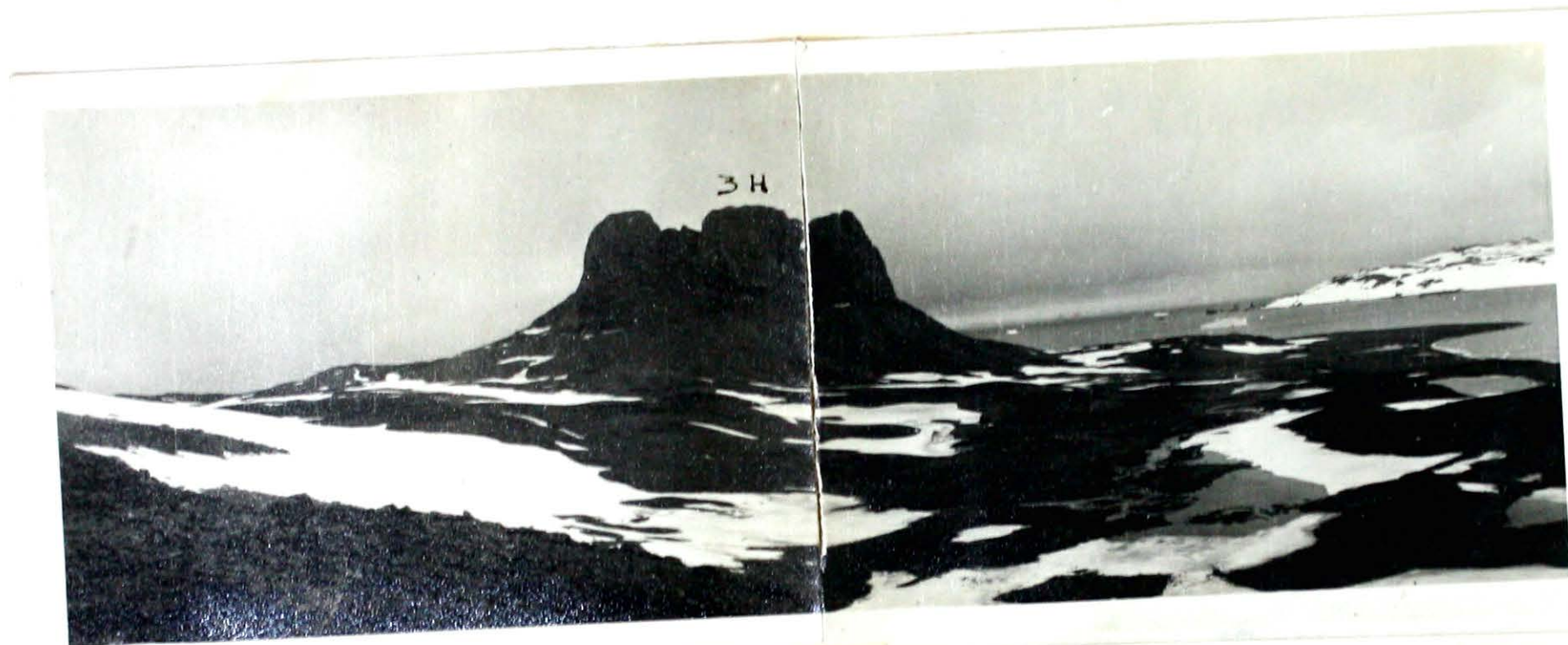


Vista al oeste desde la Base del cerro Tres Hermanos se observa el escalonamiento del relieve, los niveles estan indicados con número según el texto (en caso de publicación deberá efectuarse un dibujo para reemplazar esta lámina.



Panorámica desde la base del cerro Tres Hermanos hasta los refugios navales (RN) dirección central hacia el oriente. A la izquierda se observa un nunatak (N) dentro del glaciar. Puede observarse el aterrazamiento del relieve que desciende hasta el mar. Los niveles están indicados con número según el texto. Adviértense los circos glaciares Q y navales ni (Para su reproducción en caso de publicación se efectuará dibujo)

Lam 1 V



Panorámica con vista general al suroeste. Adviértase a la izquierda el apoyo basal del cerro Tres Hermanos (3H) a la derecha remanentes de diques basálticos B; el escalonamiento general con punta baliza B y los distintos niveles con sus números según el texto. En primer plano las distintas lagunas y los circos nivales ni y glaciares G. En el momento de la fotografía entraba un témpano en caleta Potter (derecha). Para su reproducción en caso de publicación se efectuará dibujo).

Lam V



DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
O NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
da, JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL



1 - Cerro Tres Hermanos cara NW, obsérvase el dioclaseo de del basalto. La orla de escombros y los distintos niveles aterrazados de su base.-



2 - Cerro Tres Hermanos cara norte, obsérvase los tres megotes diferenciados por erosión que le dan nombre y los distintos niveles erosivos.-



DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 O NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 la, JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL



1 - Sector occidental de Caleta Potter. Bloques de hielo de escombros sobre playa de baja marea en último plano izquierda se ven los bloques sobre el cordón litoral. 1.-



2 - Sector occidental de Caleta Potter, laguna por ende camiente de cordón litoral 1, se observan los bloques que los sobrepasan. En el centro refugio naval En. Se observa la continuidad de los distintos niveles erosivos.-



Lam VIII

INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
Avda. JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
CAPITAL FEDERAL



1 - Extreme oriental de Caleta Petter: Contacto del glaciar con la tierra firme. Se observa un munsteck mu dentro del glaciar; derecha los refugios navales Ru al Berde del Basalto augítico Ba.-



2 - Sector nororiental de Caleta Petter - Bloque de 2 metros de ancho y 1,20 m dentro del "boulder clay" (basalto augítico).-

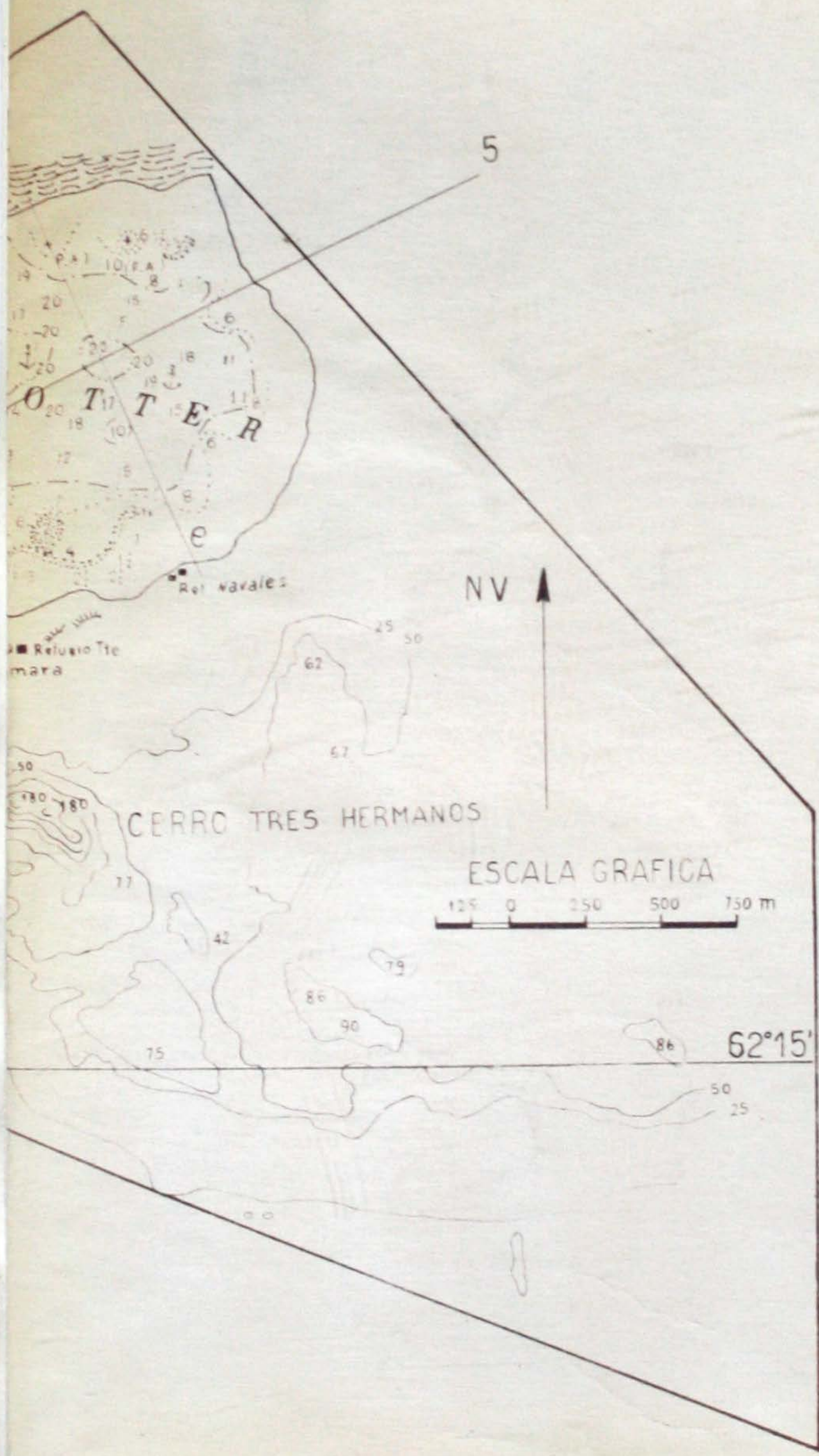
Lam IX



DE ESTADO DE INDUSTRIA Y MINERIA
 O NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
 da, JULIO A. ROCA 651 - PISO 6º
 CAPITAL FEDERAL

HIPSOBATIMETRIA DE CALETA POTTER Según Cartas de Hidrografía Naval





5

NV

CERRO TRES HERMANOS

ESCALA GRAFICA

125 0 250 500 750 m

62°15'



SECRETARIA DE INDUSTRIA Y MINERIA
DIRECCION NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
DIVISION GEOGRAFIA
MAPOTECA
PLANO 0-6009
UBICACION _____

Lam.X



INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA Y MINERIA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA
CALLE ROCA 651 - PISO 6º
Buenos Aires, ARGENTINA

Perfiles transversales y longitudinal de CALETA POTTER - ISLA 25 de MAYO

