PRESIDENCIA DE LA NACION

*Ministerio de Asuntos Técnicos*

PUBLICACIONES DEL OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE LA CIUDAD EVA PERON

*Director*: Capitán de Fragata (R) GUILLERMO O. WALLBRECHER

*SERIE GEOFISICA VII*$_2$

# Resultados de las Investigaciones Geomagnéticas

## efectuadas en el año 1952

# en Tierra del Fuego y parte S de Patagonia

Por

Dr. LEONIDAS SLAUCITAJS

EVA PERON

1952

# Declaración del Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas sobre la misión de la ciencia y la técnica en la Argentina Justicialista

## RESOLUCION ADOPTADA EN LA SESION DEL 8 DE ABRIL DE 1952

La ciencia y la técnica argentinas pertenecen al pueblo que las nutre y a la realidad nacional que integran.

Con respecto al pueblo, la ciencia y la técnica tienen el deber ineludible de ser los elementos propulsores de su mejoramiento y de su bienestar. En este sentido, es guía luminosa la consigna de Perón: "El progreso científico podrá darnos máquinas más eficaces y seguras; alimentos más sanos, nutritivos y económicos, casas más higiénicas, cómodas y asequibles. Podrá encontrar los medios de conservar la salud. de preservarnos de las enfermedades y curarnos mejor; podrá ponerse a nuestro alcance, generalizándolos, medios más eficaces para distracción del alma y reparación de nuestras energías físicas y morales." (19-2-48)

Con respecto a la Nación, la ciencia y la técnica deben constituirse en la fuerza motriz que asegure, ensanche y consolide la triple aspiración argentina de una patria Justa, Libre y Soberana. Porque "previo a cualquier esfuerzo del hombre, en nuestra tierra es necesario la independencia económica. Sin independencia económica no hay posibilidad de justicia social; por eso hemos trabajado tanto para obtenerla. Hemos luchado contra todo lo interno y todo lo externo y hemos vencido. Estamos ahora en la tarea de consolidar." (9-6-47)

El decreto de creación del Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas ha venido a llenar una sensible brecha en el frente organizado del esfuerzo argentino.

Aunque integrado por organismos de valiosa experiencia y honrosa tradición. el Consejo no olvida que es la más joven expresión de la nueva realidad argentina nacida de circunstancias y condiciones sociales y políticas absolutamente nuevas y originales.

El Consejo debe, en consecuencia, aportar nuevos elementos doctrinarios de organización a la actividad científica y debe ubicarse en la primera fila de la actualidad revolucionaria que vive el país.

El decreto de creación del Consejo establece sus objetivos que no son otros, en esencia, que los de coordinar, fomentar y promover el desarrollo de la ciencia y de la técnica en todos los aspectos, adecuándolos a la realidad del momento justicialista.

Es evidente que. en la etapa actual de su desarrollo, el objetivo orgánico del justicialismo argentino está cifrado en la victoriosa concreción de su segundo plan quinquenal.

Como consecuencia lógica de esos objetivos el Consejo asume la responsabilidad de planear la actividad científica y técnica que se desarrolla en el país con el apoyo y cooperación del Estado.

Como organismo revolucionario y popular, el Consejo aspira al florecimiento de toda actividad científica y técnica, pues comprende la gravitación nacional que implica su desarrollo.

Como organismo surgido de la entraña misma del pueblo, el Consejo entiende que el principio orientador de la actividad científica y técnica debe ser la suprema aspiración de una ciencia y de una técnica permanentemente actualizadas y permanentemente puestas al servicio del pueblo y de los intereses nacionales.

La ciencia y la técnica deben ser planeadas por el Consejo, pues éste es la máxima expresión de los organismos que tienen en el país la responsabilidad de esa actividad y que, dado el carácter específico de la creación científica y de la aplicación técnica, exige que su programación y control estén en manos de los propios investigadores científicos y de los ejecutantes técnicos que conocen y estiman las necesidades y condiciones de esa actividad.

La actividad científica y técnica no pueden hallarse desvinculadas de la realidad política y social del país ya que eso sería desconocer la voluntad popular que se ha autodeterminado su propio destino. Por el contrario, a través de esa misma realidad política, la ciencia y la técnica hallarán los elementos para librarse de los factores que retardan su propio desarrollo y que se encubren en ellas para dilapidar los aportes públicos y burlar su participación en el trabajo común.

Esta correlación entre la ciencia y la técnica y la nueva realidad político-social es la mejor característica del Consejo, asumida con plena y espontánea responsabilidad.

El Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas no desconoce que este planteo motivará el interesado ataque de los enemigos del pueblo y de la Nación, en cuanto aquellos pretendan suponer en esa colaboración, un atentado contra la libertad del investigador y la autonomía de la ciencia.

El Consejo no acepta la interesada protesta de quienes habiendo estado toda su vida aprovechando el mezquino mecenazgo de los usurpadores de la voluntad popular y de los explotadores del esfuerzo argentino. pretenden hoy aparecer como mentores de un pueblo que ha recuperado su soberanía ni como intérpretes de una Nación que afirma su reciente capacitación de independencia.

Por otra parte, en un régimen de justicia social y de integración nacional, donde el auténtico y puro bien común no deja espacio alguno para el juego de intereses de sectores parciales y de minoría antinaciona-

les, la autonomía de las ciencias, no puede ni debe traspasar el límite exacto que reclama la seguridad de su propia eficacia.

La relación justicialista entre la ciencia y el pueblo aparece muy clara y precisa:

El pueblo y estado argentinos deben el apoyo amplio a la investigación científica y técnica dotándola de los recursos y medios que la investigación y la actividad científica y técnica reclaman.

La ciencia y la técnica deben retribuir al pueblo incrementando la bondad de sus condiciones de vida y asegurando la total independencia, libertad y soberanía argentinas.

La mejor manera de asegurar esa relación es mediante el trabajo organizado y coordinado, traducido en los planes de investigación y ejecución.

Anticipándose a las críticas de que la creación científica no puede planificarse, el Consejo advierte que el adelanto de la ciencia supone, entre otros elementos un extenso trabajo de información que el estado puede y debe metodizar y proporcionar, y que la disciplina del trabajo es siempre el antecedente reconocido de todo acto de creación científica, que no ha sido nunca —aunque supongan lo contrario los diletantes convertidos en críticos científicos— una resultante gratuita.

La información metodizada amplía, junto con la disciplina del trabajo, impuesto por el criterioso manejo de los recursos estatales destinados a la ciencia y a la técnica, han de ser los únicos elementos de planeación utilizados por el Consejo.

La identificación de la ciencia y de la técnica, con el pueblo argentino y con el destino nacional han de ser la piedra fudamental del futuro de la cultura, de la economía y de la industria de nuestra Patria.

Si es cierto que el aire de la libertad es el elemento más preciado para el hombre de ciencia, no es menos cierto que ese aire no podía ser de la libertad mientras se hallara contaminado por la explotación del hombre argentino y por la frustración del destino nacional.

La revolución justicialista que ha terminado con la explotación del hombre nativo y ha devuelto a la Patria el elemental juego de sus grandes destinos, es el acontecimiento histórico que permite, por primera vez, la auténtica realización de una ciencia y de una técnica argentinas libres y progresistas.

La revolución justicialista, al arrebatar el monopolio del patrimonio científico de las manos rapaces de un reducido grupo social, inyecta nueva vida y sangre a la actividad científica aspirando —mediante el acceso de los hijos de obreros a la enseñanza superior— a la renovación constante y fecunda de los cuadros de investigadores y técnicos.

La creciente vinculación de los organismos de investigación superior con la preparación de los planes de gobierno conducen a una mayor significación de la ciencia y de la técnica con la realidad nacional, terminando con una anacrónica diversidad que resultaba perjudicial para el país y para los propios hombres de ciencia.

Sólo falta acelerar la naciente relación de los hombres de ciencia con los trabajadores y a este respecto el Consejo Nacional asume la responsabilidad de transformarse en el instrumento principal de esa vinculación.

El Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas, al iniciar sus tareas en este decisivo año 1952, invita a todos los hombres del frente científico y técnico a no defraudar la esperanza que en ellos tienen puestos los hombres de la Nueva Argentina.

La consigna y característica para la inteligencia justicialista ha de ser que ella —a diferencia de la inteligencia capitalista— debe colocarse al servicio del trabajo nacional llegando a merecer el respeto y el cariño de su pueblo.

Como tarea concreta y urgente en este año, debe existir un evidente crecimiento de los cuadros de la conducción técnica y científica pues el país los reclama premiosamente para el manejo de su política, de su economía y de su industria.

# Resultados de las Investigaciones Geomagnéticas efectuadas en el año 1952 en Tierra del Fuego y parte S de Patagonia

POR

Dr. LEONIDAS SLAUCITAJS

## I. FIN DE LA CAMPAÑA

El Observatorio Astronómico de Eva Perón tiene interés especial en estudiar geomagnéticamente, además de otras regiones, la parte S de la República.

Primero: proyecta este Instituto instalar en la Patagonia Sud un *observatorio magnético* en la *Estación Austral Félix Aguilar* ($\varphi = 49°51'$ S, $\lambda = 72°03'$ W), que se encuentra cerca del Río La Leona, unos 8 km al Sud de su nacimiento en el Lago Viedma. Es indispensable, por lo tanto, el conocimiento geomagnético de la región adyacente y lejana del lugar elegido.

Segundo: las mediciones en el extremo Sud del continente significa una *continuación de los estudios*, efectuados por este Observatorio en la *Antártida Argentina* en el año 1951. [1]

Tercero: cerca de la región en cuestión se encuentra los pronunciados *focos* del *cambio secular* en la *intensidad total* y en la componente *vertical* geomagnética. Los puntos repetidos y nuevamente establecidos, da la posibilidad de estudiar las características y marcha del fenómeno. Los estudios de las regiones de focos isopóricos fueron especialmente recomendados por una resolución aprobada en la última asamblea de la Unión Internacional de Geodesia y Geofísica, celebrada en el año 1951 en Bruselas. [2]

Todo el trabajo de mediciones de esta campaña —por los nuevos puntos realizados, y por la repetición de los puntos anteriores— agrega este material al sistema de *la red magnética general* del país. La última tiene como finalidad dar las características, en lo posible completas sobre el campo geomagnético actual, y los cambios correspondientes.

Todas estas consideraciones fueron vivamente discutidas en las reuniones técnico-científicas con el Director del Observatorio Astronómico de Eva Perón, *Capitán de Fragata (R.) Guillermo O. Wallbrecher*, quien prestó la máxima atención a la realización de la campaña. A su vez, los largos viajes fueron efectuados en virtud de las facilidades acordadas al efecto por los Ministerios de Marina y de Obras Públicas.

Con el jefe de la comisión, autor de la presente publicación, colaboró el *Prof. Dr. Sergejs J. Slaucitajs*, haciendo todas las determinaciones astronómicas de las coordenadas geo-

---

[1] Resumen de las investigaciones geomagnéticas efectuadas en la Antártida Argentina en el año 1951; Memoria del PRIMER CONGRESO NACIONAL DE CARTOGRAFIA. Buenos Aires, 1952.

[2] Preliminary Transactions of the BRUSSELS MEETING, August 21 - September 1, 1951, página 8, Int. Union of Geodesy and Geophysics, Association of Terrestrial Magnetism and Electricity.

gráficas, y también un estudiante auxiliar, quien tomó parte en las mediciones de acimutes e inclinación magnética.

La región comprendida y la situación de los puntos medidos se ve en el mapa siguiente.

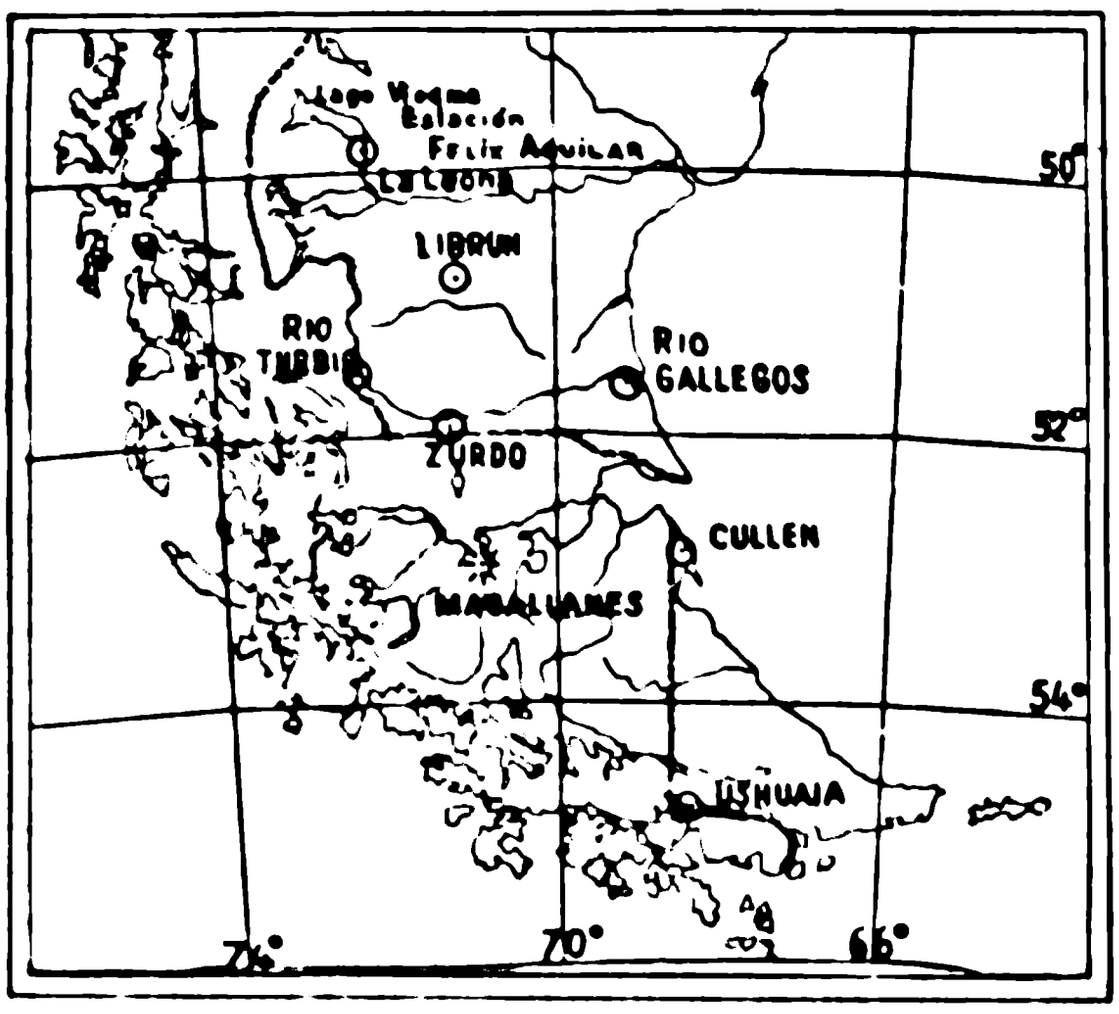


Fig. 1. — Distribución de los puntos magnéticos.

## II. INSTRUMENTOS USADOS

### DECLINACION MAGNETICA, D.

Para la determinación de la declinación magnética en los puntos I, II, III y IV, se usó el teodolito magnético Schulze Nr 86/1041-H con imanes fuerte y débil en suspensión, combinándolos para eliminar el efecto de la *torsión* remanente.

La dirección exacta del meridiano magnético, $a_0$, se encuentra por la fórmula:

$$a_0 = a_1 + 0.16\ (a_1 - a_2)\ (')\text{,}$$

donde $a_1$ y $a_2$ son las lecturas con imanes fuertes y débil respectivamente, y el coeficiente 0.16 es el valor numérico de

$$\frac{M_B}{M_A - M_B}\text{,}$$

siendo $M_A$ y $M_B$ los momentos respectivos del imán fuerte y débil.

Los contrastes del teodolito Schulze con el instrumento "patrón" del Observatorio Geofísico de Pilar en mayo de 1951 ha mostrado, que la corrección instrumental en D para el teodolito Schulze es cero.

La declinación en otros puntos se midió con el instrumento "QHM"$_{176}$ en *"posición del hilo libre"*. La fórmula encontrada por el contraste con el teodolito Schulze y que sirve para el intervalo de tiempo 1.6.1951 hasta 5.3.1952 es:

$$\alpha_{\bullet} = \alpha + 1°14'.3 - 2'.0 \frac{23370}{H\gamma}$$

siendo $\alpha$ la lectura de la posición de hilo libre, $H\gamma$ la intensidad horizontal del lugar en unidades gama.

La dirección del meridiano geográfico se determinó siempre por observaciones del Sol, generalmente por el método de tiempo conocido.

## INTENSIDAD HORIZONTAL, H.

Para medir la intensidad horizontal, H, se usó el "QHM"$_{176}$ en todos los puntos de la región. El instrumento mencionado fué comparado antes y después de la salida a la campaña con el teodolito Schulze 86, y no se encontró el desvío de la fórmula, suministrada en 1951 por el Observatorio Rude Skov:

$$\log H = 9.30222 - \log\text{sen } u + 0.000170\ t - 0.0002\ H.\cos u,$$

donde u es promedio de los ángulos de deflección por torsión a $2\pi$ y $-2\pi$, y t la temperatura C°.

Las mediciones con el "QHM"$_{176}$ en Pilar, Córdoba, en el año 1951, mostraron poca diferencia en el nivel de H entre "QHM"$_{176}$ y del teodolito del mencionado observatorio: H con "QHM"$_{176}$ — H con teodolito Pilar fué — 3.4 gamas.

En los cálculos de H de los puntos de la campaña actual se usó la *fórmula antes mencionada,* sin cambios algunos.

## INCLINACION, I.

Para la inclinación magnética como instrumento de base, se usó el inclinatorio Brunner Freres Nr 11 Cg. El contraste en el Observatorio Geofísico de Pilar en mayo de 1951 mostró, que los resultados obtenidos con el inclinatorio coinciden con el inductor terrestre de Pilar dentro de 1'.5.

En todos los puntos de la campaña la I fué medida, sin embargo, por el método de inducción, usando las *barras verticales* de *hierro dulce* del teodolito magnético Schulze 86. Antes y después de la salida a la campaña, este procedimiento y la fórmula respectiva fué controlada por las mediciones con el inclinatorio Brunner 11, y además por el contraste que se realizó directamente en Pilar, en el año 1951.

La fórmula derivada de este último control, es:

$$\text{tg } I_s = 12.225 \text{ sen } u,$$

siendo u el promedio de ángulos de deflección en 4 posiciones de las barras verticales.

## III. COORDENADAS GEOGRAFICAS Y MATERIAL CARTOGRAFICO USADO

Las coordenadas geográficas de los puntos I, 1ª, II, 3ª, IV, se determinaron *astronómicamente*: para $\varphi$, por mediciones de distancias zenitales circunmeridionales y para $\lambda$ con mediciones de distancias zenitales cerca del primer vertical, usando al efecto el teodolito

Zeiss. Las coordenadas de estos puntos (1, 1ª — Ushuaia, I, 3ª — Río Gallegos) podemos sacarlas también gráficamente de las cartas marinas, determinando la situación de un punto por marcaciones, exactamente hechas con el teodolito.

Es interesante anotar aquí, que en Ushuaia los φ y λ astronómicos y de las *cartas marinas* (Nr 45, 66, corregidas al 1952) coinciden dentro de 0'.5, dando siempre las determinaciones astronómicas valores numéricamente menores tanto en φ como en λ. En Río Gallegos (carta marina Nr 36, correg. al 1952) la coincidencia en φ es dentro de 0'.2, y en λ 0'.4, y siempre los φ astronómicos han salido numéricamente menores, pero los λ astronómicos mayores.

Comparando las coordenadas geográficas de los puntos del Servicio Meteorológico Nacional —en Ushuaia y en Río Gallegos— con las coordenadas nuevamente determinadas astronómicamente, a veces se observa una diferencia de aproximadamente 0'.5.

En el punto II, Yacimientos Río Turbio, se usó la posibilidad de hacer algunas mediciones *geodésicas*, apoyándose en el amplio material cartográfico de la oficina de Combustibles Sólidos Minerales, que nos suministró los datos exactos en coordenadas Gauss-Krüger.

Las coordenadas de otros puntos se tomaron del *mapa topográfico* del Instituto Geográfico Militar 1:500.000. El mapa de esta escala, naturalmente, puede dar las coordenadas de un punto por la situación relativa, diferentes a las determinadas astronómicamente. Se observó, que en λ especialmente, a veces estas diferencias pasan de 1'. (Ejemplo: Estación Austral Félix Aguilar, en el mapa Lago San Martín, Hoja 90, edic. 1945.)

Siempre para fines de levantamiento geomagnético, y especialmente de repetición de los puntos, hay que prestar más atención a la *descripción* de la situación del punto mismo, teniendo en cuenta, que los valores de las coordenadas geográficas da solamente la orientación general.

## IV VALORES DE D, H, I.

Los valores de las mediciones, obtenidos en esta campaña pueden verse en la *tabla* siguiente.

Los puntos numerados con cifras I, II, III, IV, son considerados como los más importantes para la repetición de las mediciones a realizarse en el futuro. Estos puntos están bien marcados y las descripciones se pueden leer en el texto de esta publicación.

*Las reducciones* a una época común pueden ser calculadas después, en base del material de los registros del Observatorio "Las Orcadas" y de algunos, posiblemente, de Pilar.

Es interesante mencionar aquí, que en *Magallanes* (Chile) [3] funcionó durante el año polar de 1932/33 un observatorio magnéticotemporario. De los registros de ese observatorio se pueden ver algunas características generales, p. e., la marcha diaria promedio de días tranquilos en los meses de enero y febrero del año 1933, que es un año cercano al tiempo de un mínimo de la actividad magnética, relacionada con el período de manchas solares. El año 1952 es también un año cercano al mínimo de la actividad magnética, por eso anotamos, que en este caso la marcha diaria "tipo $S_q$" (Solar-tranquila) puede ser caracterizada por *amplitud* en D de 6'.4, en H 21 gamas y en Z 21 gamas.

Los gráficos aquí mostrados indican también el *tiempo*, cuando aparecen los *extremos* de la marcha promedio.

---

[3] Results of Magnetic Observations made at MAGALLANES (CHILE); Report prepared by J. OLSEN. Copenhagen, 1951.

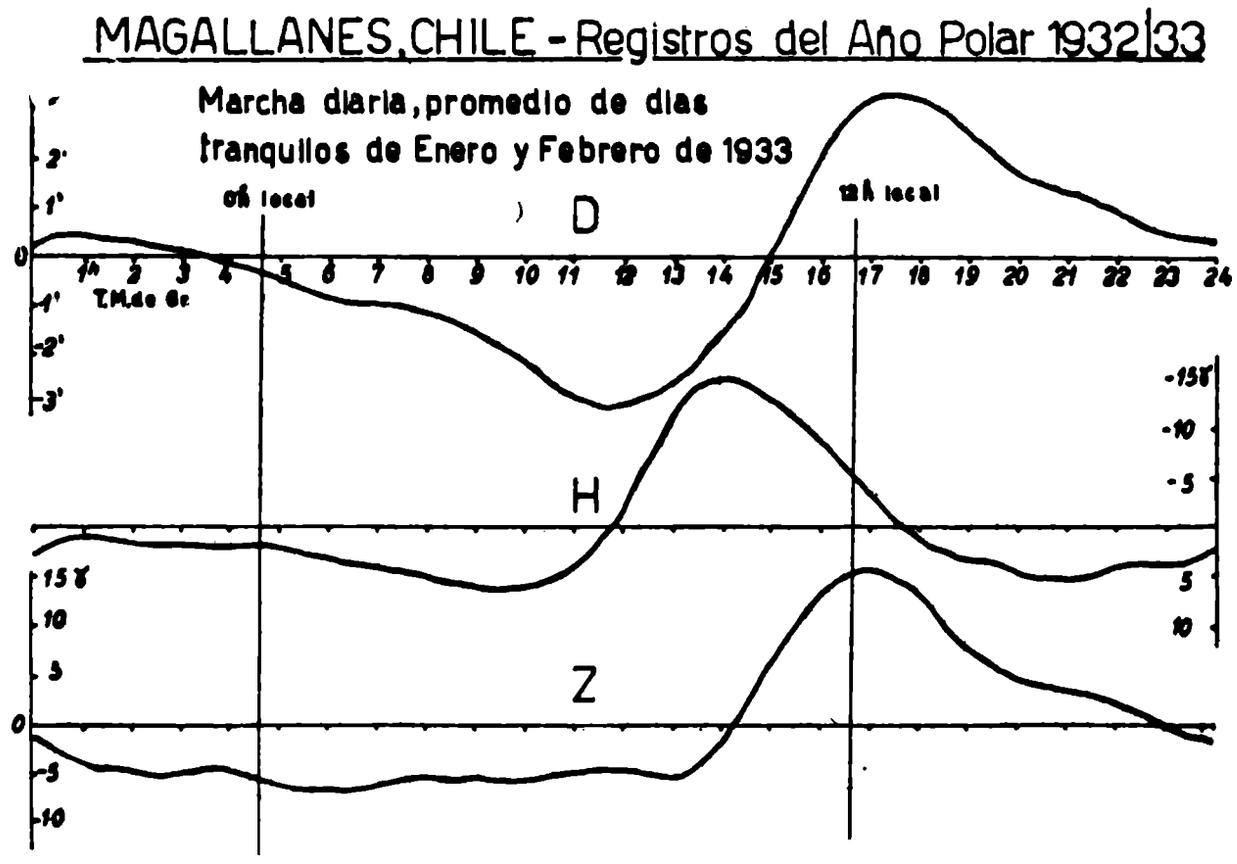


**Fig. 2. — Marcha diaria de elementos magnéticos en Magallanes.**

# TABLA DE LOS VALORES D, H, I

| Nº | LUGAR | COORDENADAS GEOGRAFICAS | | | Fecha 1952 | Tiempo medio de 60ºW de observaciones | Indice "K" | Declinación observada D | Intensidad horizontal obs. H | Inclinación observada I |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Latitud S | Longitud W | Como determinadas | | | | | | |
| 1[a] | Ushuaia, punto del Serv. Met. Nac. (en la ciudad) | 54º 48'.0 | 68º 19'.0 | Determ. astr., 1952 | 27 de Enero | 14h 18m - 20m | 3 | 15º 59'.4 | | |
| | | | | | 27 „ „ | 14 25 - 31 | 3 | | 0.24404 | |
| | | | | | 5 „ Febrero | 17 19 - 61 | 2 | | | 49º 43' |
| I=1[b] | Ushuaia, punto nuevo en la Estación Aeronaval .. | 54 49.2 | 68 18.1 | Determ. astr., 1952 | 3 de Febrero | 15 07 - 10 | 1 | | 0.24454 | |
| | | | | | 3 „ „ | 17 48 - 54 | 2 | 16 02.6 | | |
| | | | | | 4 „ „ | 18 17 - 34 | 1 | | | 49 45 |
| 1[c] | Ushuaia, punto auxiliar en Monte Olivia ..... | 54 45 | 68 13 | Mapa 1:500.000 Nº 63, I. G. M. | 2 de Febrero | 9 18 - 22 | 1 | | 0.24565 | |
| | | | | | 2 „ „ | 10 39 - 41 | 1 | 15 16.5 | | |
| 1[d] | Ushuaia, punto auxiliar al W de la ciudad ..... | 54 50 | 68 23 | Mapa 1:500.000 Nº 103, I. G. M. | 5 de Febrero | 9 35 - 48 | 1 | 16 04.8 | | |
| | | | | | 5 „ „ | 9 38 - 44 | 1 | | 0.24463 | |
| 2 | Cullen ..... | 52 53 | 68 26 | Mapa 1:500.000 Nº 99, I. G. M. | 9 de Febrero | 9 18 - 22 | 3 | | 0.24307 | |
| | | | | | 9 „ „ | 9 24 - 26 | 3 | 15 10.5 | | |
| | | | | | 10 „ „ | 11 30 - 55 | 3 | | | 48 25 |
| 3[a] | Río Gallegos. punto del Ser. Met. Nac. (en el puerto) | 51 36.4 | 69 14.0 | Determ. astr., 1952 | 13 de Febrero | 14 45 - 59 | 3 | 15 26.9 | | |
| | | | | | 13 „ „ | 15 47 - 55 | 3 | | 0.24252 | |
| | | | | | 13 „ „ | 16 07 - 14 | 3 | | | 47 18 |
| II=3[b] | Río Gallegos. punto nuevo, en la Est. Aeronaval ... | 51 38.9 | 69 12.4 | Determ. astr., 1952 | 15 de Febrero | 15 54 - 58 | 1 | 15 39.7 | | |
| | | | | | 15 „ „ | 15 58 - 62 | 1 | | 0.24278 | |
| | | | | | 15 „ „ | 17 52 - 62 | 2 | | | 47 22 |
| 4 | Zurdo ..... | 51 59 | 71 13 | Mapa 1:500.000 Nº 94, I. G. M. | 18 de Febrero | 19 23 - 25 | 3 | 16 50.5 | | |
| | | | | | 18 „ „ | 19 37 - 42 | 3 | | 0.24475 | |
| | | | | | 18 „ „ | 19 50 - 52 | 3 | | | 48 10 |
| III=5 | Yacimientos Río Turbio .. | 51 32.7 | 72 20.7 | Determ. geodésicas especiales | 20 de Febrero | 10 25 - 40 | 2 | | | 48 36 |
| | | | | | 20 „ „ | 11 23 - 27 | 0 | | 0.24503 | |
| | | | | | 20 „ „ | 11 27 - 33 | 0 | 17 36.7 | | |
| 6 | Librún ..... | 50 50 | 71 06 | Mapa 1:500.000 Nº 94, I. G. M. | 23 de Febrero | 17 10 - 15 | 4 | | 0.24369 | |
| | | | | | 23 „ „ | 17 29 - 31 | 4 | 16 27.6 | | |
| | | | | | 23 „ „ | 18 01 - 18 | 4 | | | 47 15 |
| IV=7 | La Leona, Estación Austr. Astron. y Geofísica Félix Aguilar ..... | 49 50.9 | 72 02.8 | Determ. astr. 1950 | 25 de Febrero | 9 51 - 57 | 4 | 16 55.0 | | |
| | | | | | 25 „ „ | 9 57 - 60 | 4 | | 0.24344 | |
| | | | | | 25 „ „ | 10 28 - 55 | 4 | | | 47 05 |

## DESCRIPCION DE LOS PUNTOS I, II, III, IV

I. USHUAHIA, *punto nuevo en la Estación Aeronaval.*

El punto se encuentra en el terreno de la Estación Aeronaval Ushuaia, 2,4 km al Sud del muelle de la Gobernación, entre la pista SW de la Estación Aeronaval y la caleta Aspirante. Identificación: cruce de la línea determinada por: Baliza en la isla Casco y la Granja de la Gobernación con la línea que va desde la mitad de dos grandes tanques de petróleo en el puerto, a cercana casita de ovejeros en la península Ushuaia. Distancia del punto: 1º hasta esquina NE de la pista mencionada: 220 m; 2º hasta costa de la caleta, dirección al S 30 m; 3º hasta la costa de bahía, en dirección ENE, unos 200 m.

El punto está marcado por un mojón de 27 × 27 cm, enterrado a flor de tierra y se eleva unos 10 cm sobre el pasto. El mojón tiene una chapa de aluminio con inscripciones: PM OBS. ASTR. LA PLATA.

Los rumbos del N sobre E:

| | | |
|---|---|---|
| Mojón | — Baliza en isla Casco | 100º 55'.4. |
| „ | — Chimenea del Presidio | 10º 27'.4. |

II. RIO GALLEGOS, *punto nuevo en la Estación Aeronaval.*

El punto se encuentra en el terreno de la Estación Aeronaval Río Gallegos en una hondonada con pasto bajo a 490 metros ESE aprox. del edificio "Sala de espera", y directamente en la línea de coincidencia: esquina NE del edificio central de la Estación, esquina SW de la sala de espera. La pista EW del aeródromo se encuentra a la distancia de 120 m.

El punto está marcado por una estaca rodeada en el subsuelo por ladrillos. La estaca tiene una chapa de aluminio con inscripciones: PM OBS. ASTR. LA PLATA.

Los rumbos del N sobre E:

| | | |
|---|---|---|
| Estaca | — Chimenea del Frigorífico ..... | 355º 14'.8. |
| „ | — Tanque de agua de la ciudad.. | 248º 00'.4. |

III. YACIMIENTOS RIO TURBIO.

El punto se encuentra a 1,2 km aprox. al WSW de las oficinas centrales de Yacimientos Río Turbio y 200 al NNW del cementerio, cerca de la curva del camino, que va desde el Campamento de Marina al Campamento Central. Tomando la dirección de la ruta de Campamento de Marina antes de la curva, y cruzando un viejo camino (prolongación de la ruta después de la curva), a 15 m al W de ese viejo camino, se encuentra el mojón del punto magnético. La chapa de aluminio indica: PM OBS. ASTR. LA PLATA.

Los rumbos del N sobre E:

| | | |
|---|---|---|
| Mojón | — Cerro Mirador ..... | 145º 48'.0. |
| „ | — Fila de la Mina | 220º 27'.6. |

IV. LA LEONA, *Estación Austral Astronómica y Geofísica Félix Aguilar.*

El punto se encuentra a 400 m y a 56º SE del centro de la cúpula del círculo meridiano y está provisoriamente marcado por una estaca de madera, que se eleva a unos 25 cm de la superficie de la tierra y está rodeada en el subsuelo por ladrillos. La chapa de aluminio indica: PM OBS. ASTR. LA PLATA.

El rumbo del N sobre E:

| | | |
|---|---|---|
| Estaca | — Lado E de la chimenea del refugio (casa de descanso) | 318º 12'.6. |

**Fig. 3. — I. Punto magnético USHUAIA en la Estación Aeronaval. Vista de la ciudad, desde el Norte.**

**Fig. 4. — Punto magnético USHUAIA. Vista tomada cerca del punto magnético, desde el Norte.**

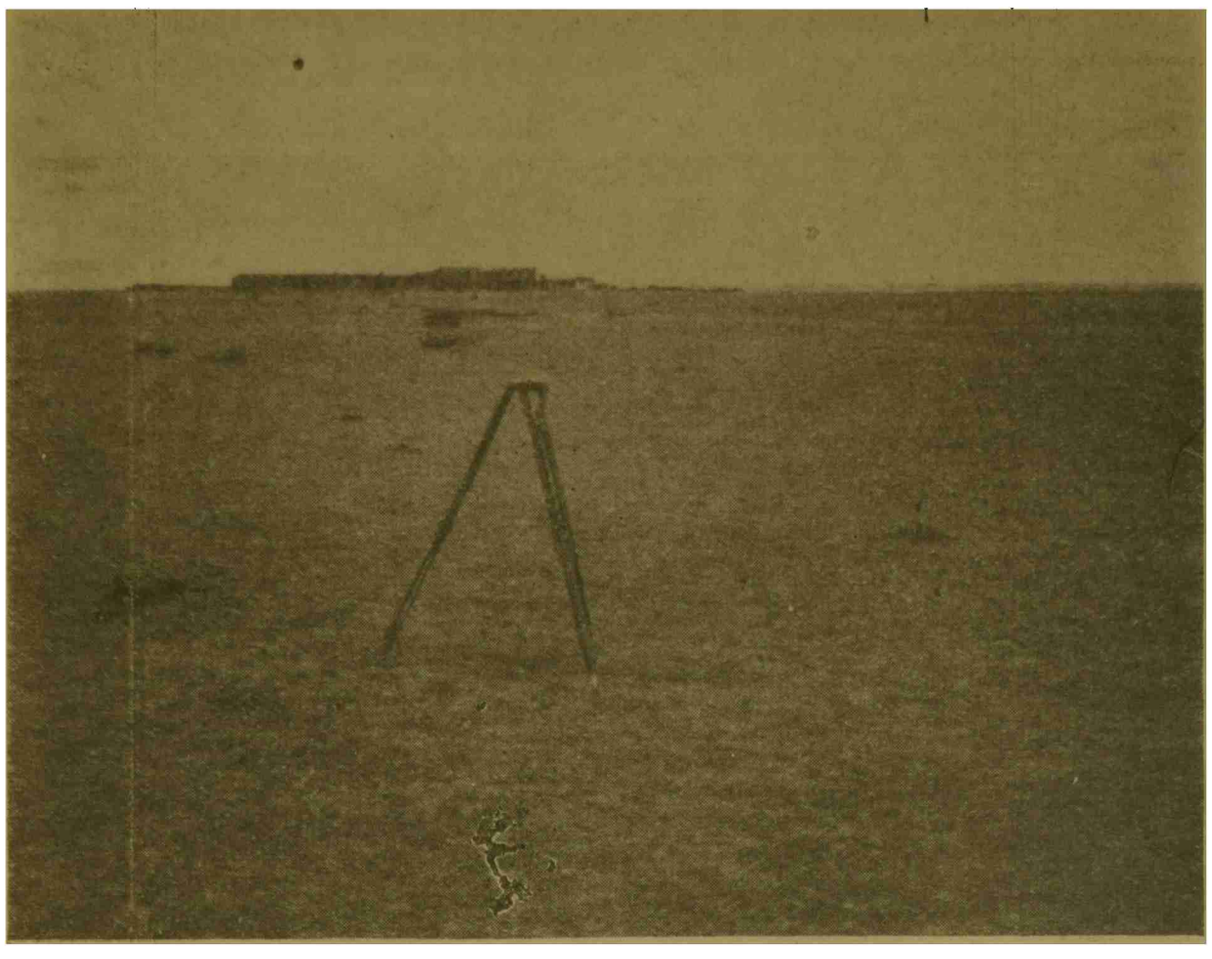

**Fig. 5. — II. Punto magnético RIO GALLEGOS, en la Estación Aeronaval. Vista tomada en la línea de enfilación de los edificios. (Véase la descripción del punto.)**

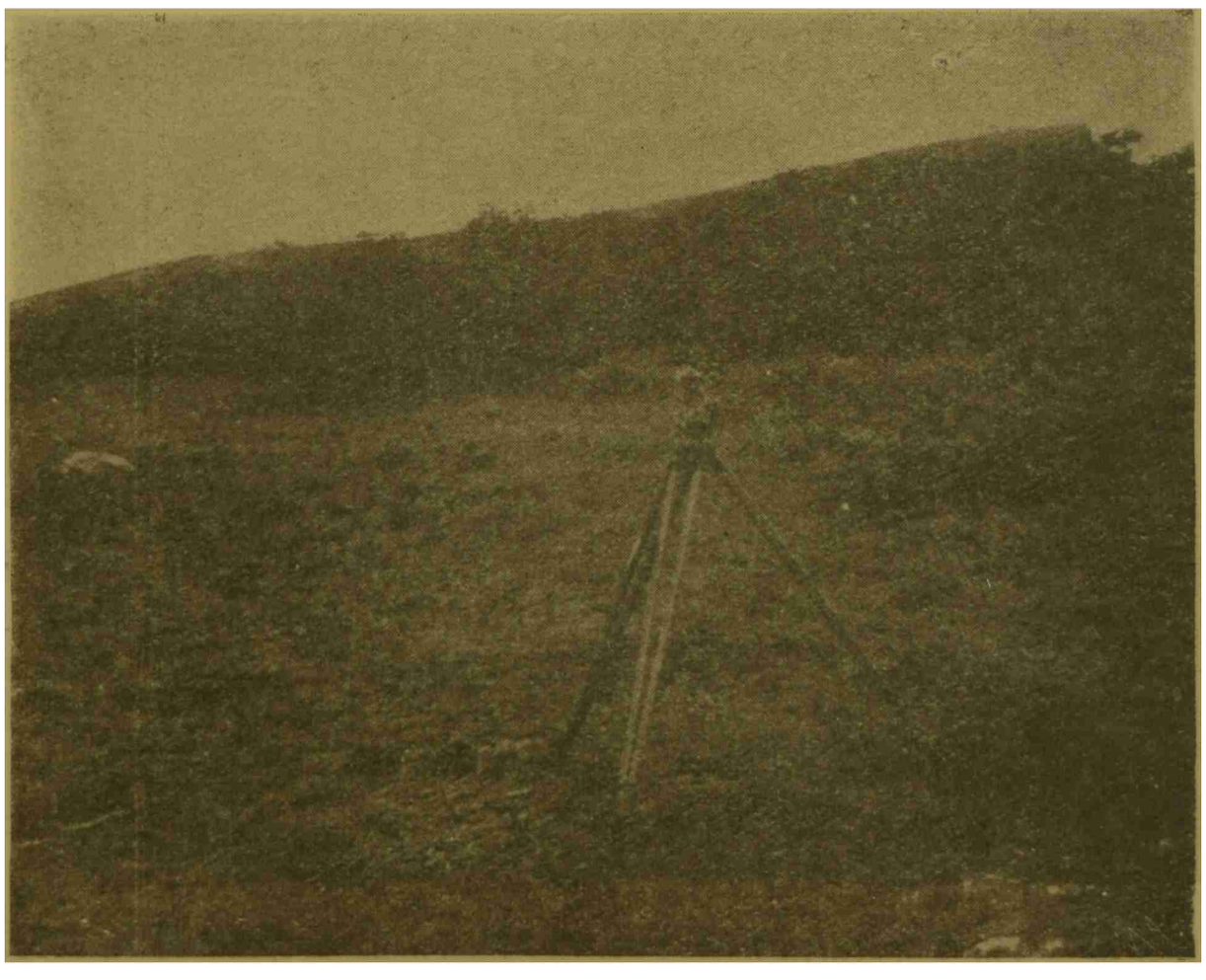

**Fig. 6. — III. Punto magnético YACIMIENTOS RIO TURBIO. Vista tomada desde el NE.**

**Fig. 7. — IV Punto magnético LA LEONA, en la Estación Austral Astronómica y Geofísica Félix Aguilar. Vista tomada desde el SW.**

**Fig. 8. — Punto magnético LA LEONA. Vista tomada desde el E.**

## V CARACTERISTICAS GEOMAGNETICAS DE LA REGION DE LA ESTACION AUSTRAL FELIX AGUILAR

En el terreno de la Estación Austral Félix Aguilar, a pedido del Observatorio Astronómico de Eva Perón fueron efectuados en el año 1951 por el Departamento Geofísico de Yacimientos Petrolíferos Fiscales *levantamientos relativos* de la intensidad *vertical* magnética. El mapa aquí reproducido es una parte del material suministrado por el Jefe del Departamento de Geofísica de Y. P. F. *Ing. Rodolfo Martín,* en base de las mediciones de la comisión, dirigida por el *Dr. J. Orruma.*

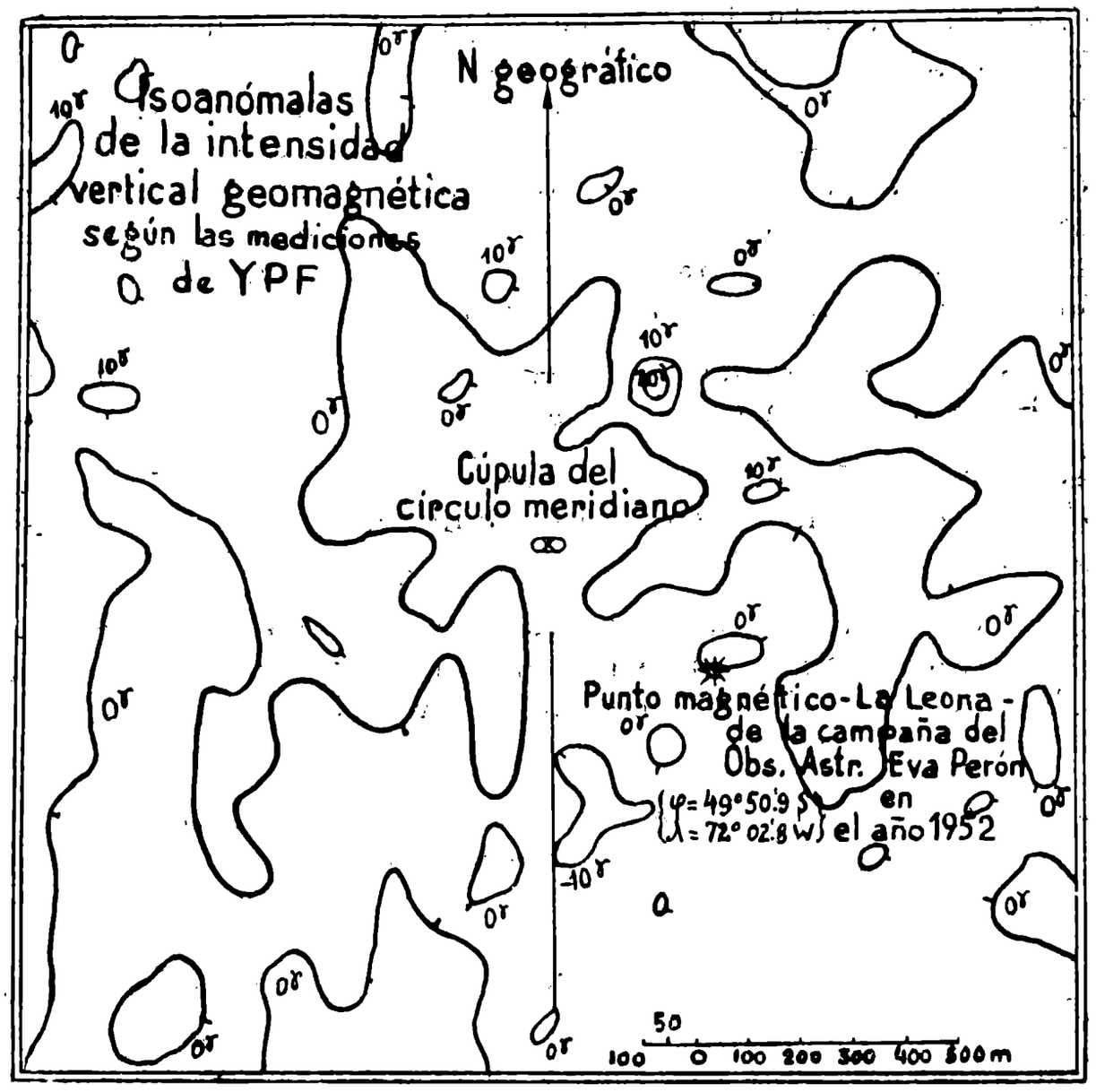


Fig. 9. — Estación Austral Astronómica y Geofísica Félix Aguilar. Isoanómalas de Z.

Agregando las mediciones absolutas, efectuadas en el mencionado terreno por la campaña del año 1952 del Observatorio Astronómico de Eva Perón, como también los resultados de la investigación detallada por el método de visaciones mutuas con el declinatorio, durante la misma campaña, donde *no se encontró* desvíos *anomalísticos* notables en la declinación magnética, tenemos la posibilidad de caracterizar el terreno del futuro observatorio en la siguiente forma:

Este terreno, teniendo valores absolutos aprox. de D = 17°W, de H = 0.244, de I = — 47°, indica una relativa uniformidad magnética local, no mostrando valores afectados por rocas efusivas de gran susceptibilidad magnética, es decir, que el *terreno es apropiado* para el establecimiento y funcionamiento de un observatorio magnético.

Del *mapa geológico*[4] podemos ver, que la estación se encuentra en una región de morenas pleistócenas con depósitos glaciales sobre la base de mezosoico marino.

---

[4] DIRECION GENERAL DE MINAS Y GEOLOGIA. A. TAPIA, Mapa Hidrogeológico de la República Argentina. Buenos Aires, 1941.

## V. OBSERVACIONES GENERALES

La región donde se encuentra los puntos magnéticos de la campaña del año 1952, está caracterizada en los *mapas magnéticos* del Servicio Meteorológico Nacional por las isolíneas de los elementos respectivos y por algunos valores numéricos de los puntos medidos anteriormente. También están a nuestra disposición los *mapas magnéticos mundiales*, p. e., de la edición norteamericana.

La comparación de los valores de los mapas, confeccionados en base de las mediciones generalmente hechas en la costa atlántica, con datos de la nueva campaña de 1952, indica, naturalmente, para parte W de la región algunas diferencias. Aunque no han sido reducidos los datos de la campaña del año 1952 a la época, podemos ya decir con aproximación, que también en la parte W no llegarán estas diferencias en D a más de O°5. Es interesante anotar que en varios puntos, p. e., cerca Ushuaia, se ve la existencia de anomalías locales. En I la coincidencia es suficientemente buena. Los H últimos, que coinciden muy bien con el sistema del Servicio Meteorológico Nacional, da valores diferentes en comparación con el mapa mundial americano, llegando estas diferencias a veces hasta 100 gamas. Se comparan los valores, haciendo una reducción a una época común por la variación secular; esta última variación en H puede ser indicada en el mencionado mapa solamente como aproximadamente conocida.

Podemos ya provisoriamente mencionar algunas observaciones sobre la *pronunciada marcha secular* en Z y H en la región en cuestión.

La Z en el extremo Sud del continente continúa disminuyendo numéricamente y en forma rápida: el *cambio anual* es de *90 gamas* aproximadamente. En general, en los últimos 40 años la Z disminuyó en la zona próxima a Ushuaia ya en un 15 % de su valor.

El foco del rápido cambio en H, que se encuentra mucho más al Norte, influye también la región Sud del continente en forma suficientemente pronunciada. Para Ushuaia tenemos ahora un valor del *cambio anual de 80 gamas*, y para Río Gallegos *85 gamas* aproximadamente.

Hay que prestar en el futuro la atención a la repetición periódica de las mediciones en puntos básicos y cerca de los focos, no olvidando hacer estas mediciones también en la *Antártida*.

OBSERVATORIO ASTRONOMICO DE EVA PERON
Diciembre de 1952

---

[5] SERVICIO METEOROLOGICO NACIONAL. Cartas magnéticas, Serie A, Segunda Sección, Nr 3, 4, 5, 6, Buenos Aires 1944-1948; Nr 8, Buenos Aires 1950.

[6] HYDROGRAPHIC OFFICE, U. S. Navy. Los mapas magnéticos mundiales Nr 1700, 1701, 1702, 1706, Wáshington, 1947-1950.