

MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL
OFICINA METEOROLOGICA DE CHILE

SECCION CLIMATOLOGICA

PUBLICACION N.º 58

BAROGRAFIA DE CHILE



SANTIAGO DE CHILE
IMPRESA Y LITOGRAFIA UNIVERSO, S. A.
AHUMADA 32
—
1943

INTRODUCCION

Con la presente publicación se inicia una serie de estudios, que darán a conocer las leyes que regulan los fenómenos Meteorológicos en Chile, y servirán también para el estudio del clima de nuestro país, tomando en consideración los diversos elementos Meteorológicos.

Naturalmente que estos estudios podrán ser ampliados al disponer de más observaciones, pero estas publicaciones facilitarán la tarea de los que sigan en el estudio de estos interesantes problemas Meteorológicos.

Siguiendo un plan indicado por el que suscribe, esta publicación ha estado a cargo del Sub-Jefe de la Oficina Meteorológica, señor Miguel Whittaker P.

JORGE FERNANDEZ F.

Capitán de Navío (R) Jefe de la Oficina Met. de Chile



RESEÑA HISTORICA

Con el objeto de poder indicar las primeras observaciones de presión atmosférica efectuadas en Chile, se recurre a la Obra «Ensayos históricos sobre el clima de Chile» de don Benjamín Vicuña Mackenna. En este libro se encuentran estas referencias y otras sobre observaciones meteorológicas que se dan en seguida.

Al español Don Felipe Castillo Albo, se le considera el fundador de la meteorología práctica en este país. Este señor, con referencia al temporal de Junio de 1817 dice: «cuando el temporal vino a formalizarse en toda su extensión e intensidad fué el 1.º de Junio. Llovió ese día sólo 3 horas, pero el 2 y 3, habiendo bajado considerablemente la temperatura y el barómetro, cayeron entre celajes y relámpagos tan copiosas mangas de agua que se produjo una fuerte riada en el Mapocho.

«El día 4 llovió 12 horas consecutivas y el 5 diez horas. Pero a las 12.30 de la noche bajó el barómetro a un grado cual no se había notado desde 1812, y a esa misma hora una terrible avenida se precipitó sobre la parte norte de la ciudad, arrastrando cuanto encontró a su paso, sin exceptuar antiguos molinos como el de Castro, el de Dávila y el de Carvallo, que habían resistido enhiestos de diversos ímpetus de las aguas en el siglo precedente».

Llama la atención que, habiendo observaciones de presión atmosférica ya en 1812, el pluviómetro sólo empezara a emplearse en 1849, pues, antes de esta fecha sólo se encuentran prolijas anotaciones de duración de las lluvias de 1824 a 1850, atribuidas a los señores Reyes y Bustillos.

En 1849 el Gobierno norteamericano, con autorización del Gobierno de Chile, fundó en el Cerro Santa Lucía, bajo la dirección del Teniente Gillis, un observatorio astronómico, que fué el origen del Observatorio Astronómico actual, ya que el Gobierno de Chile compró y trasladó el instrumental al lugar que en la Quinta Normal de Agricultura de Santiago ocupó hasta hace pocos años. (Actualmente en este local está la Oficina Meteorológica de Chile).

El Observatorio Astronómico fué inaugurado en 1852 y empieza a trabajar con toda regularidad en sus diversas secciones alrededor de 1860.

El barómetro normal o catetómetro del Observatorio Astronómico fué fabricado con simplicidad y acierto, por el óptico suizo don Luis Grosh. También existía en el Observatorio un barómetro de viaje de la fábrica de Green (New York) y un barógrafo fabricado en Dresde por Schordewell, que sólo funcionó un año y se descompuso.

En la Bolsa de Comercio de Valparaíso funcionan durante largos años dos barómetros en pulgadas, construidos en Edimburgo y Londres para dar aviso del tiempo posible a la bahía por medio de señales convencionales.

En esta época, y durante largos años, se considera al barómetro un instrumento engañoso y se hacen chistes sobre la contradicción que ocurre entre las indicaciones que se ponen en las escalas de los barómetros aneroides y el tiempo reinante, y para confirmar esta contradicción se cita el caso, calificado como curioso, que Domeyko, durante ocho años en Serena y después en Santiago, observara que el barómetro baja al mínimo (indicando temporal) en verano y al máximo (tiempo bonancible) en invierno.

La Comisión de Meteorología de la Universidad, presidida por Domeyko, acuerda en una de sus sesiones comisionar a don Luis Zegers, de la misma Comisión, a fin de que compre en París una cantidad de instrumentos meteorológicos y distribuirlos en provincias, para hacer observaciones simultáneas. Poco después esta Comisión gestiona y obtiene del Ministro del Interior la liberación telegráfica para dichas observaciones; pero el Director de Telégrafos contestó que «él no creía en la Meteorología y que no enviaba ni recibiría telegramas sobre tales niñerías». Con esto, dice Vicuña Mackenna, Ministro, Observatorio y cielo enmudecieron como otros tantos planetas apagados.

Sin embargo, de estas actividades de la Comisión de Meteorología nace la Oficina Central Meteorológica establecida en Santiago desde 1868 y que publica Anuarios con observaciones sinópticas de más o menos once localidades de norte a sur del país. Estos anuarios corresponden a los años 1869 a 1875.

En 1898 se funda el Servicio Meteorológico de la Armada, que establece desde un principio 16 Estaciones Meteorológicas en el litoral.

El Observatorio Astronómico, que desde 1861 contaba con observaciones meteorológicas sin interrupción para Santiago, desde 1903 publica las observaciones correspondientes a más o menos 8 observatorios del interior.

Poco después de 1903, aprovechando la existencia de esta pequeña red de observatorios, se funda la Oficina de Previsión del Tiempo, que por primera vez centraliza, por telégrafo, las observaciones meteorológicas de todas sus Estaciones para hacer la previsión del tiempo por medio de cartas sinópticas diarias.

En 1910 se refunden estos Servicios con el nombre de Instituto Central Meteorológico y Geofísico de Chile, que continúa ampliando la red de estaciones meteorológicas. Desde 1928 esta Oficina pasa a llamarse Oficina Meteorológica de Chile y a depender del Ministerio de Defensa Nacional. Actualmente las estaciones meteorológicas repartidas en el país son: 66 estaciones meteorológicas desde Arica en latitud 18° S a Isla Navarino en latitud 55° S, además de las Islas Juan Fernández y Pascua, o sea se cubre el total del territorio de Chile, y además 233 estaciones pluviométricas y termoplumiométricas.

REGIMEN BAROMETRICO

Variación anual, mensual y diaria de la Presión atmosférica

El conocimiento de la presión atmosférica de un lugar, país o continente es de una gran importancia por las deducciones científicas que se obtienen del estudio de los valores observados. La presión atmosférica es un elemento que, por obedecer casi instantáneamente a la menor variación de la temperatura, es de suma utilidad para su empleo en meteorología, pues, su observación da casi inmediatamente un dato utilizable, lo que no ocurre con los demás elementos meteorológicos que requieren una serie de condiciones especiales para su correcta observación para obtener un valor real utilizable.

La presión atmosférica se ha observado, por el Instituto Central Meteorológico y por la Oficina Meteorológica de Chile, en milímetros y milibares y, en algunas localidades, no siempre a la misma altura sobre el nivel del mar.

Los promedios que han servido de base para este estudio y que se publican al final, han sido reducidos todos a milibares y en cada localidad, a la altura actual del barómetro sobre el nivel del mar; además en esta publicación se les ha hecho pequeñas correcciones a algunos de estos valores ya publicados en los Anuarios correspondientes.

Desde 1911 a 1928 el Instituto Central Meteorológico y Geofísico de Chile, ordena observar a las 7, 14 y 21 horas. En 1929 la Oficina Meteorológica de Chile cambia la observación de las 14 hrs. a las 13 hrs. y desde Abril de 1930 se observa a las 7, 13 y 18 hrs. del meridiano 75°.

Estos promedios son deducidos de las tres observaciones reglamentarias citadas anteriormente y difieren en cantidades inapreciables de los promedios deducidos de los valores observados en las 24 horas, como puede verse a continuación.

Diferencia entre los promedios de $\frac{7+14+21}{3}$ y el de las 24 hrs. en milibares.

ESTACION	Año	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agst.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
Copiapó ..	1911	0.0	+0.1	0.0	-0.1	-0.3	-0.3	-0.1	-0.3	-0.3	+0.1	0.0	+0.1	-0.1
Isla de Pascua ..	1911/12	+0.3	+0.1	+0.1	+0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.3	+0.3	+0.1
La Serena ..	1911	+0.3	+0.1	+0.1	+0.1	0.0	0.0	0.0	—	+0.1	+0.1	+0.1	+0.4	+0.1
Los Andes ..	1911/12	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	+0.1	+0.3	+0.1
Santiago ..	1911/15	+0.3	+0.3	+0.1	+0.1	0.0	+0.1	-0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.3	+0.1
Concepción ..	1911	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.3	0.0	+0.1	0.0	—	0.0	+0.1	0.0	0.0
Valdivia ..	1911/12	0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	+0.1	+0.1	+0.1	+0.1	0.0
P. Arenas ..	1911/12	+0.1	+0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	+0.1	-0.1	0.0	-0.1	+0.1	0.0

Diferencia entre los promedios de $\frac{7+13+18}{3}$ y el de las 24 hrs. en milibares.

Estación	Año	Enero	Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
Copiapó	1911	-0.3	-0.3	-0.3	-0.5	-0.4	-0.5	-0.3	-0.4	-0.3	-0.1	-0.4	-0.3	-0.4
Isla de Pascua	1911/12	-0.4	-0.4	-0.5	-0.3	-0.1	0.0	-0.1	+0.5	+0.3	0.0	+0.1	-0.1	0.0
La Serena	1911	+0.1	0.0	+0.3	0.0	0.0	0.0	-0.1	+0.3	+0.1	+0.1	+0.3	+0.1	+0.1
Los Andes	1911/12	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	+0.1	0.0	0.0
Santiago	1911/15	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	0.0	-0.1	0.0	0.0	-0.1
Concepción	1911	-0.1	0.0	-0.1	-0.1	0.0	0.0	+0.3	0.0	—	0.0	0.0	0.0	0.0
Valdivia	1911/12	-0.3	-0.4	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
P. Arenas	1911/12	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.1	+0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1

NOTA.—En los cuadros anteriores el signo + indica que el promedio de las horas reglamentarias es mayor y el signo - que es menor que el promedio de las 24 horas.

Para los promedios mensuales de la presión atmosférica las dos fórmulas anteriores dan resultados satisfactorios; pero en la segunda, en que entra la observación de las 18 hrs., los promedios en Copiapó no resultan tan precisos como en las demás Estaciones. Esto se debe a que el descenso regular de la tarde se retarda y ahonda en la mayor parte de los días del año, dando menor presión a las 18 hrs. que a las 13 hrs.; en cambio el descenso próximo a las 4 hrs. apenas se insinúa. Cosa análoga sucede en Arica, Iquique, Antofagasta, Caldera y aún en Coquimbo, como lo comprueban los diagramas del barómetro de estas Estaciones.

Los promedios se publican sin efectuarles esta corrección, que no afecta a su valor comparativo.

Para hacer comparables estos promedios anuales y mensuales, en las estaciones con pocos años de observaciones, se ha deducido un promedio relativo, tomando como referencia los datos de una estación meteorológica vecina, con más años de observación y un régimen barométrico semejante.

Régimen barométrico

Aunque los promedios anuales y mensuales de la presión atmosférica no corresponden a los valores de un caso determinado o, más bien dicho, a observaciones simultáneas, reflejan perfectamente el predominio de una mayor o menor presión de una localidad con respecto a otra en los diversos meses del año y, por lo tanto el predominio de las condiciones del tiempo que acompañan a estas presiones.

Por otra parte los gráficos mensuales de los promedios de las diversas localidades, reducidas al nivel del mar, dan una indicación bastante precisa del desnivel atmosférico existente y que tan ligado está al régimen de tiempo imperante en las diversas zonas, como puede verse en los cuadros a, b, c, d, e, f, g, h, i, j, k y l, publicados a continuación.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar Enero

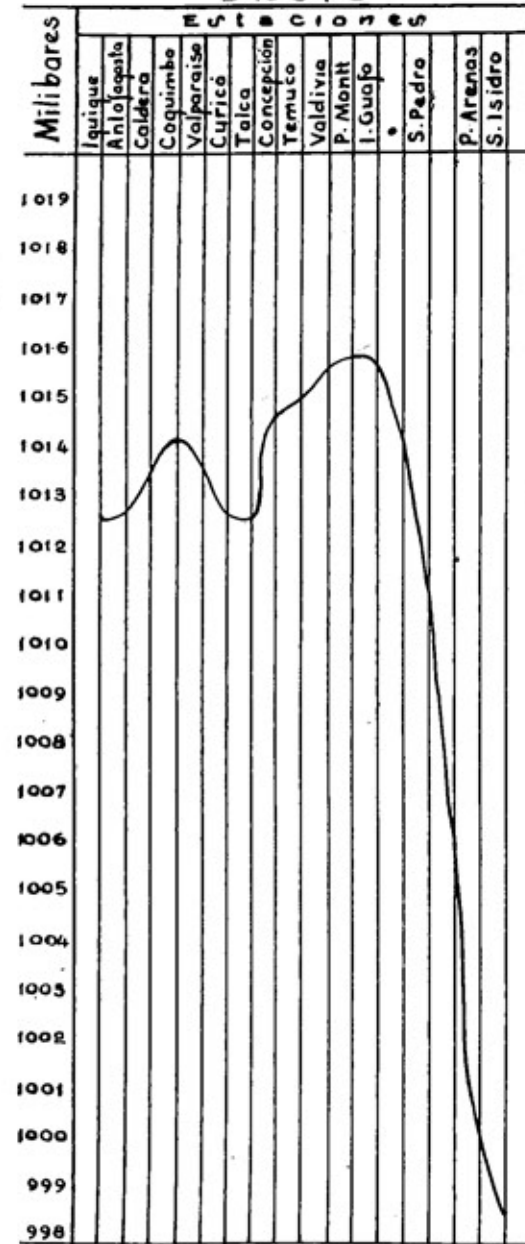


Fig. a.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Febrero

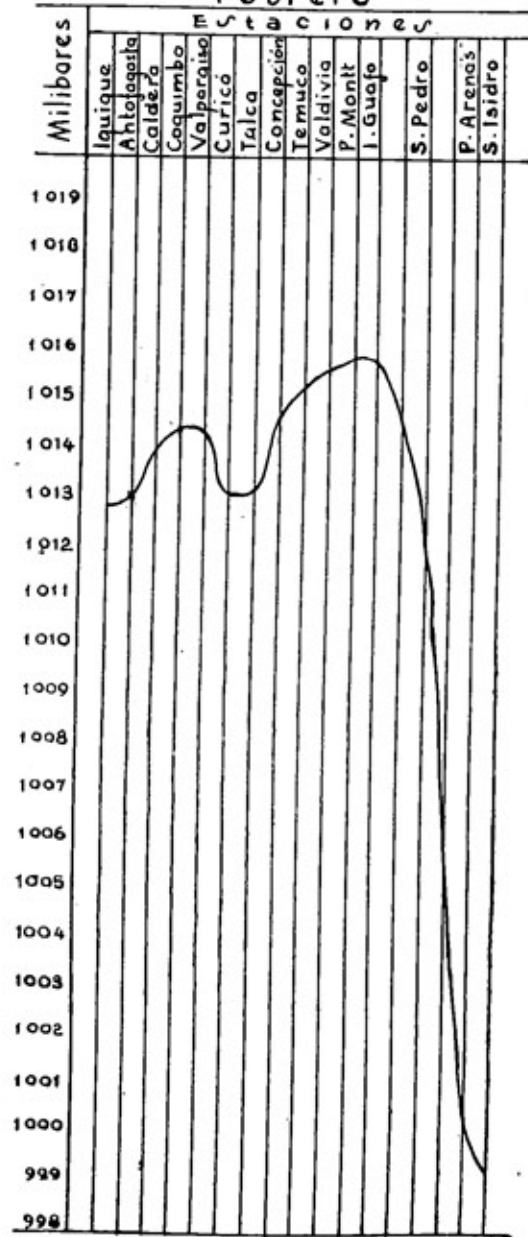


Fig. b.

Presión Atmosférica Media al nivel de Mar
Marzo

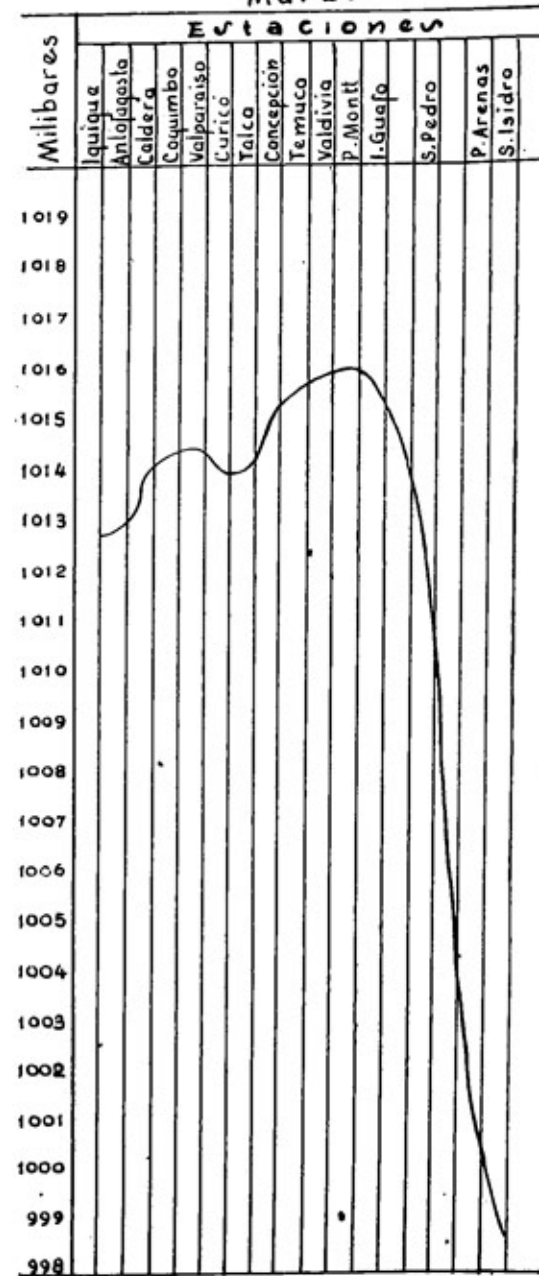


Fig. c.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Abril

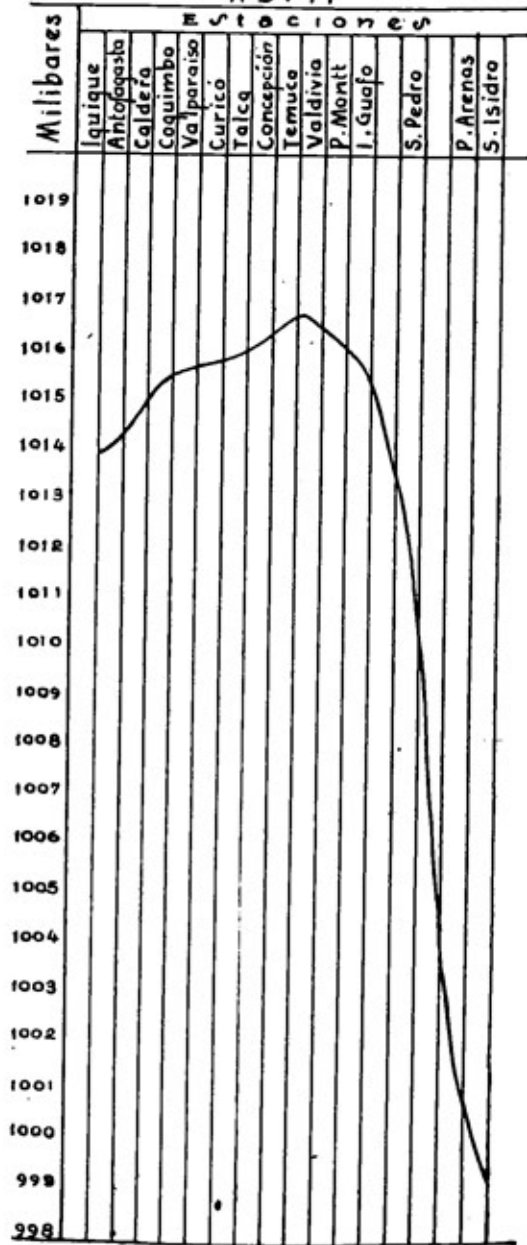


Fig. d.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Mayo

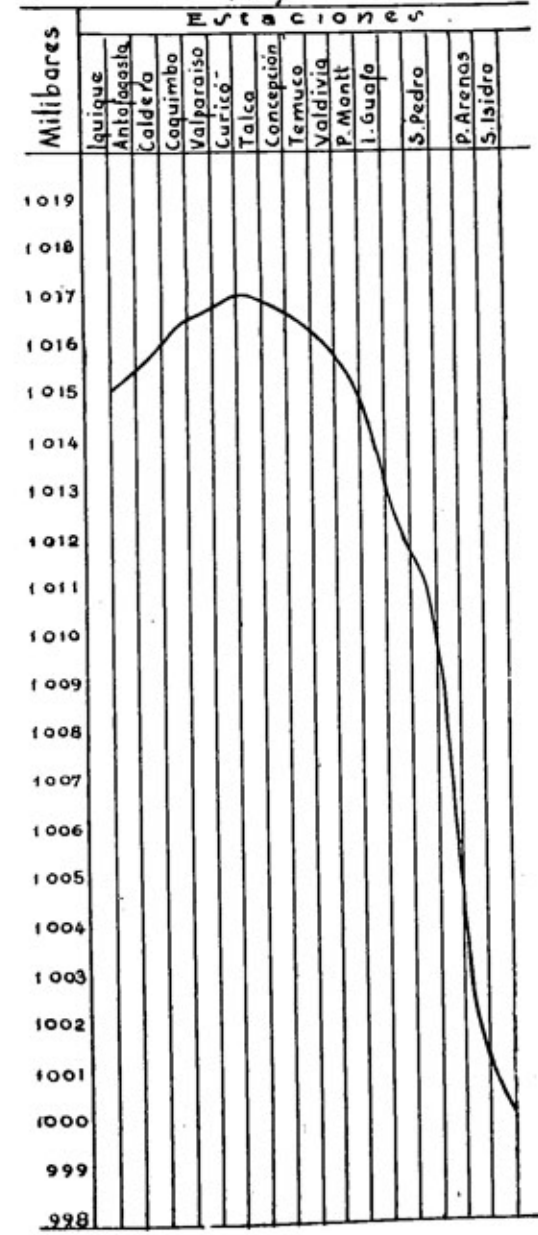


Fig. e.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Junio

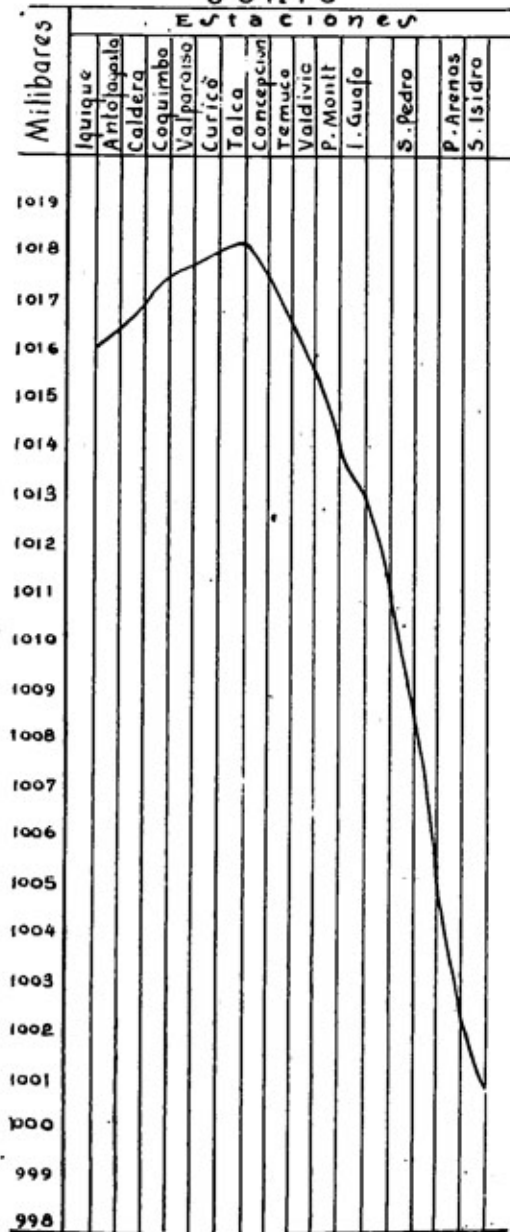


Fig. f.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Julio

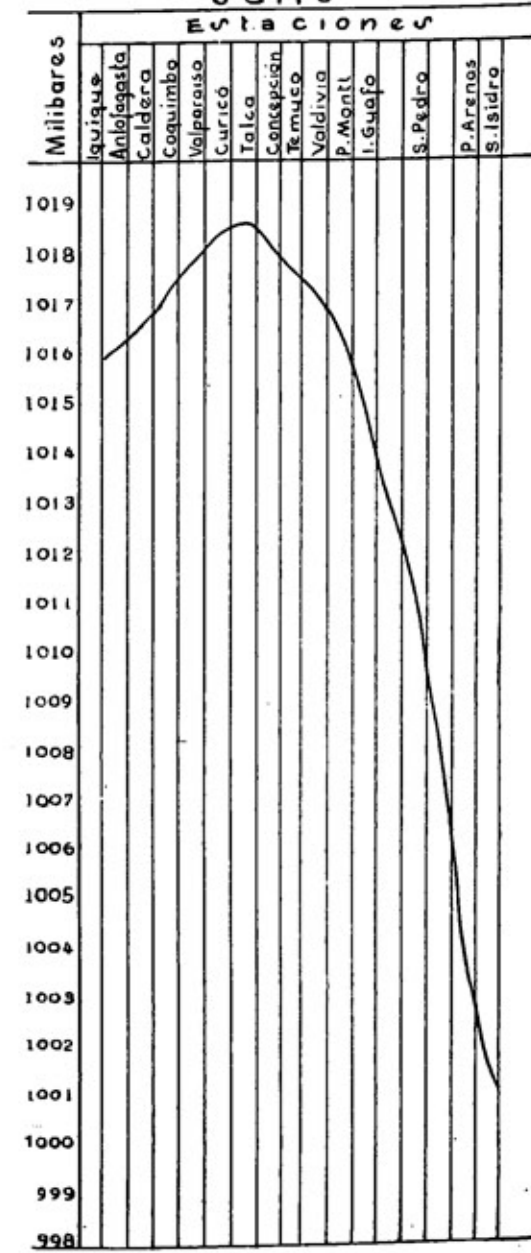


Fig. g.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Agosto

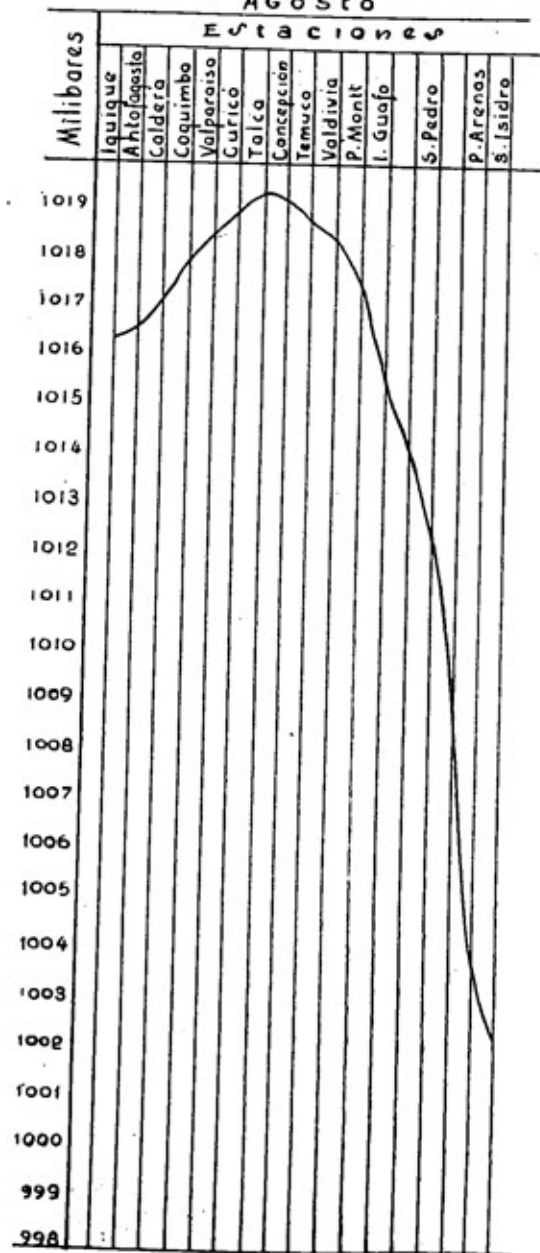


Fig. h.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Septiembre

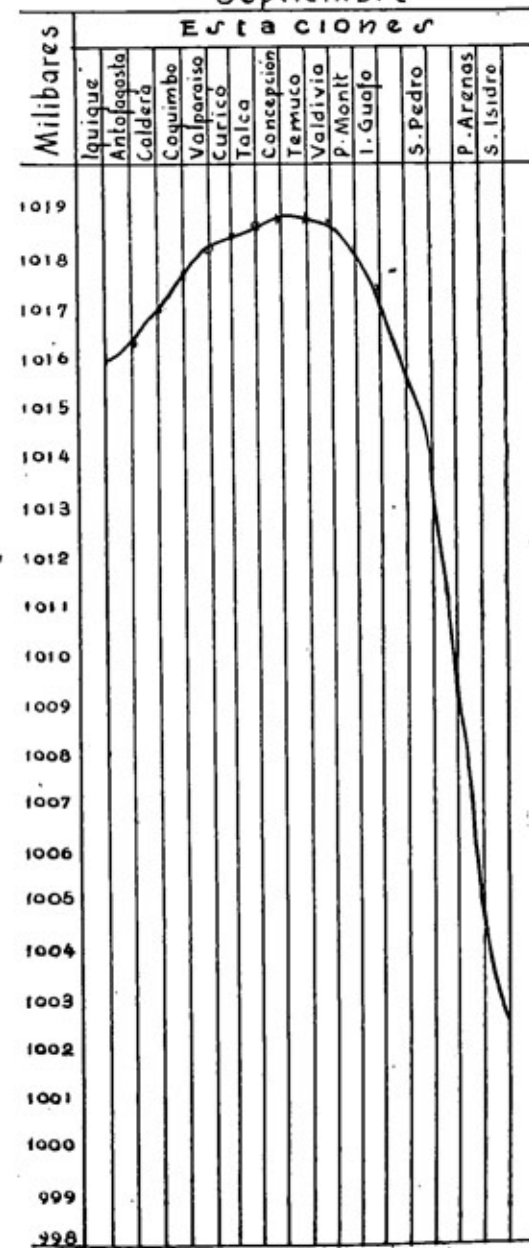


Fig. i.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Octubre

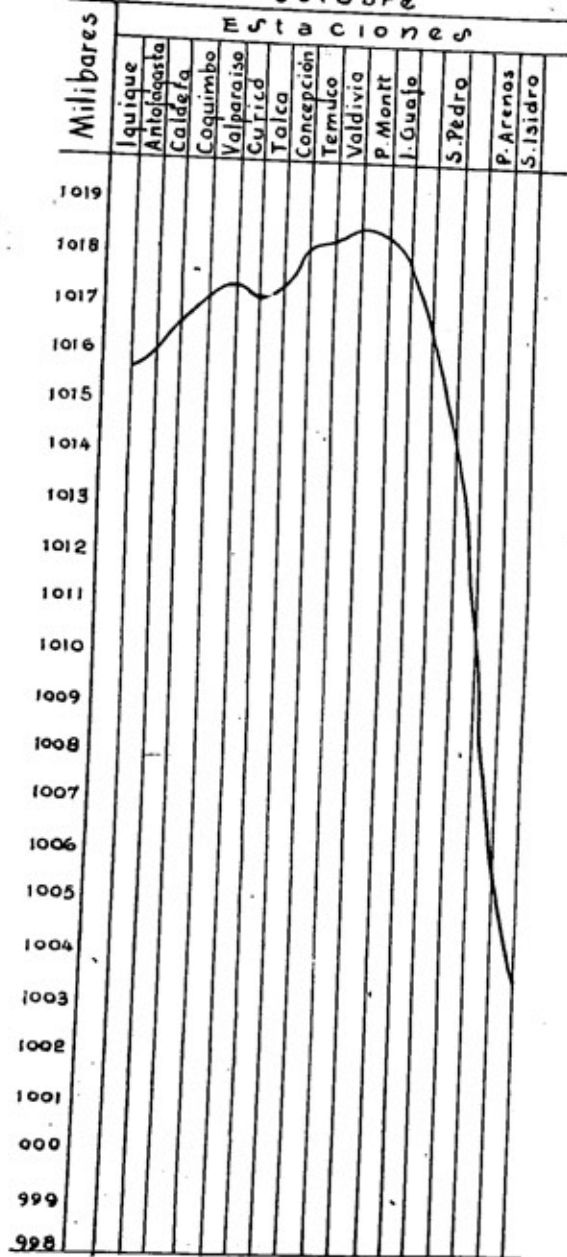


Fig. j.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Noviembre

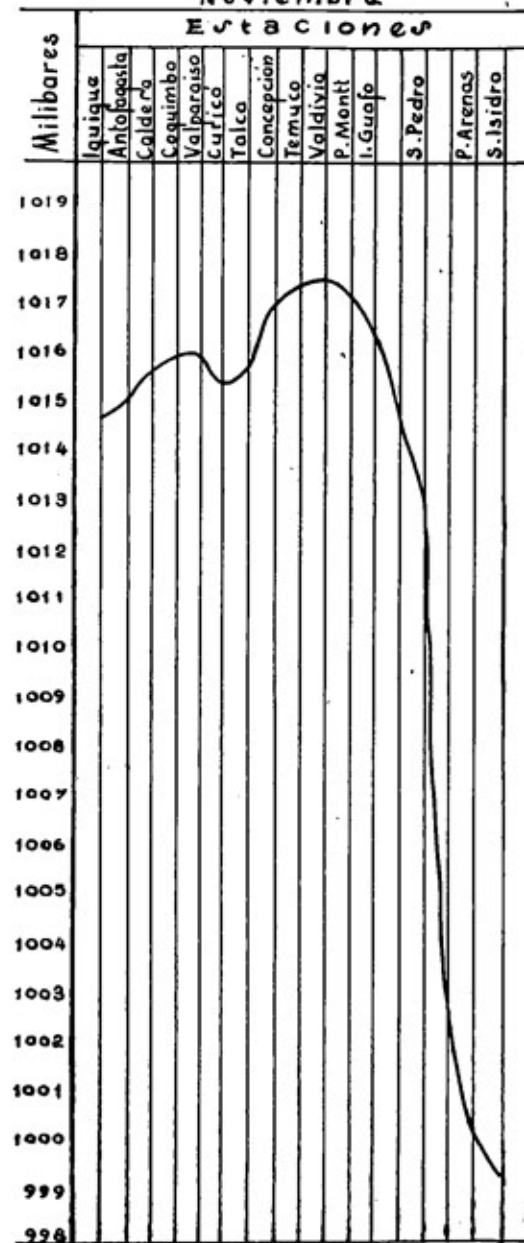


Fig. k.

Presión Atmosférica Media al nivel del Mar
Diciembre

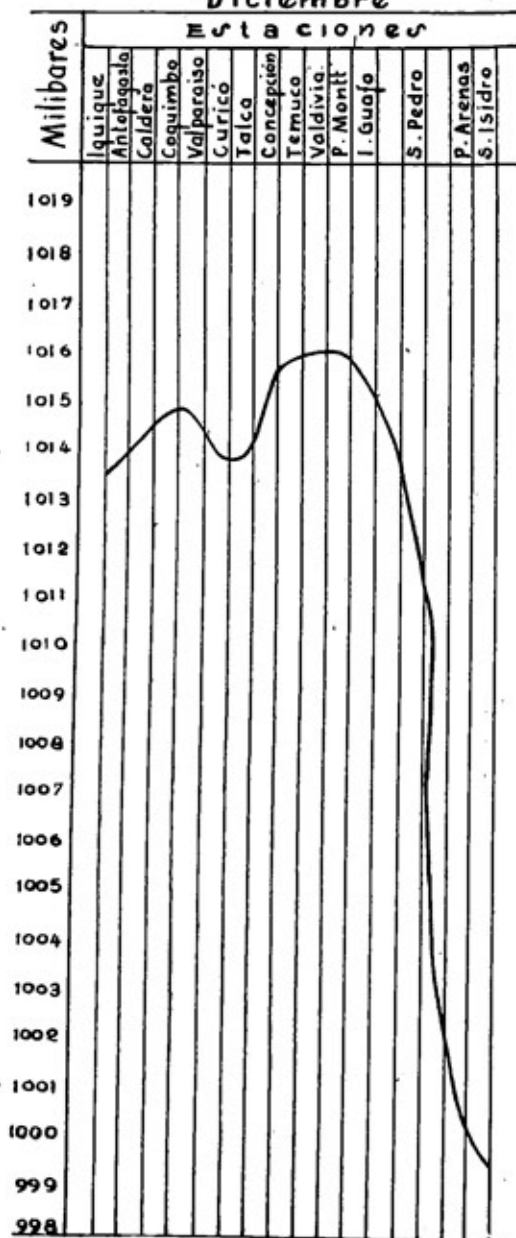


Fig. 1.

Se advierte que es necesario evitar en estudios comparativos los valores de presión atmosférica reducidos al nivel del mar de las estaciones meteorológicas de alturas de alguna importancia, debido a las frecuentes o casi constantes inversiones de la temperatura observadas en los primeros milímetros de la capa atmosférica, que hacen inaplicable la fórmula de Laplace para la corrección de las presiones al nivel del mar. Así, por ejemplo en las isobaras de las 14 horas del verano es muy difícil tomar en cuenta la presión reducida al nivel del mar de Santiago, observada a 520 metros de altura, por las razones antedichas.

Tratándose de presiones de gran altura, por ejemplo, las del Observatorio de la Cumbre (Cristo Redentor) generalmente tienen variaciones inversas a las observadas en las partes bajas de la Zona Central. Cuando en esta región sube el barómetro a causa de la entrada de un frente frío, corresponde un descenso en la cumbre, y, en el caso de una depresión del Sur, ésta empieza a manifestarse en la Zona Central por el descenso del barómetro en la cumbre antes que en las partes bajas de esta región. Ambos casos parecen estar de acuerdo con la aplicación de la teoría del frente polar de V. Bjerknes.



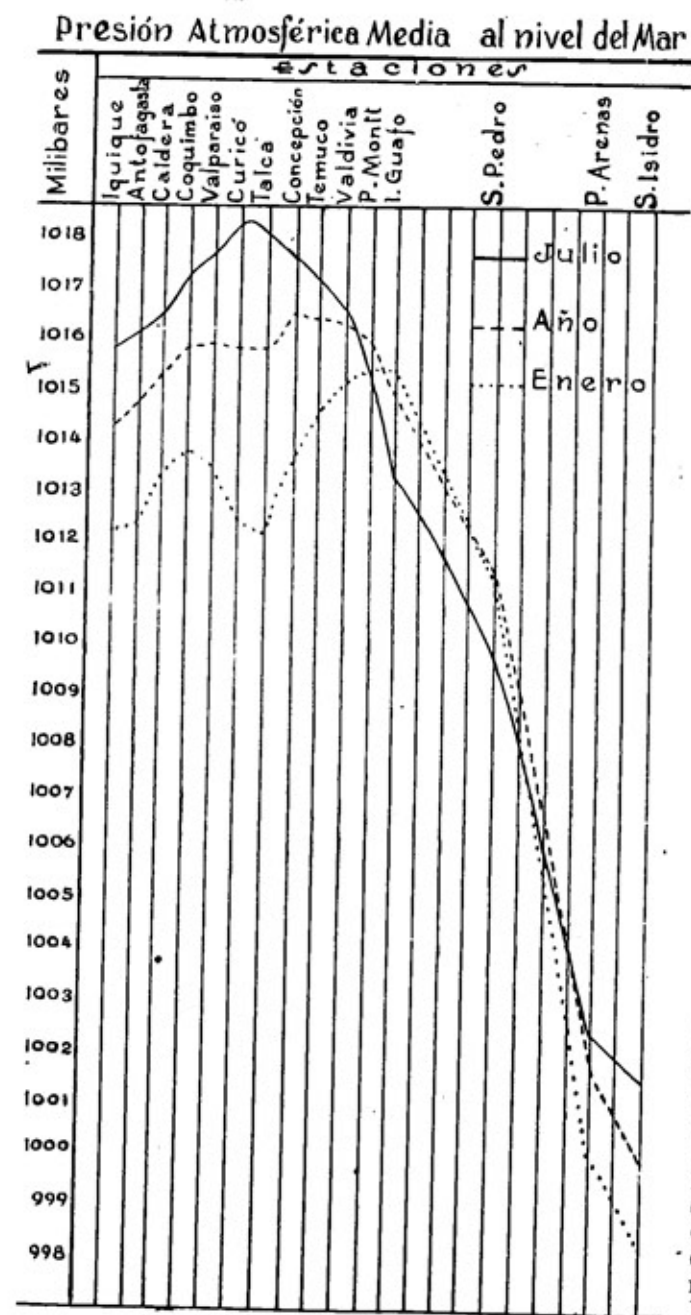


Fig. 1.

La fig. (1) indica que hasta el grado 42 de latitud sur hay una zona de altas presiones durante todo el año para descender bruscamente hasta la latitud 55° S. Entre Arica en latitud 18° S y Puerto Montt en latitud 42° S la presión media anual no tiene una gran diferencia, alrededor de 2 milibares; pero desde Isla Guafo a San Isidro en latitud 54° S. hay una diferencia de 15 milibares.

En resumen puede decirse que Chile se divide en dos grandes zonas de presiones atmosféricas:

- 1) Entre las latitudes 18° S a 42° S área de altas presiones con una media de 1016 milibares (762 mm.).
- 2) Entre los 42° S y 56° S una zona de bajas presiones con una media de 1006 milibares (754.5 mm.)

También se puede ver que, de acuerdo con las leyes generales de la distribución de las presiones atmosféricas en la tierra, se observan: máximas en invierno y mínimas en verano, siendo más pronunciada esta diferencia en el centro de la Zona Central y nula en Puerto Montt.

Haciendo ahora un análisis de los gráficos de presiones medias mensuales, demuestran una notable regularidad en su variación y se comprueba que dentro de las dos zonas generales ya descritas, hay las siguientes sub-zonas sometidas casi a un mismo régimen isobárico (Figs. 1 A, 1 B, 1 C, 1 D y 1 E).

1.ª Sub-Zona: Desde los 18° S a 37° S (Arica a Concepción) con un mínimo en Enero y un máximo en Agosto.

2.ª Sub-Zona: Desde los 37° S a 40° S (Bío-Bío a Valdivia). En el litoral de

Presión Atmosférica Media Mensual
EFMAMJJASOND EFMAMJJASOND

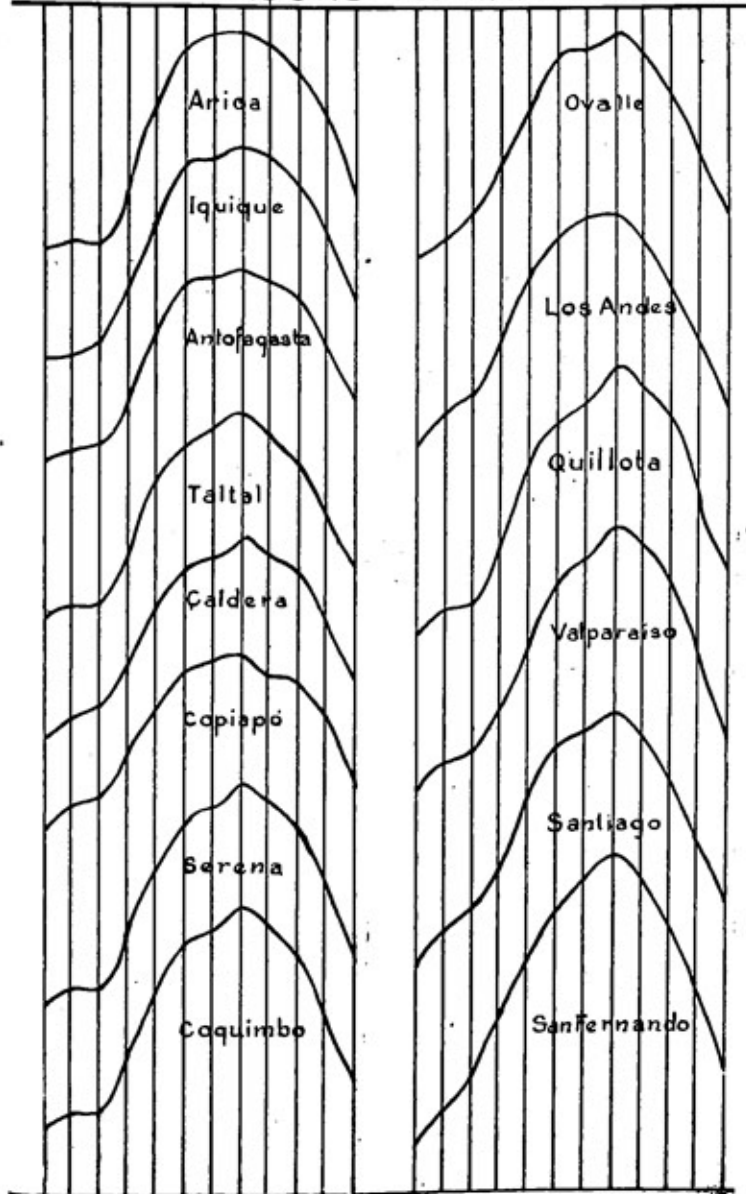


Fig. 1 - A.

Presión Atmosférica Media Mensual EFMAMJJASOND EFMAMJJASOND

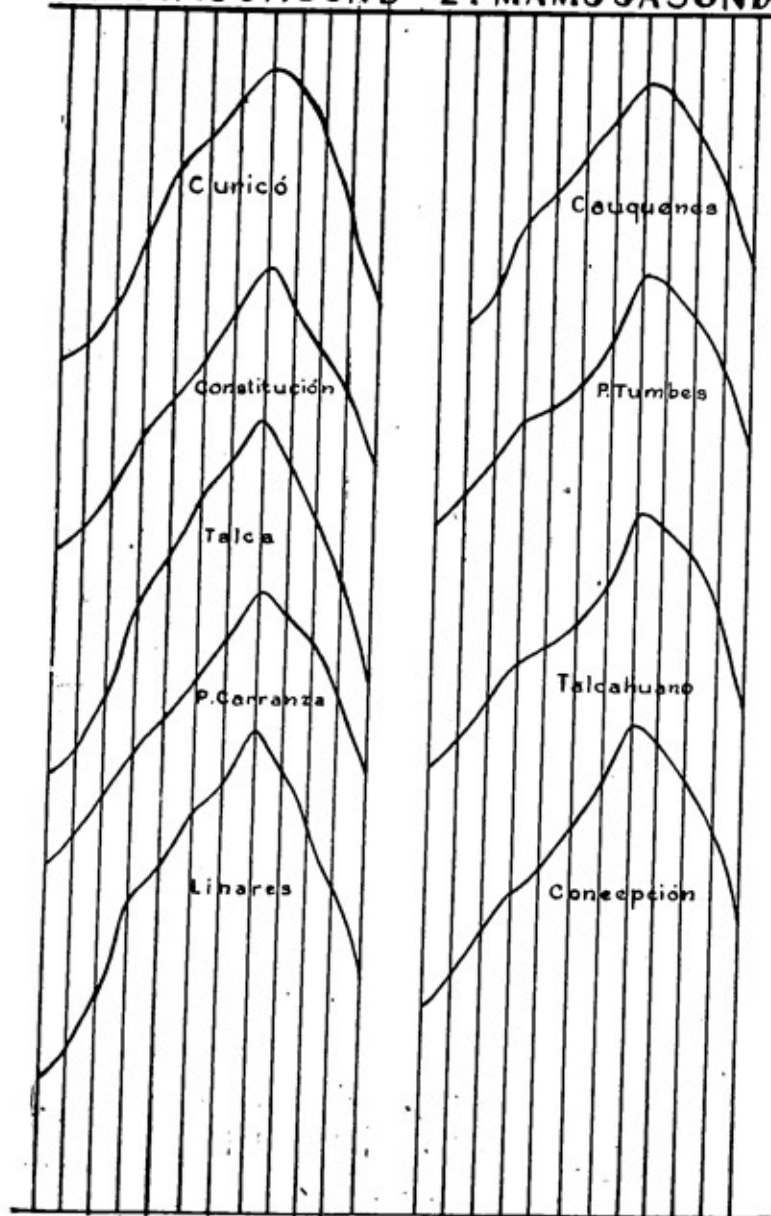


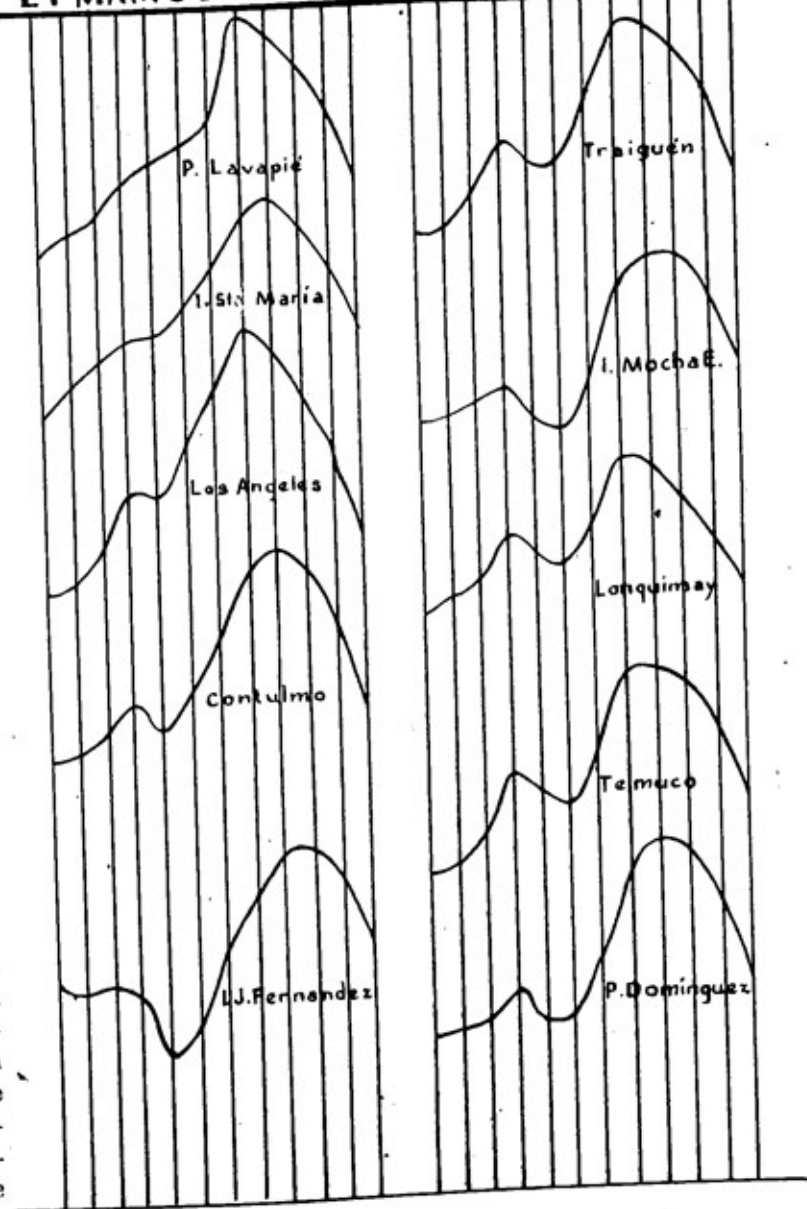
Fig. 1-B.

Arauco a Valdivia y en toda esta provincia se tiene un mínimo en Enero y un máximo en Septiembre, con excepción del interior de Bío-Bío a Cautín (Los Angeles y Lonquimay) que continúa con un máximo en Agosto.

En esta sub-zona se empieza a observar un franco descenso del promedio entre Abril y Junio, que se ahonda hacia el sur y que en Isla Mocha produce la mínima del año, en Junio.

Es interesante hacer notar que el régimen barométrico imperante en Isla Juan Fernández,

Presión Atmosférica Media Mensual EFMAMJJASOND EFMAMJJASOND



que está en los 33° S y a 600 kilómetros de la costa, corresponde de Junio a Diciembre al mismo de esta sub-zona, con un máximo en Septiembre y de Enero a Mayo su régimen está influenciado por el régimen de la 3.ª sub-zona, con un mínimo en Mayo.

3.ª Sub-Zona: Desde los 40° S a 48° S (Valdivia a Isla San Pedro), con un mínimo en Junio y un máximo en Octubre. En el interior, como en Aysén, en los meses de Enero a Mayo se hace notar la influencia de las bajas presiones del Territorio de Magallanes.

Fig. 1 - C.

Presión Atmosférica Media Mensual E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D

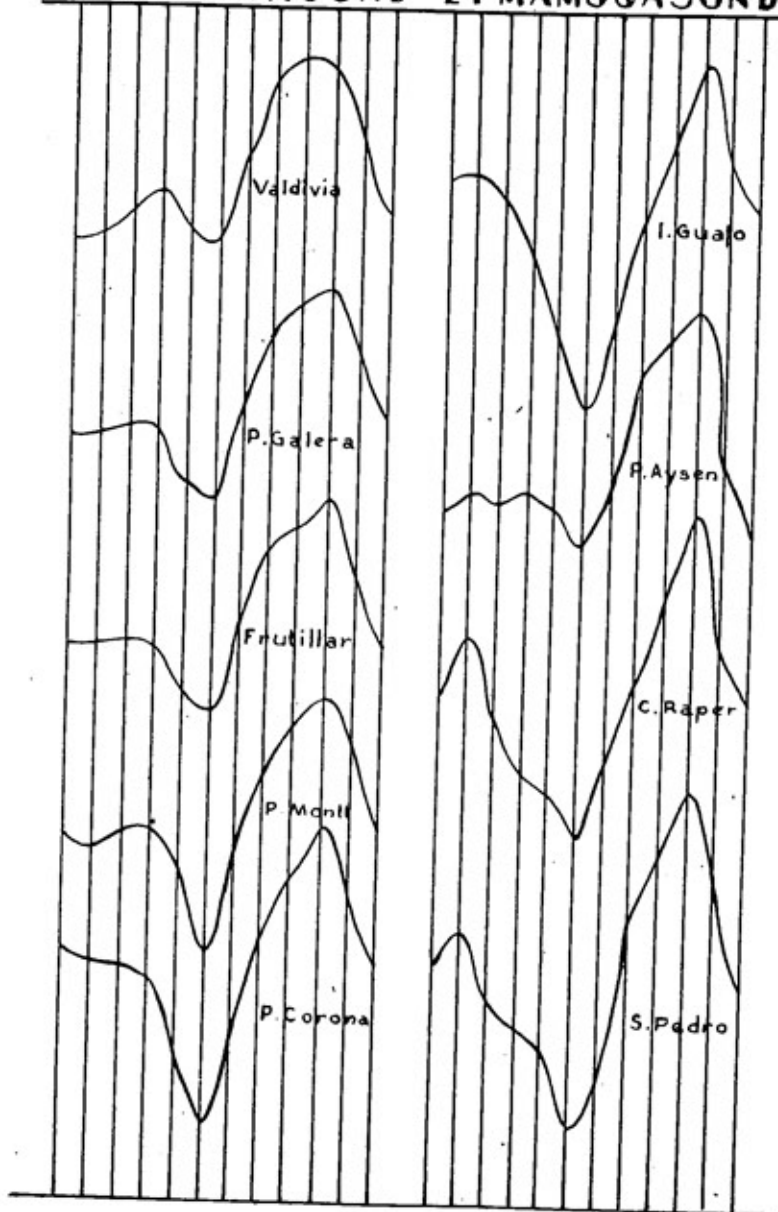


Fig. 1 - D.

En esta sub-zona se empieza a acentuar la brusca caída del promedio entre Octubre y Diciembre.

4.ª Sub-Zona: Desde 48° S a 54° S con un mínimo en Diciembre y un máximo en Octubre, con la excepción de Islotes Evangelistas que tiene un mínimo en Abril.

Variación anual

La oscilación anual entre el máximo y el mínimo de los promedios, aumenta desde Arica, alrededor de 3 milibares a Talca con 6 milibares y décimas.

De Talca a Valdivia disminuye, hasta 3 milibares

Presión Atmosférica Media Mensual E F M A M J J A S O N D E F M A M J J A S O N D

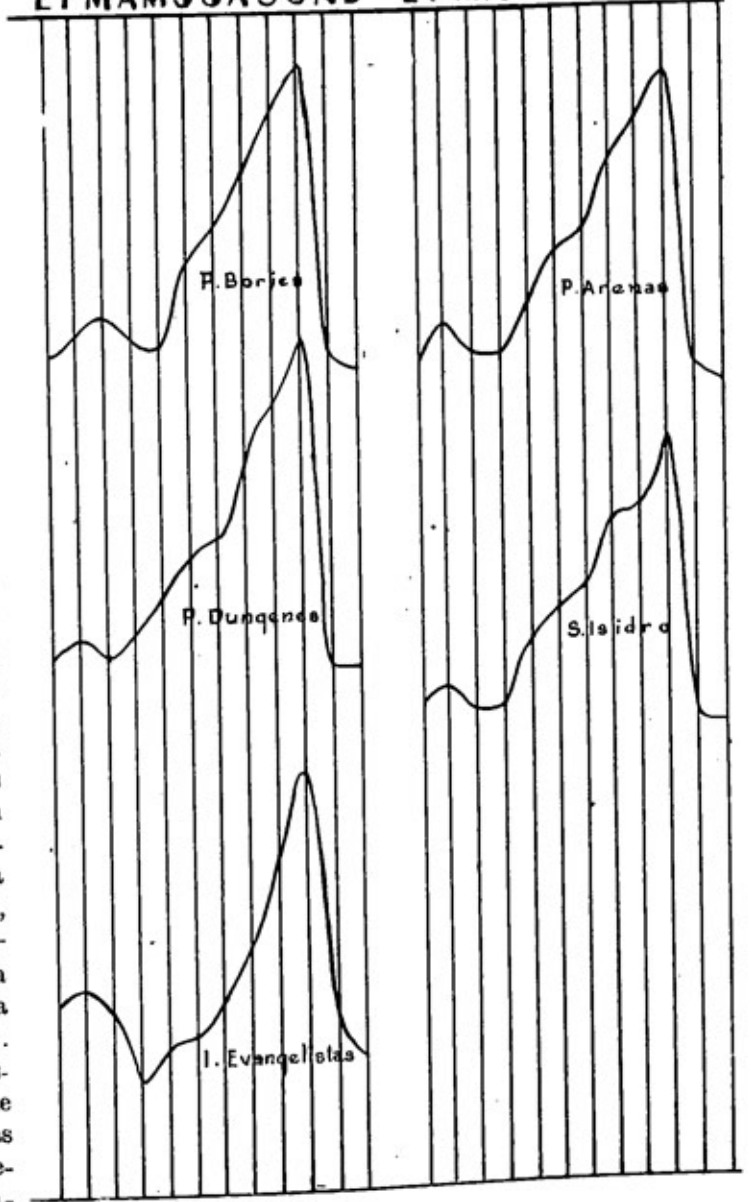


Fig. 1 - E.

en Valdivia, y en seguida aumenta hasta dar una oscilación alrededor de 6 milibares en el Extremo Sur.

Naturalmente esta oscilación de los promedios no refleja con exactitud la oscilación de los promedios de las presiones atmosféricas máximas y mínimas, ya que esta oscilación es mucho mayor y va en aumento progresivo con la latitud, hasta tener en Punta Arenas una oscilación casi cinco veces superior a la de Iquique, como se comprueba en la tabla que va a continuación. deducidos estos valores de las diferencias de los promedios de va-

Variación Media de la Presión Atmosférica

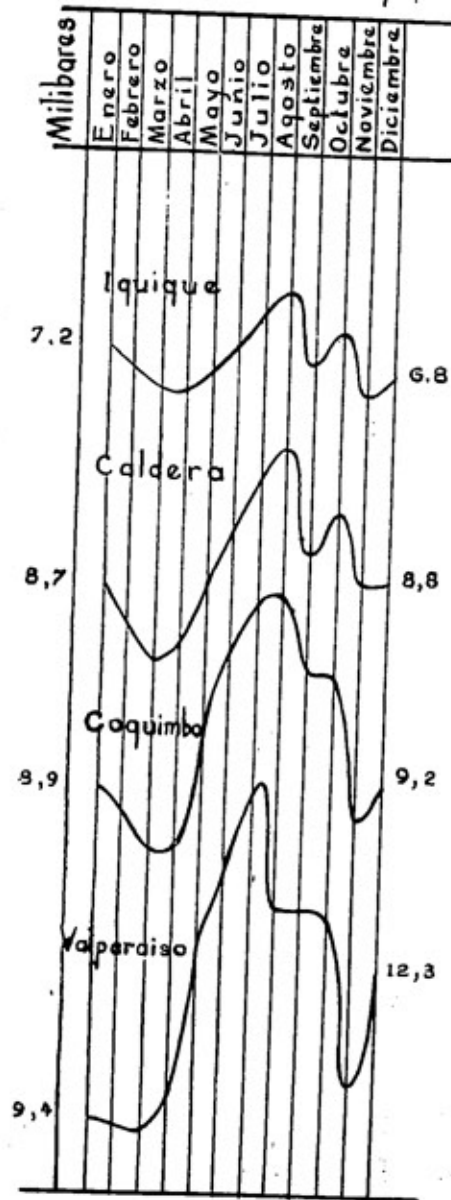


Fig. 1 - F.

rios años, de las presiones máximas y mínimas observadas en cada localidad y publicadas en nuestros Anuarios.

Localidad	Oscilación media anual en milibares
Iquique.....	13
Caldera.....	16
Coquimbo.....	18
Valparaíso.....	22
Talca.....	25
Talcahuano.....	33
Isla Mocha.....	35
Valdivia.....	38
Puerto Montt.....	42
Isla Guafo.....	49
Punta Arenas.....	64

Variación mensual

Del estudio de las tablas y gráficos de la variación media mensual en diversas localidades del país, (Figs. 1 F, 1 G, 1 H, 1 I, 1 Y, 1 J, y 1 K) se deduce lo siguiente:

1.º En cada localidad la variación media mensual tiene un mínimo en el verano y un máximo en el invierno.

Esto se debe a que durante el verano las perturbaciones atmosféricas, y por ende las variaciones de la presión atmosférica; son menos frecuentes y menos hondas que durante el invierno

Variación Media de la Presión Atmosférica

2.º La amplitud de esta variación en cada localidad va aumentando a medida que aumenta la latitud.

En Iquique se tiene una variación máxima de 8.4 milibares en Agosto y un mínimo de 6.4 milibares en Abril, o sea una amplitud de 2 milibares, y en Punta Arenas se tiene una variación máxima de 54.5 milibares en Julio y un mínimo de 35.9 milibares en Diciembre, o sea una amplitud de 18.6 milibares. Esto se debe

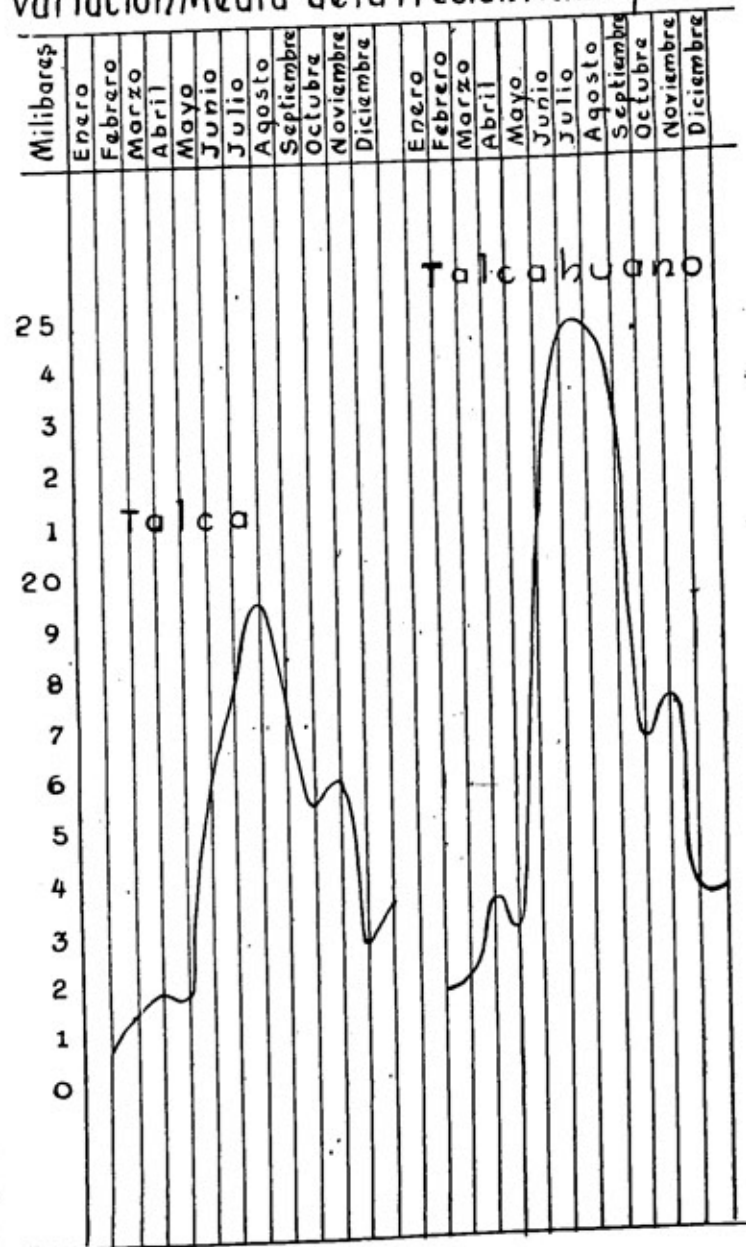


Fig. 1 - G.

Variación Media de la Presión Atmosférica

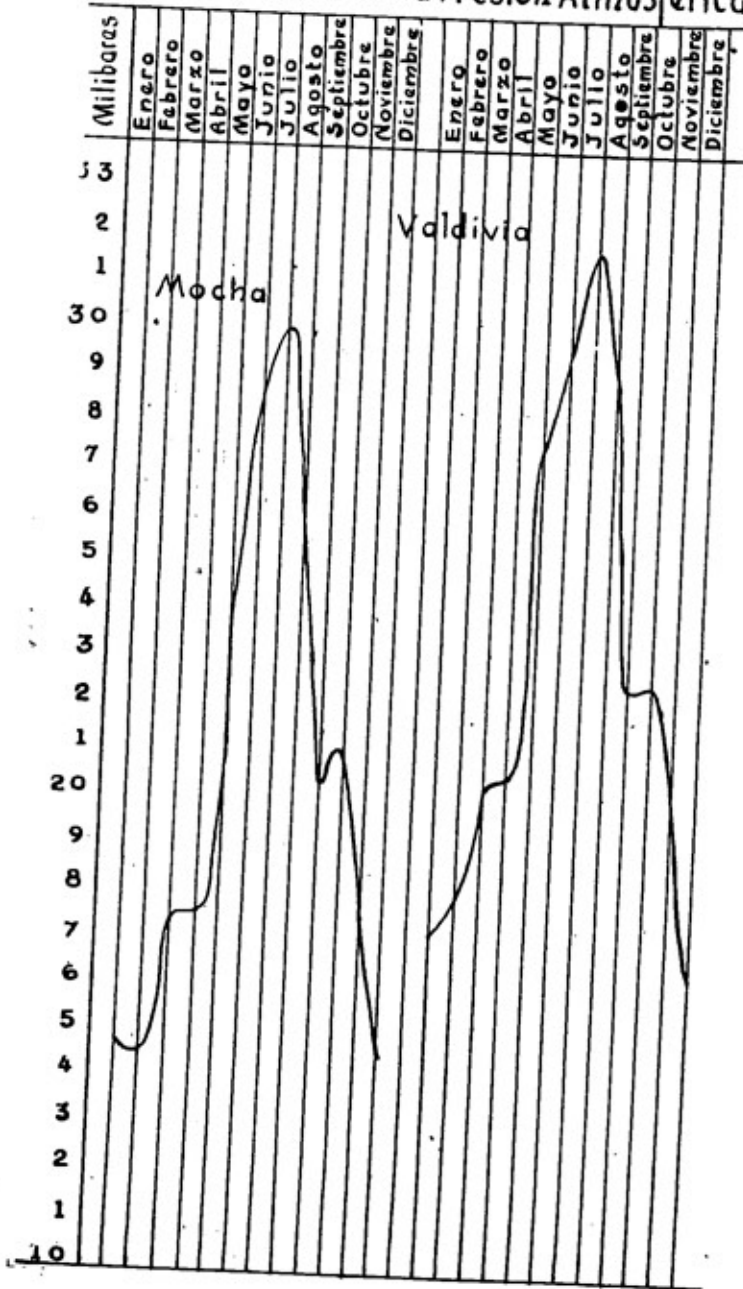


Fig. 1 - H.

a que a medida que se avanza en latitud, las perturbaciones atmosféricas son más frecuentes y más hondas.

3.º La diferencia de la variación mensual de una a otra localidad también aumenta con la latitud y con la época del año, siendo menor en verano y mayor en invierno.

Así en Enero (Verano) entre Iquique y Talcahuano hay 4.7 milibares de diferencia y entre Iquique y Punta Arenas hay 31

milibares. En Julio (Invierno) entre Iquique y Talcahuano hay 17.3 milibares y entre Iquique y Punta Arenas aumenta 47 milibares. Esto se debe a la influencia de las dos causas antes señaladas, y 4.º Se ve también que en Enero (Verano) entre Iquique y Puerto Montt (casi 2.500 kilómetros) hay una diferencia de variación mensual de sólo 12 milibares y entre Puerto Montt y Punta Arenas (1.200 kilómetros)

Variación Media de la Presión Atmosférica

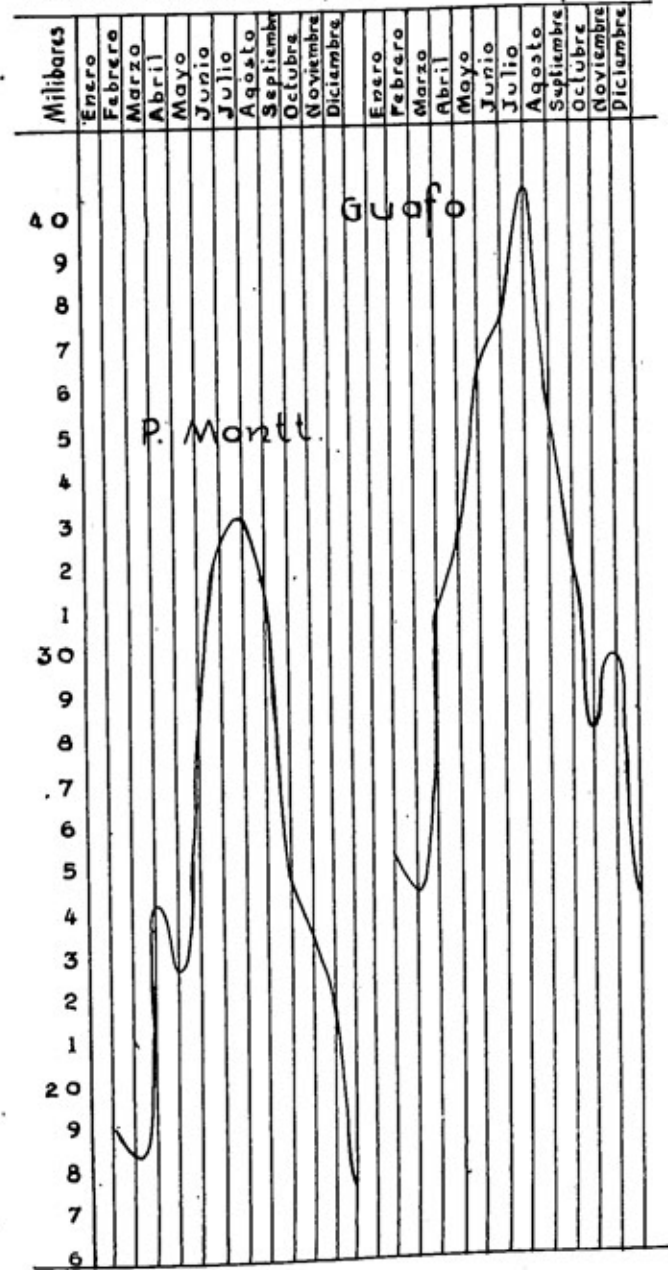


Fig. 1 - I.

Variación Media de la Presión Atmosférica.

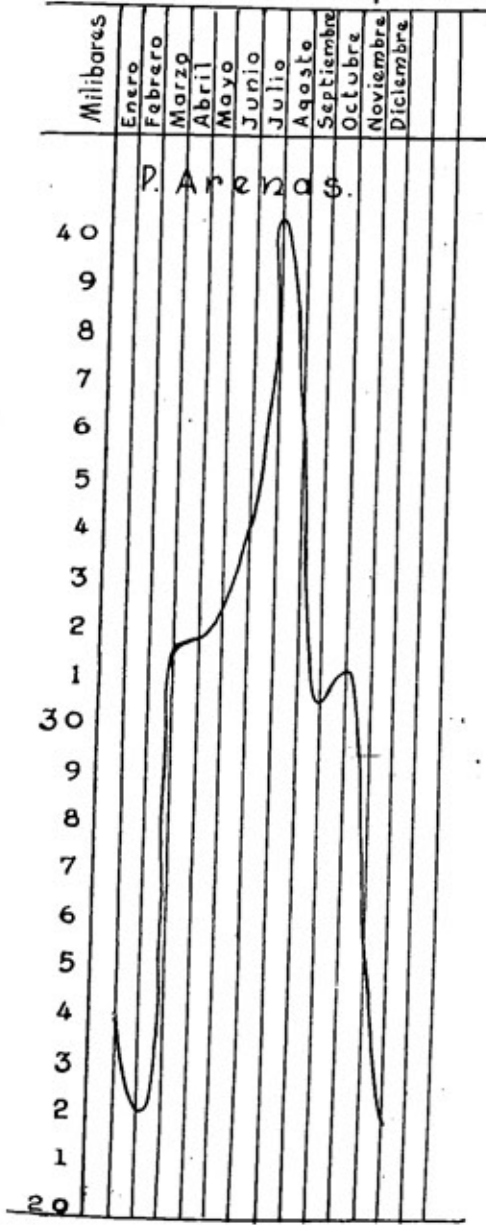


Fig. 1 - Y.

esta diferencia aumenta bruscamente a 19 milibares. En cambio, en Julio (Invierno) se ve que el aumento de la variación con la latitud es casi una línea recta y así se tiene que ahora entre Iquique y Puerto Montt hay 25 milibares de diferencia y entre Puerto Montt y Punta Arenas 21 milibares; lo que indica un aumento casi uniforme de esta diferencia.

El hecho de que en verano haya entre Iquique y Puerto Montt una diferencia de varia-

Variación Media de la Presión Atmosférica

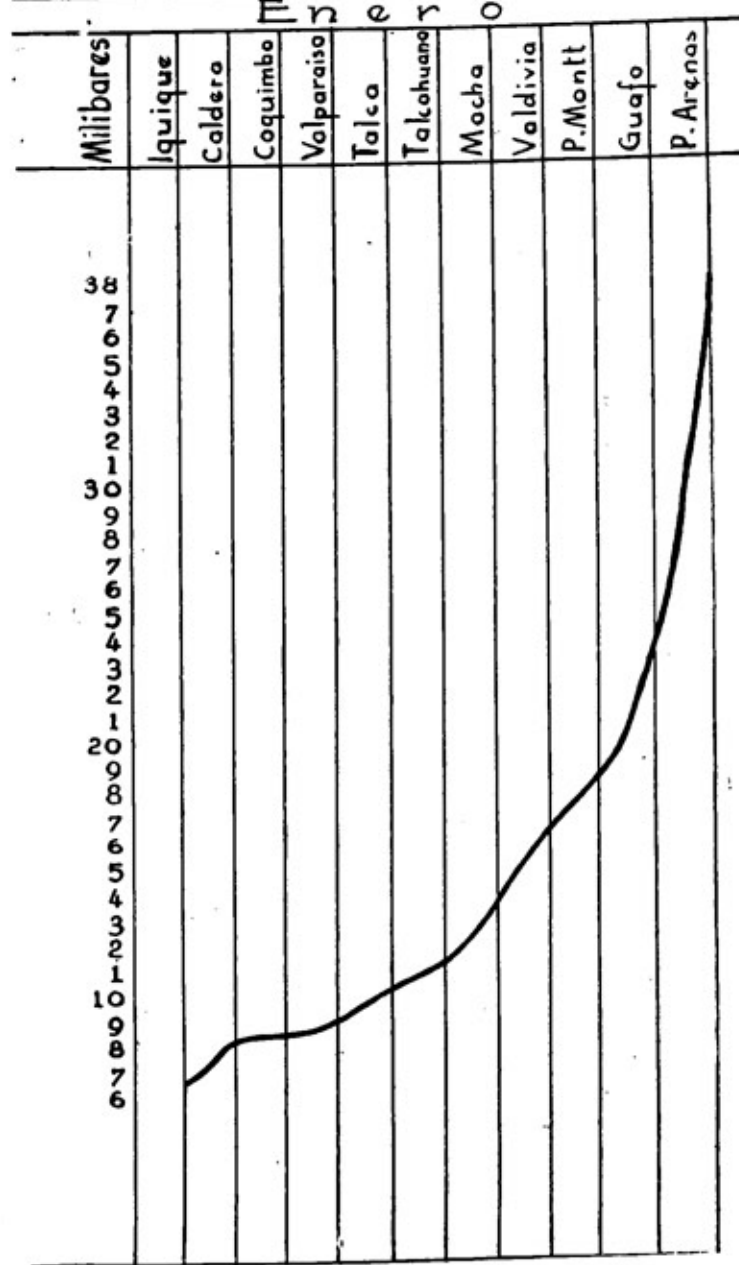


Fig. 1 - J.

ción menor que entre Puerto Montt y Punta Arenas, para regularizarse en invierno, se debe principalmente a que en el período de Octubre y Marzo las depresiones atmosféricas se producen por lo general al sur de Puerto Montt y por lo tanto la amplitud de las variaciones mensuales es mucho más pronunciada que en las localidades situadas de Puerto Montt al norte; no ocurriendo lo mismo durante los meses de invierno, en que la zona de perturbaciones atmosféricas empieza al norte de Talcahuano.

Promedios Horarios de la Presión Atmosférica en m b.

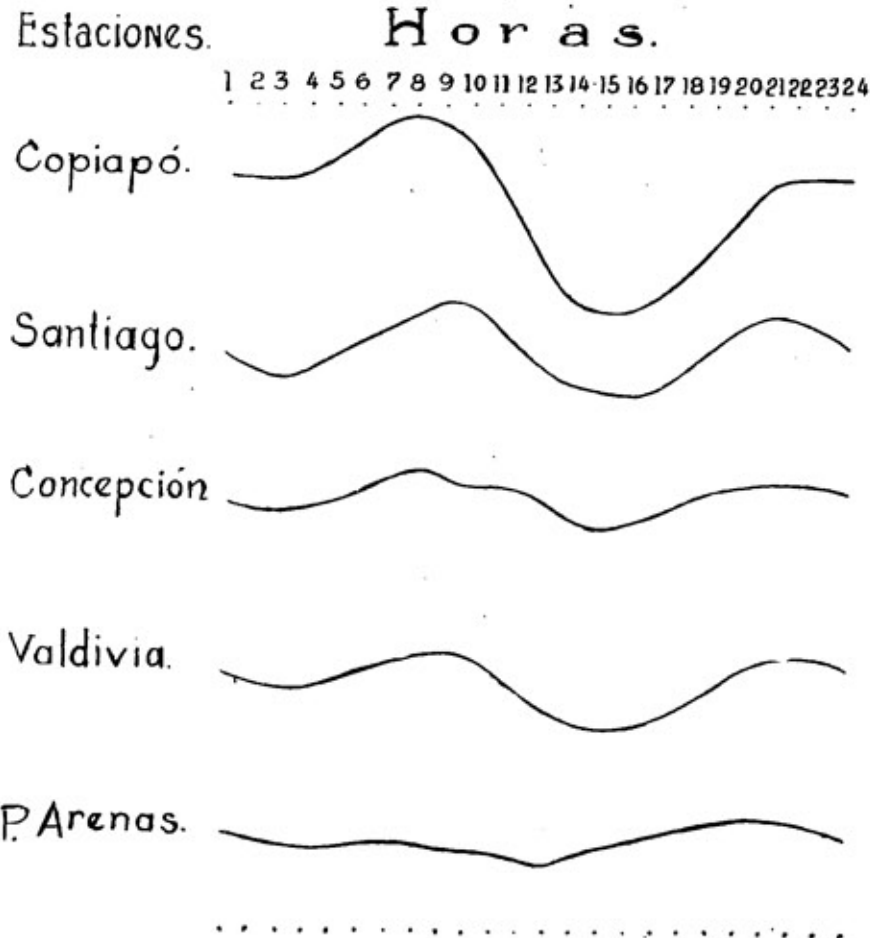


Fig. 2

De lo anterior se deduce que es necesario un número mucho mayor de años de observaciones para poder deducir valores medios aceptables, desde el paralelo 40° S al Sur, que los que se necesitan para obtener estos mismos valores en las localidades situadas más al norte.

EFFECTO DE LA DISTRIBUCION DE LA PRESION EN LA CIRCULACION GENERAL

Centros de Acción y Gradiente

El valor de las presiones medias en el territorio, determina la dirección de los vientos dominantes en las diversas zonas y estaciones del año.

Estudiando la fig. (1) se deduce que como régimen general, al norte de los 40° S prevalecen los vientos del 3.º cuadrante y al sur de los 40° S. los del 4.º cuadrante.

El desnivel barométrico casi constante y muy acentuado desde Isla Guafo al sur durante todo el año, explica la fuerza de los vientos del N y NW en toda esta región, así como la frecuencia de las lluvias.

Hacia el norte el desnivel barométrico es moderado, siendo por lo tanto moderada la fuerza de los vientos dominantes del S y SW.

Los gráficos de presiones medias mensuales reducidas al nivel del mar, de algunas localidades del territorio (fig. 24 a 35) muestran que en Abril empieza a desplazarse hacia el Norte del paralelo 40° S el máximo de presión, estableciéndose en Mayo, Junio, Julio y Agosto en la Zona Central llegando hasta San Fernando.

Por esta razón durante los meses de invierno los vientos del Norte soplan desde Aconcagua al sur.

A continuación se inserta una tabla con el tanto por ciento de la frecuencia media de los vientos dominantes en algunas localidades durante el año y en cada estación.

Tabla de los Vientos dominantes

Localidad	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Arica	W 54	47	43	45	51
	S 10	19	18	16	23
	C-O 10	10	10	7	9
Iquique	S 57	60	59	52	58
	SW 17	17	16	16	19
	C-O 13	16	15	9	12
Caldera.....	N 10	7	10	12	12
	S 20	19	21	23	22
	SW 18	21	15	16	18
	W 22	29	23	13	23
	NW 10	7	8	10	11
	C-O 10	15	12	5	9

Localidad	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
Coquimbo.....	N 8	—	—	—	8
	E 10	—	12	18	9
	SW 33	37	26	21	35
	W 17	22	20	13	17
	NW 8	12	10	9	12
Valparaíso.....	C-O 14	10	16	17	12
	N 9	—	—	14	—
	S 17	21	17	14	23
	SW 21	30	19	15	27
	C-O 35	28	38	32	30
Santiago.....	S 10	13	9	6	14
	SW 30	49	25	12	38
	C-O 53	36	58	70	42
Talca.....	N 9	4	12	23	11
	S 41	57	39	25	47
	C-O 25	10	24	32	19
Concepción.....	N 21	13	23	31	17
	E 10	6	12	15	9
	S 18	22	17	12	18
	SW 23	34	23	12	28
	W 10	7	11	13	12
Traiguén.....	C-O 1	1	—	1	1
	N	11	28	49	21
	S	77	56	36	63
Valdivia.....	C-O	3	5	3	2
	N 30	13	33	53	21
	S 25	35	28	16	28
	W 26	34	22	17	35
Puerto Montt.....	C-O 2	2	2	1	1
	N 41	26	63	62	35
	S 27	44	24	11	31
	W 9	10	8	5	10
Isla Guafo.....	C-O 9	4	6	8	5
	N 16	13	15	19	16
	NE 13	7	13	20	10
	S 12	13	14	9	14
	SW 23	30	22	16	26
	W 15	17	15	13	13
Isla Guafo.....	NW 10	12	9	11	12
	C-O 7	7	9	5	6

Localidad	Año	Verano	Otoño	Invierno	Primavera
San Pedro.....	N 22	19	25	26	22
	W 21	28	20	14	23
	NW 21	24	18	17	24
	C-O 14	13	14	11	11
I. Evangelistas.....	N 9	6	10	12	10
	SW 28	28	28	25	24
	W 12	15	12	10	12
	NW 33	39	32	24	38
Punta Arenas.....	C-O 2	1	2	2	2
	N 9	7	11	12	8
	SW 15	17	11	11	17
	W 29	36	36	29	30
Punta Arenas.....	NW 11	11	13	10	11
	C-O 13	8	17	20	10

CENTROS DE ACCION

Como ya se ha dicho antes, y de acuerdo con nuestra posición geográfica, se observan en Chile: las altas presiones correspondientes a la zona templada; las bajas presiones de origen dinámico del Extremo Sur y, especialmente durante los meses de verano, se manifiesta la baja presión continental por la parte norte del territorio y que en algunas ocasiones abarca hasta Aysén.

Las cartas isobáricas medias de Enero y Julio, (fig. 14 y 15), muestran tres centros de acción en Chile: una área de altas presiones o **anticiclón del Pacífico** con su centro al Oeste de las Islas Juan Fernández; una área de bajas presiones o **depressiones del extremo Sur** con su centro al Sur de la Tierra del Fuego, y una área de baja presión continental o **depresión continental** durante los meses de verano.

Anticiclón del Pacífico: En estas cartas de isobaras medias se observa que durante los meses de invierno el margen del anticiclón, manteniendo la isobara de 1016 cerca del grado 40° S, se interna en el territorio desde los 40° S al norte, aumentando naturalmente las presiones en esas zonas y desplazando por lo tanto el máximo mensual, de los 40° S hasta los 33° S. Al mismo tiempo rechaza hacia el interior del continente la depresión continental.

Durante los meses de verano el margen del anticiclón, y siempre conservando la isobara de 1016 en los alrededores del grado 41° S, se aleja del continente desde el grado 41° S al norte y se interna un poco desde el grado 41° S al sur, situación que al mismo tiempo que permite a la depresión continental entrar al territorio por el norte, impide por el sur que las depresiones avancen al norte. Esto en cuanto a su influencia general; pero dentro de este movimiento medio tiene algunos desplazamientos que originan perturbaciones en el tiempo.

Así por ejemplo, hay casos en que el margen de este anticiclón invade todo el territorio con buen tiempo general, o bien afecta sólo a la Zona Central a continuación de una invasión de aire caliente y entonces mantiene el tiempo perturbado con precipitaciones.

En los casos en que el anticiclón invade todo el territorio, en su desplazamiento hacia Argentina se corta formando un anticiclón móvil, que en su trayectoria hacia el NE, llega hasta el Brasil, donde por lo general produce grandes alteraciones del tiempo.

En las cartas sinópticas que se acompañan, se ve un caso típico de una invasión del anticiclón del Pacífico.

INVASION POR EL ANTICICLON DEL PACIFICO DEL 24 AL 31 DE MAYO 1941

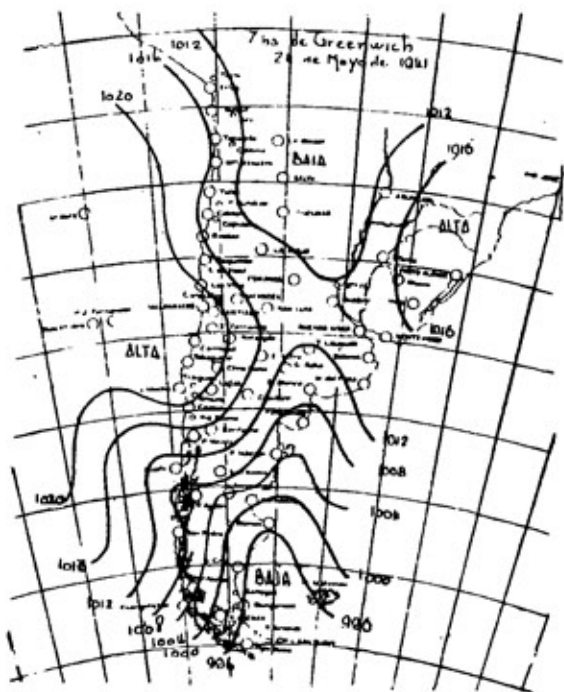


Fig. 3.

En la carta del 24 de Mayo (Fig. 3) se puede ver el comienzo de la invasión del anticiclón del Pacífico, después del paso de una depresión por el Sur. (Buen tiempo con nubosidades parciales desde Talcahuano al norte. Chubascos y vientos fuertes del N y NW más al sur).

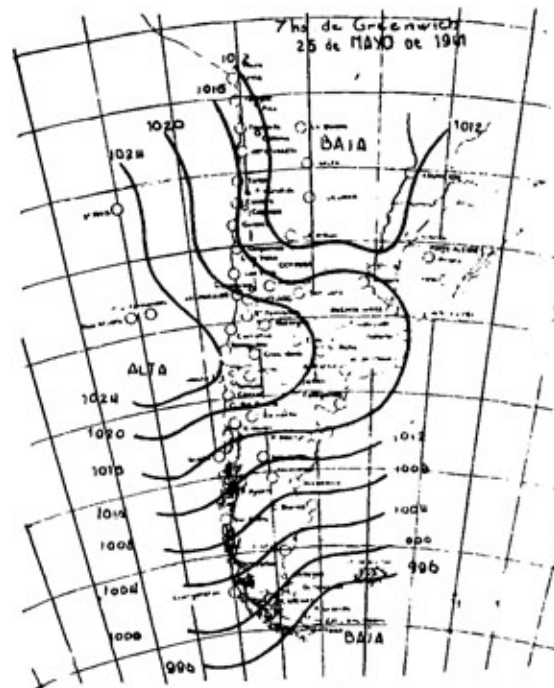


Fig. 4.

En la figura 4, correspondiente a la carta del tiempo del día 25, se puede observar que ya la dorsal del anticiclón invade la parte central del territorio chileno y argentino. (Buen tiempo en casi todo el país).

El día 26 (Fig. 5) sigue el alza propagándose hacia el Sur, rechazando la depresión e invadiendo hacia el E. el territorio argentino. (Bueno con nubosidades parciales y vientos del Sur en casi todo el país. Heladas en las Zonas Central y Sur).

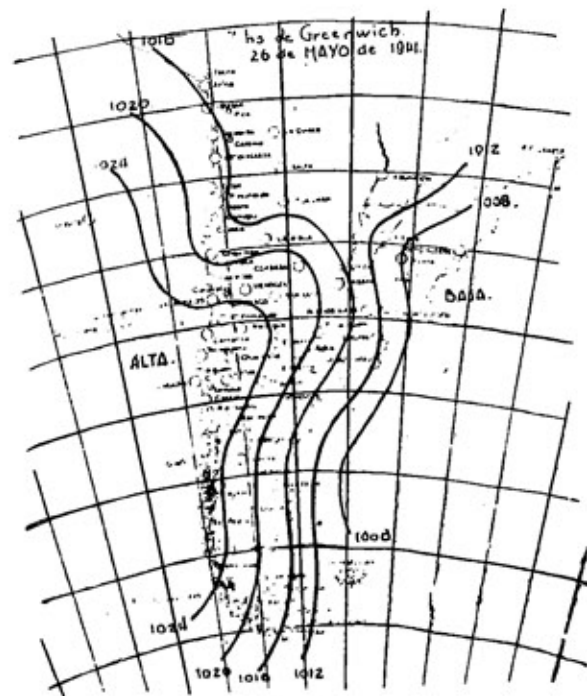


Fig. 5.

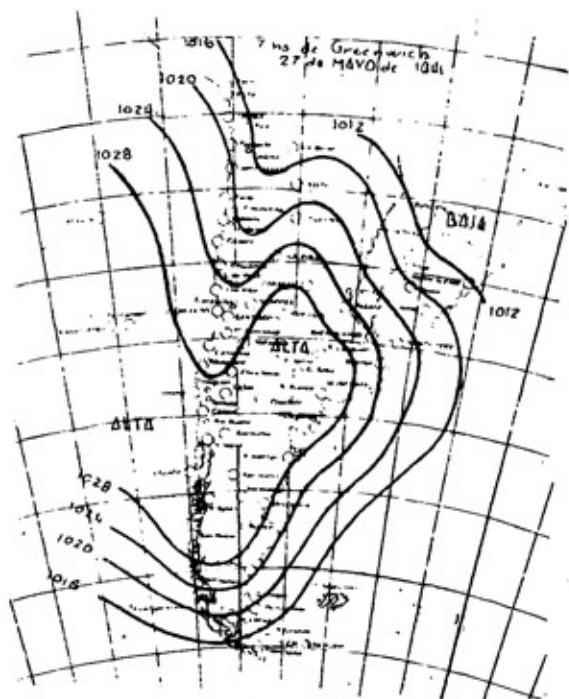


Fig. 6.

En la carta del 27 de Mayo (Fig. 6) se puede ver el aumento de valor de las presiones y que ya el anticiclón ocupa todo el territorio chileno y argentino.

Se insinúa la intromisión de la cuña de la baja continental que empieza a debilitar el anticiclón por el Norte, para cortarlo y formar un anticiclón móvil que continúa su trayectoria a través de Argentina y Brasil. (Bueno en la mayor parte del país. Nuboso en el Extremo Sur. Heladas en las Zonas Central y Sur).

El día 28 (Fig. 7) ya se produjo el corte del anticiclón del Pacífico, formando un anticiclón móvil con presiones bastante elevadas y que está en la parte central de Argentina y continuará desplazándose hacia el NE. El anticiclón empieza a debilitarse en el territorio chileno. (Buen tiempo en las Zonas Norte, Central y Sur. Heladas en el interior de las Zonas Central y Sur. Precipitaciones en el Extremo Sur).

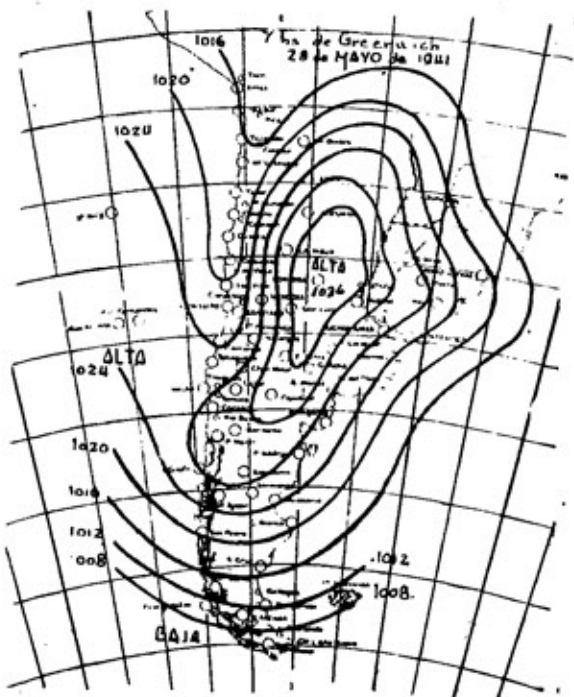


Fig. 7.

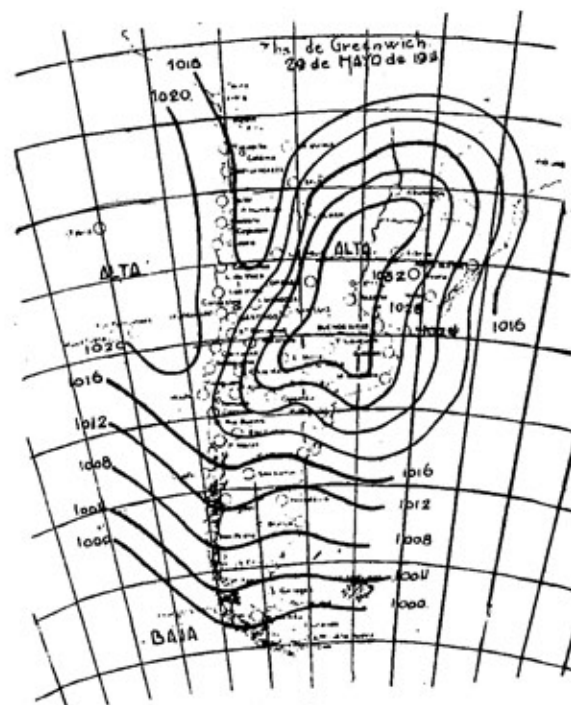
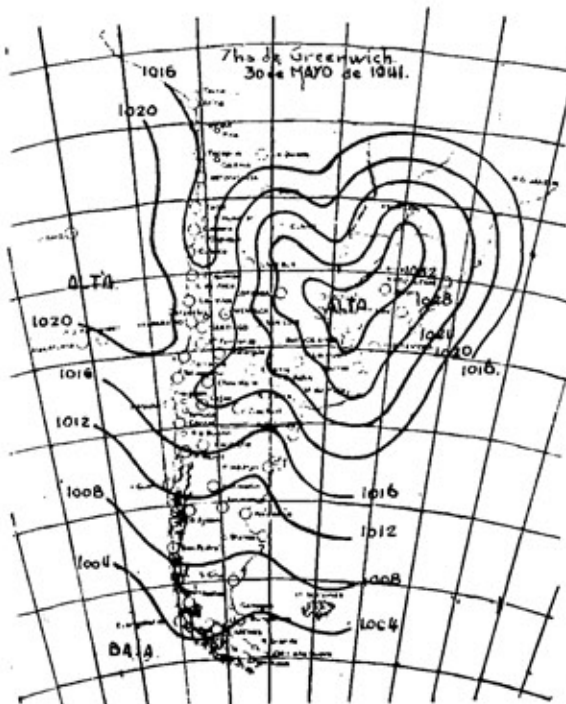


Fig. 8.

El día 29 (Fig. 8) el anticiclón del Pacífico afecta sólo parcialmente a Chile, y en Argentina el anticiclón móvil continúa ocupando la mayor parte del país. (Buen tiempo con nubosidades en la mayor parte del país. Lluvias y chubascos con vientos del N y NW en el Extremo Sur).



El día 30 (Fig. 9) continúa el desplazamiento del anticiclón móvil hacia el NE. invadiendo Uruguay y parte del Brasil. En Chile el anticiclón del Pacífico debilitado permite el paso de una depresión por el Extremo Sur. (Buen tiempo con nubosidades y neblinas locales en la mayor parte del país. Precipitaciones en el Extremo Sur).

El día 31 (Fig. 10) el centro del anticiclón móvil en su desplazamiento llega al Atlántico y también sucede igual cosa con la depresión que había en el sur.

Después de este largo período de altas presiones y buen tiempo frío, nuevas ondas depresionarias vuelven a afectar al país, ocasionando malos tiempos hasta la Zona Central. (Sigue el buen tiempo con nubosidades y neblinas locales en la mayor parte del país. En el Extremo Sur siguen las precipitaciones con moderada intensidad).

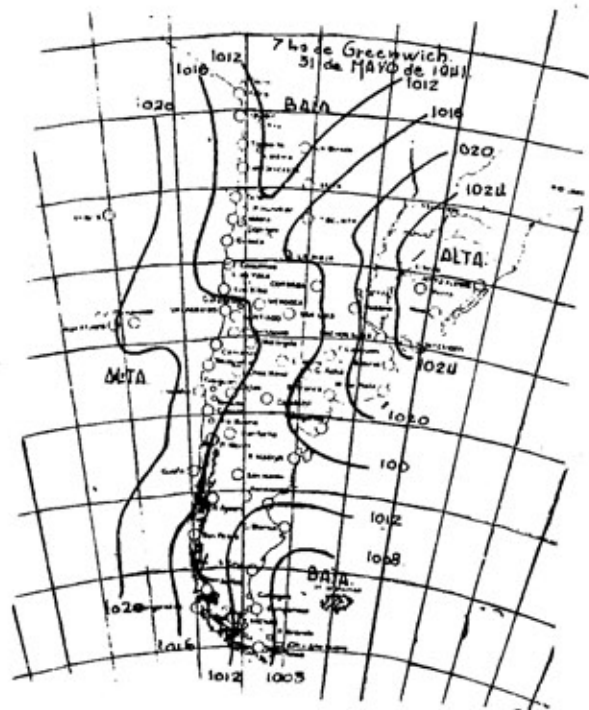


Fig. 10.

Es interesante hacer notar que durante este largo período de alteraciones del anticiclón del Pacífico, éste mantenga casi todo el tiempo la isobara de 1016 mb. en los alrededores de Puerto Montt (41° S). Así al empezar el 24 de Mayo la invasión del continente, la isobara de 1016 mb. pasa cerca de Puerto Montt y se mantiene ahí el día 25, a pesar que el margen oriental de esa isobara llega al Atlántico. El 29 de Mayo, en circunstancias que el anticiclón del Pacífico ya está volviendo a su posición normal, nuevamente la isobara de 1016 pasa entre Puerto Montt e Isla Cuafó y se mantiene en sus alrededores el 30 y el 31 de Mayo.

DEPRESION CONTINENTAL

En los meses de verano la depresión continental invade la zona central y parte de la zona sur, cada vez que el alejamiento del territorio o el debilitamiento del anticiclón lo permiten.

Así, en las cartas del 13 al 15 de Enero de 1941 (Figs. 11, 12 y 13) se puede ver la invasión del aire caliente continental, de acuerdo con las circunstancias ya indicadas. El día 14 el boquete de aire continental afecta a toda la zona central, ocasionando fuertes calores, y el día 15 la masa de aire caliente y dilatado alcanza hasta Aysén. Su contacto con el aire relativamente frío del litoral de la zona central, ocasiona neblinas y nublados en esta región y la depresión relativa existente se llena volviendo nuevamente el margen del anticiclón a internarse en el territorio desde la zona central al sur.

El proceso de calentamiento e invasión de aire frío continúa repitiéndose periódicamente durante el verano y aún en otras épocas del año, aunque en este caso en forma ocasional y de menor duración, ya que entonces el contacto de la masa de aire caliente y dilatado con el frente frío o relativamente frío, será más rápido.

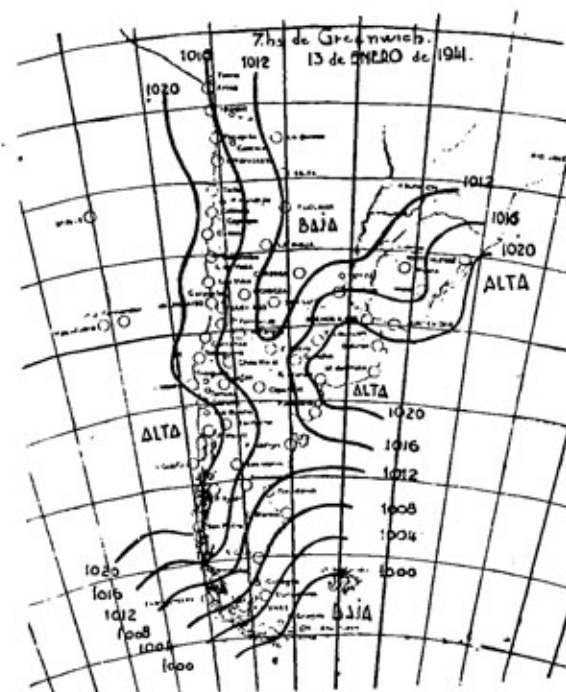


Fig. 11.

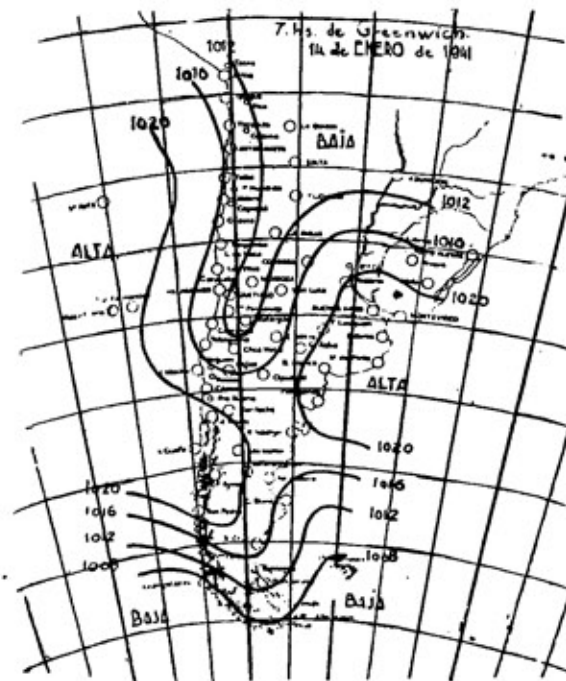


Fig. 12.

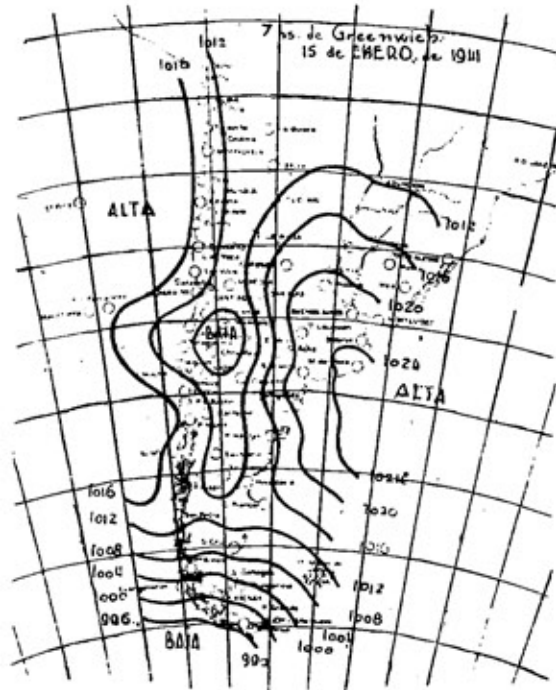


Fig. 13.

ZONA DE BAJAS PRESIONES DEL EXTREMO SUR

Esta zona de bajas presiones se caracteriza por los fuertes vientos del 1.º y 4.º cuadrante y sus frecuentes lluvias.

Por esta zona llegan casi todas las depresiones que durante el otoño e invierno afectan al territorio y que son contenidas en su avance al norte por el anticiclón del Pacífico, lo que hace que, en general, no lleguen más al norte de Talcahuano (Lat. 37° S).

Estos tres centros de acción se hacen mucho más notables en las cartas sinópticas diarias que, además, permiten estudiar la influencia y actuación de estos centros en sus diferentes alteraciones, como puede verse en las cartas sinópticas publicadas diariamente por la Oficina Meteorológica de Chile.

RESUMEN:

Del análisis y estudio de la influencia de estos tres centros de acción en el clima y tiempo de Chile, se llega a la conclusión de que el de mayor influencia y el que regula la acción de los otros, es el anticiclón del Pacífico, cuyo centro se encuentra un poco al norte y al oeste de las islas Juan Fernández y en cuyo margen oriental se halla nuestro territorio.

Esta depresión sólo en raras ocasiones produce precipitaciones de importancia, y con suma frecuencia neblinas y garúas especialmente en la costa.

Durante el verano el proceso de calentamiento y dilatación de la masa de aire dura generalmente tres días.

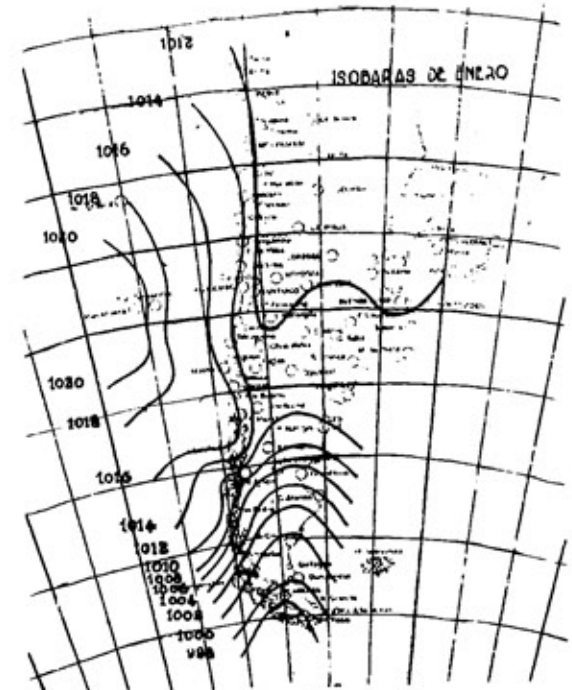


Fig. 14.

El centro de este anticiclón tiene un pequeño movimiento de traslación: de SW a NE en los meses de verano y de NE a SW en los meses de invierno, manteniendo durante este movimiento, la isobara de 1016 en los alrededores de Puerto Montt, como puede verse en las figuras 14 y 15.

Este movimiento de «balance», si así puede llamarse, es el que regula el tiempo y el clima de Chile.

En efecto, como ya lo hemos visto y comprobado, durante los meses de verano al hacer el centro su movimiento de NE a SW, manteniendo la isobara de 1016 en Puerto Montt (Fig. 14), aleja su margen del continente desde Puerto Montt al Norte y lo acerca al Sur de Puerto Montt, dejando así que la Depresión Continental avance por el norte y cerrando el paso a las depresiones por el Sur.

Al hacer el movimiento contrario en el invierno (Fig. 15) rechaza a la Depresión Continental hacia el Este y deja el paso a las depresiones que llegan por el Extremo Sur.

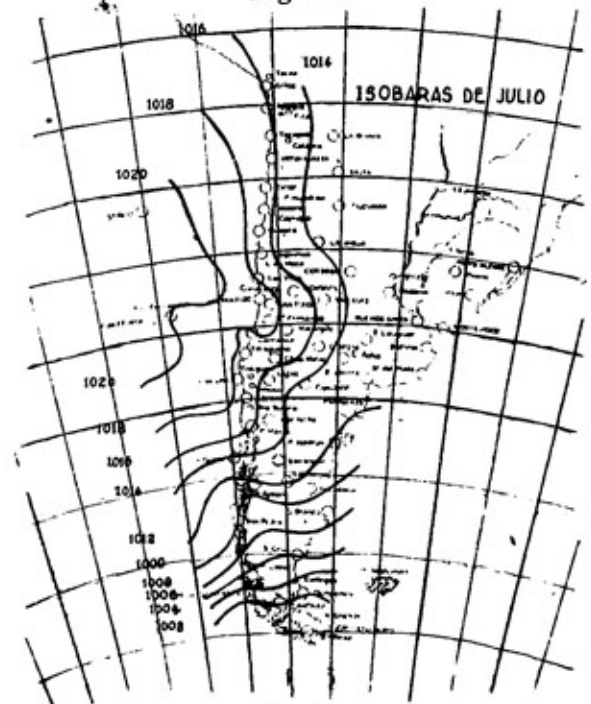


Fig. 15.

GRADIENTE BAROMETRICO

Y SU RELACION CON LA FUERZA DE LOS VIENTOS

Del estudio de las cartas sinópticas trazadas en la Oficina Meteorológica en varios años se llega a la conclusión de que no hay una relación constante entre el gradiente barométrico y la fuerza del viento. Así se encuentra con frecuencia que con gradiente muy grande hay vientos débiles y con gradientes pequeñas hay vientos fuertes.

Durante los meses de verano soplan fuertes vientos del Suroeste en el litoral de las Zonas Central y Norte, sin que haya el menor gradiente. Estos vientos son los del Sur y Suroeste que se deslizan por las isobaras del anticiclón del Pacífico cuyo margen oriental se aleja de la costa de estas zonas en los meses de verano y aumentan de intensidad debido a la diferencia de temperatura entre el mar y el continente.

TABLA COMPARATIVA DE GRADIENTE E INTENSIDAD DEL VIENTO

Cartas de isobaras	Fecha	Gradiente	Fuerza
id.	4 de Mayo de 1936	2.0	7
id.	21 de Mayo de 1936	3.2	6
id.	10 de Junio de 1936	0.6	7
id.	12 de Junio de 1936	3.7	9
id.	10 de Julio de 1936	1.8	9
id.	20 de Julio de 1936	3.7	10
id.	28 de Agosto de 1936	3.7	9
id.	12 de Septiembre de 1936	5.8	3
id.	15 de Mayo de 1938	0.5	6
id.	2 de Agosto de 1938	4.2	6
id.	13 de Agosto de 1938	3.7	3
id.	20 de Septiembre de 1941	1.2	8
id.	30 de Agosto de 1941	1.8	8
id.	11 de Agosto de 1941	2.6	8
id.	19 de Julio de 1941	3.2	9
id.	19 de Septiembre de 1942	3.0	7
id.	5 de Agosto de 1942	2.8	8
id.	26 de Julio de 1942	0.7	8

Si se estudian estas relaciones se comprueba lo dicho anteriormente. Además, se puede recordar, por ejemplo, que el 22 de Mayo de 1940 el valor del gradiente de la Zona Central era 2.7 lo que, según las teorías, debía producir un viento fuerza 4 y sin embargo se observó uno fuerza 10.

Como resumen puede decirse que en Chile los vientos soplan, en general, con fuerza superior a la correspondiente a la gradiente.

DEPRESIONES ATMOSFERICAS

Entramos ahora a estudiar las perturbaciones del tiempo producidas por las depresiones atmosféricas y que llegan al territorio por el Oeste.

Estas depresiones entran al territorio, en general, por cuatro partes:

1.º Depresiones que pasan por los 50° S a 55° S de Oeste a Este y que generalmente no afectan más al norte de los 42° S.

2.º Las más frecuentes y las más extensas que son las que llegan al territorio por los 42° S y abarcan una extensión de más o menos 20° y, en algunas ocasiones, hasta 30° (Figs. 16, 17 y 18).

Estas depresiones se desplazan de SW a NE y a veces se bifurcan a la altura de los 40° S. La rama del NE invade el territorio argentino buscando los pasos más fáciles de la cordillera y la otra se corre hacia el Norte para afectar la Zona Central hasta Talcahuano (37° S) y en pleno invierno hasta Valparaíso (33° S) llegando en algunas ocasiones hasta parte de la Zona Norte (Caldera 27° S).

Si el ahondamiento de estas depresiones es bastante considerable (Isla Juan Fernández presión 1003 y Navarino 967) se producen fuertes temporales de Valparaíso al sur; en caso contrario estas depresiones de mucha extensión, se caracterizan por tiempo variable con precipitaciones y vientos moderados.

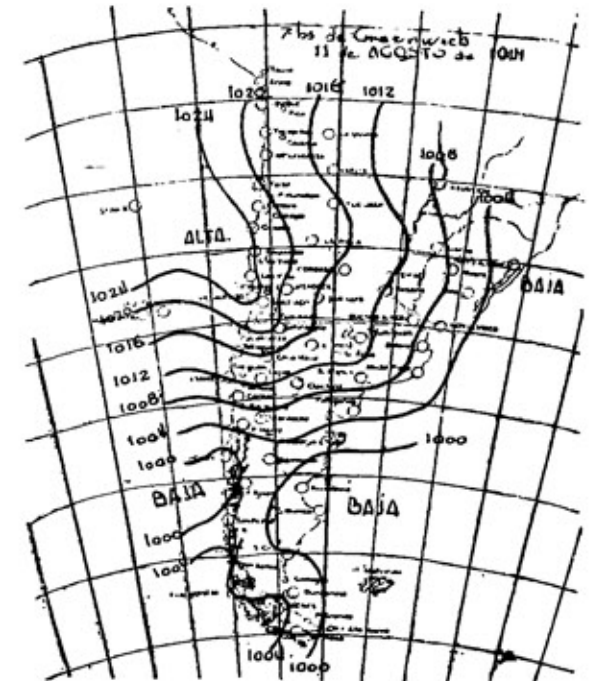


Fig. 16.

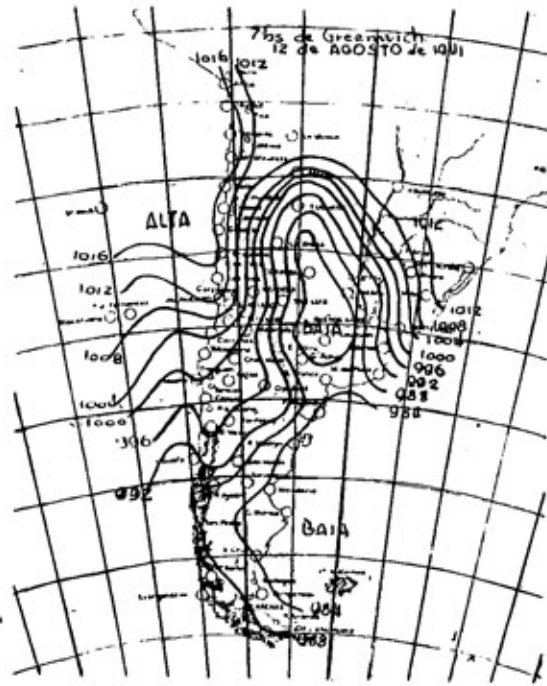


Fig. 17.

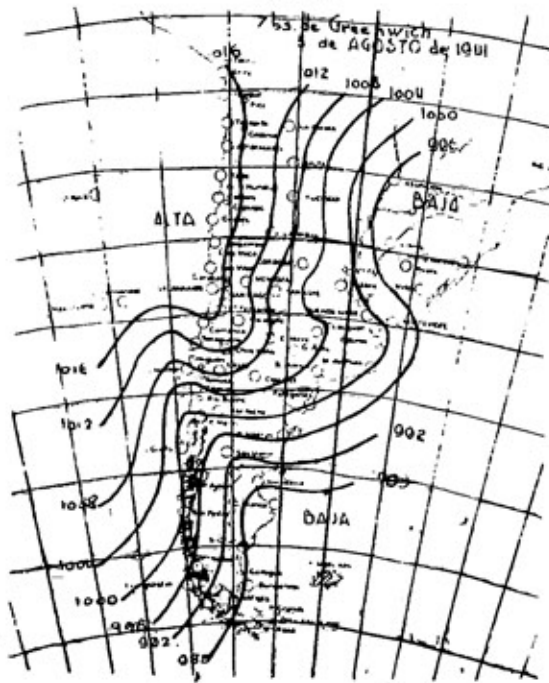


Fig. 18.

La rama de estas depresiones que se desplazan hacia el Norte de nuestro territorio se mantiene dos o tres días estacionaria en la Zona Central en estado de seclusión; y en estos casos al desplazarse hacia el Este, por invasión de aire frío, la masa de la depresión, esta rama se convierte en una depresión secundaria y puede verse en las cartas sinópticas que las presiones suben y el tiempo mejora en la Zona Sur y Extremo Sur, y el mal tiempo se mantiene en la Zona Central.

También estas depresiones se manifiestan por series o familias, cada serie de 3 a 5 ondas sucesivas de baja presión. Cada onda que se desplaza hacia el NE, es seguida por otra que alcanza menor latitud y así se explica que un mal tiempo que empieza en el Extremo Sur se propaga hacia el Norte. En estos casos la depresión no se bifurca.

La velocidad de traslación de estas depresiones, es de más o menos 80 kilómetros por hora.

Cuando estas depresiones llegan hasta la Zona Central y parte de la Zona Norte, tienen su centro generalmente al Norte de los 45° S.

3.º Depresiones que son de radio más reducido y no tan frecuentes, que llegan entre Juan Fernández (33° S) y la Isla Mocha (38° S). Por lo general afectan con fuertes malos tiempos desde Valparaíso a Isla Mocha (Figs. 19, 20, 21 y 22).

Una vez que estas depresiones han pasado Isla Juan Fernández (33°S) se inclinan hacia el SE y pasa su centro por Talcahuano (37° S) llegando hasta la altura de Valdivia. A esa altura se desplazan hacia el E hasta llegar a Argentina donde toman dirección NE.

Estas depresiones no afectan al Sur de Puerto Montt (40° S).

4.º Depresiones que no abarcan más de 5 a 6 grados que se presentan por las Islas Juan Fernández, con rumbo a W y E son poco frecuentes.

Afectan con recios temporales la Zona Central y su desplazamiento es rápido. Estas depresiones mueren en la cordillera y no pasan por lo tanto a Argentina.

Como estas depresiones abarcan un área muy reducida son temibles por los fuertes temporales que puedan ocasionar.

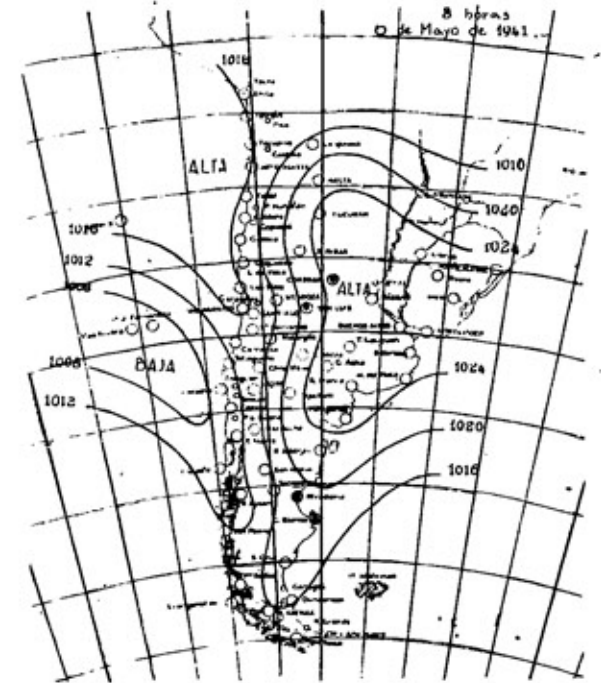


Fig. 19.

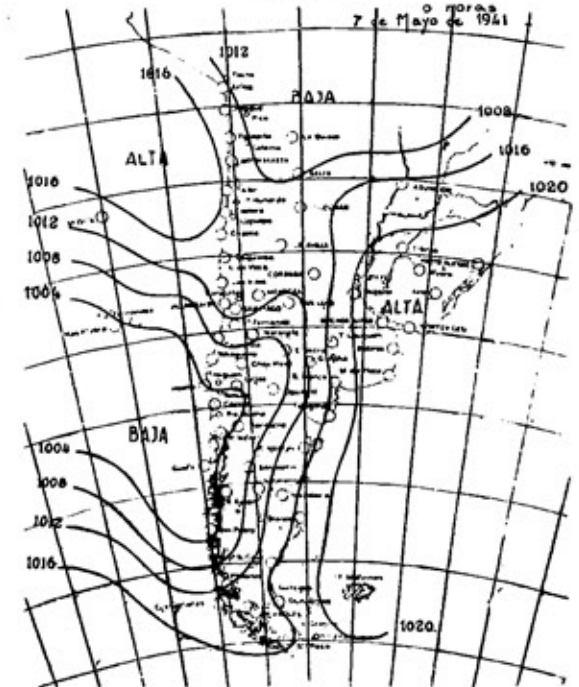


Fig. 20.



Fig. 21.

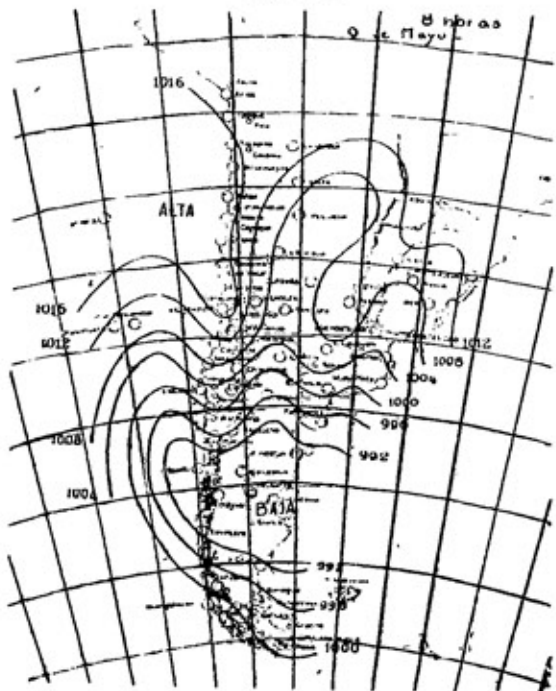


Fig. 22.

En este caso, si en Juan Fernández al descenso acentuado de la presión atmosférica le acompañan vientos firmes del Norte, alza de temperatura y núcleos negativos de la presión, que al mismo tiempo sean de mayor valor en el litoral norte, es casi seguro que se produzcan temporales, por lo menos en la región del litoral de la Zona Central. Como ejemplo de esta clase de depresiones, que al mismo tiempo lo es de una depresión secundaria, formada dentro de un área depresionaria, puede citarse el gran temporal de Valparaíso del 22 de Mayo de 1940, que sólo afectó a la Zona Central, ya que al mismo tiempo soplaban fuertes vientos del sur al Sur de Arauco y vientos débiles del N en la provincia de Coquimbo.

En Chile, al Norte de Isla Guafo, las depresiones son más frecuentes en Otoño e Invierno que en las otras dos Estaciones del año, llegando casi en Verano a manifestarse sólo en el Extremo Sur del territorio.

VARIACIONES IRREGULARES DE LA PRESION ATMOSFERICA

En los casos de perturbacion del tiempo las variaciones diarias de la presión atmosférica son bastante irregulares, en relación con la intensidad de la perturbación, con el lugar y época del año en que se observan.

Tratándose de esta clase de variaciones de la presión atmosférica, en el período de 24 horas su valor va en aumento a medida que se aleja del Ecuador. Así, en la Zona Central de Chile los cambios máximos de la presión atmosférica en 24 horas fluctúan alrededor de 15 milibares, y, en cambio, en el Extremo Sur es frecuente observar variaciones diarias de más o menos 40 milibares. El diagrama que se publica (Fig. 23) da, además de una gran oscilación, un gráfico típico de temporal y un cambio de depresión en tres horas (13 a 16 horas) del día 8 de Mayo de 1934 de 15 milibares, valor que hasta la fecha sólo se ha observado en esta Estación de Cabo Rapel.

En el Norte y Centro del país los cambios de presión preceden a los cambios de tiempo; por lo tanto, un barómetro aislado, es decir, sin comparación con los de otras localidades es de gran utilidad. En cambio, en el Sur, y más exactamente en el Extremo Sur, los cambios de la presión y del viento, por ejemplo, son simultáneos, perdiendo por este motivo la presión local su valor indicativo.

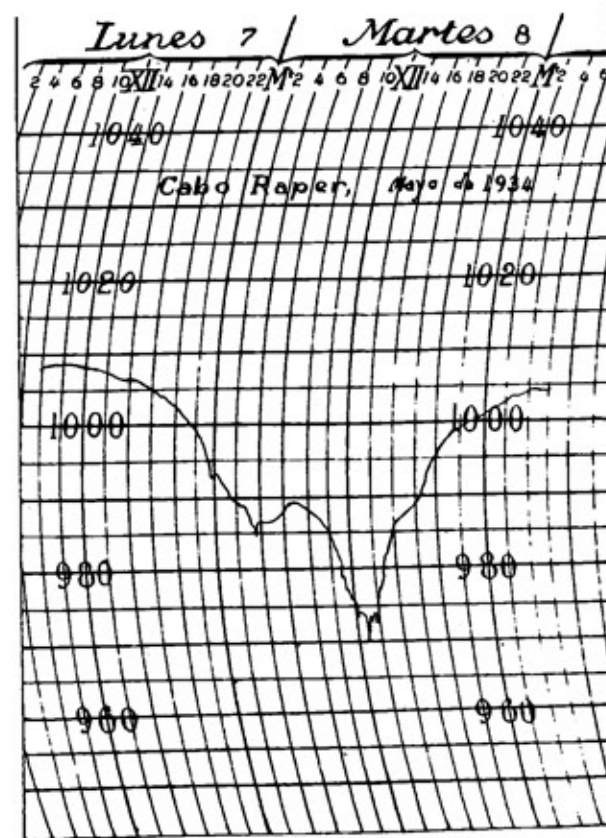


Fig. 23.

La Oficina Meteorológica ha llegado a constatar que una misma onda fría o caliente volverá a presentarse en períodos casi regulares y que en este intervalo otras 8 ondas de aire caliente y frío harán igual juego.

Este estudio, en que está empeñada la Oficina Meteorológica, le permite formular previsiones a largo plazo en sus Boletines Mensuales al indicar las fechas de posibles alteraciones del tiempo, llegando a tener un franco buen éxito en cuanto a la proximidad de la fecha en que ocurre el fenómeno, aunque todavía no en lo que se refiere a la intensidad de la perturbación prevista.

VALORES MEDIOS MENSUALES

PRESSION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Arica: Lat. 18° 28' S.—Long. 70° 22' W.—Altitud: 20 m. 1.000 milibares +

FECHA	Enero	Feb.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1912.....	10.2	10.3	08.7	09.0	10.4	12.0	12.2	11.9	11.6	12.0	11.8	09.4	10.8
13.....	09.0	09.5	09.1	09.6	11.1	11.6	11.9	11.6	11.9	09.9	09.0	09.5	10.3
21.....	08.3	09.6	09.4	10.0	10.0	11.8	12.2	12.4	12.7	12.5	10.8	09.7	10.9
29.....	08.2	..	..	11.6	12.9	14.1	13.6	14.2	13.2	12.9	10.6	08.9	..
30.....	08.5	08.5	08.0	08.8	09.8	10.1	09.8	10.2	09.2	10.9	09.6	08.2	09.3
32.....	..	07.3	08.0	08.8	10.2	11.3	11.2	12.0	11.7	11.6	10.5	08.8	..
33.....	09.0	08.2	08.4	10.1	12.1	12.7	13.5	13.6	12.7	12.4	12.2	11.6	11.4
34.....	09.6	10.4	09.9	11.0	..	..	12.9	13.4	12.3	13.8	11.8	11.0	..
35.....	09.3	10.4	09.6	10.3	12.0	12.8	..	..	..	12.1	11.0	09.5	..
36.....	08.0	..	..	..	12.0	14.2	13.6	13.1	13.2	11.5	11.3	11.0	..
37.....	..	..	08.3	10.0	11.6	12.3	12.2	12.4	13.5	12.5	11.0	09.2	..
38.....	08.9	08.5	08.5	10.3	11.3	12.3	13.0	13.2	12.7	12.4	10.2	09.3	10.9
39.....	07.6	07.8	08.1	09.0	10.3	11.4	11.5	10.3	11.6	10.5	09.5	09.1	09.7
40.....	08.7	08.0	08.2	09.3	10.1	11.2	11.5	11.6	10.8	11.4	10.2	08.7	10.0
Prom.....	08.8	09.0	08.7	09.8	11.1	12.1	12.2	12.3	12.1	11.9	10.7	09.6	10.7
Prom. relativo..	08.7	08.8	08.8	09.7	11.2	12.2	12.4	12.5	12.3	11.8	11.0	09.5	10.7

Iquique: Lat. 26° 12' S.—Long. 70° 11' W.—Altitud: 6 m. 1.000 milibares +

FECHA	Enero	Feb.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Agt.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1911.....	..	12.8	13.0	13.3	14.4	15.2	14.9	15.2	15.4	14.6	14.1	11.0	..
12.....	13.2	13.7	13.0	13.7	14.6	15.4	15.4	15.0	14.8	14.9	14.4	12.6	14.2
13.....	12.2	12.5	12.4	13.3	14.8	15.0	15.0	14.6	15.2	14.2	12.6	13.3	13.8
14.....	12.9	11.4	12.2	13.8	13.9	14.5	13.9	14.6	14.0	15.4	14.5	12.4	13.7
15.....	11.9	11.4	12.1	12.9	13.0	14.9	15.0	15.3	15.4	15.0	14.5	13.0	13.7
16.....	12.3	12.5	13.0	13.4	14.7	15.7	17.1	17.8	15.4	15.7	14.5	12.5	14.6
17.....	12.5	13.5	11.3	13.4	15.3	15.3	15.9	16.2	16.3	14.7	14.7	13.4	14.4
18.....	12.2	11.9	12.1	12.1	13.5	..	..	..	..	..	..	..	..
19.....	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
20.....	11.0	10.6	11.0	12.5	13.4	14.5	15.1	15.1	14.7	14.6	14.1	12.1	13.2
21.....	11.7	12.3	12.5	13.1	13.8	15.5	15.4	15.5	15.9	15.8	13.8	12.9	14.0
22.....	11.3	11.0	12.2	13.0	14.2	15.8	15.3	15.8	15.3	15.5	14.7	13.5	14.0
23.....	11.1	11.9	11.4	13.0	14.5	15.0	15.4	15.5	14.7	15.4	13.0	12.9	13.7
24.....	12.2	12.9	12.6	13.1	15.1	16.6	16.3	17.4	16.9	15.5	15.7	13.4	14.8
25.....	11.5	11.5	11.4	13.0	13.9	14.7	15.7	14.1	14.6	13.9	13.7	11.8	13.5
26.....	11.5	11.3	11.4	12.9	14.6	14.7	15.7	16.6	15.7	14.2	14.2	13.1	14.0
27.....	11.5	12.6	12.1	12.9	14.3	16.1	15.8	15.7	15.5	15.4	13.3	13.4	14.2
28.....	12.5	12.2	13.1	13.0	14.6	15.0	14.9	16.7	16.2	14.6	14.7	13.3	14.2
29.....	10.9	(10.8)	12.6	13.8	15.4	16.3	14.5	16.3	14.9	11.9	12.3	11.7	13.7
30.....	11.9	12.1	11.9	12.6	13.4	13.1	12.9	13.8	12.6	13.7	12.5	10.9	12.6
31.....	10.7	10.3	11.1	12.2	14.6	15.4	15.4	15.4	15.3	13.3	13.6	11.5	13.2
32.....	10.7	10.2	11.4	11.6	13.3	14.2	14.2	15.2	14.9	14.7	13.9	12.5	13.1
33.....	11.4	11.0	11.3	12.8	14.4	15.3	16.2	15.8	15.6	15.0	14.8	14.1	14.0
34.....	11.9	13.4	12.3	13.7	15.0	15.5	15.6	16.2	15.1	16.3	14.5	14.3	14.5
35.....	12.1	13.4	11.7	12.9	14.6	15.6	15.1	16.1	14.9	15.3	13.9	12.5	14.0
36.....	11.3	12.5	11.6	13.5	13.8	15.8	15.6	15.5	15.3	14.3	13.5	13.3	13.8
37.....	11.6	12.3	11.3	13.4	14.9	15.5	15.3	15.3	16.6	15.7	14.2	12.4	14.0
38.....	12.3	11.7	12.0	13.7	14.8	15.7	16.2	16.3	15.6	15.3	13.6	12.6	14.2
39.....	11.2	11.6	11.7	12.7	13.7	14.5	14.0	13.8	15.4	14.4	13.6	13.2	13.4
40.....	12.6	11.5	11.9	12.9	13.5	14.6	14.9	15.0	14.3	14.9	13.9	12.4	13.5
Prom.....	11.8	11.9	12.0	13.0	14.3	15.2	15.3	15.5	15.3	14.9	14.0	12.7	13.8

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Collahuasi: Lat: 20° 59' S.—Long. 68° 45' W.—Altitud: 4.600 m. 500 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Row for 1915.

Chuquicamata: Lat. 22° 18' S.—Long. 68° 55' W.—Altitud: 2.710 m. 700 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Row for 1915.

Calama: Lat. 22° 27' S.—Long. 68° 56' W.—Altitud: 2.260 m. 700 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Row for 1913.

Antofagasta: Lat. 23° 39' S.—Long. 70° 25' W.—Altitud: 94 m. 1.000 milibares +.

(En Febrero de 1931, 900 milibares +)

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Multiple rows from 1919 to 40.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Taltal: Lat. 25° 25' S.—Long. 70° 34' W.—Altitud: 39 m. 1.000 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Multiple rows from 1913 to Prom.

Caldera: Lat. 27° 03' S.—Long. 70° 53' W.—Altitud: 14 m. 1.000 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Multiple rows from 1911 to Prom.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Punta Carranza: Lat. 35° 36' S.—Long. 72° 38' W.—Altitud: 30 m. 1.000 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Jun., Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1911-1930 and Prom. and Prom. relativo.

Linares: Lat. 35° 51' S.—Long 71° 36' W.—Altitud 137 m. De 90.0 a 99.9 + 900 milibares.

En los demás casos + 1.000 milibares

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1913-1930 and Prom. and Prom. relativo.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Cauquenes: Lat. 35° 59' S.—Long. 72° 22' W.—Altitud: 177 m. 900 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1931-1940 and Prom. and Prom. relativo.

Punta Tumbes: Lat. 36° 37' S.—Long. 73° 06' W.—Altitud: 120 m. 1.000 milibares +.

(En los valores de 90 y tantos + 900 milibares)

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1911-1940 and Prom.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Talcahuano: Lat. 36° 43' S.—Long. 73° 07' W.—Altitud: 84 m. 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 13 rows of monthly data for Talcahuano.

Concepción: Lat. 36° 40' S.—Long. 73° 03' W.—Altitud: 15 m. 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 13 rows of monthly data for Concepción.

Punta Lavapié: Lat. 37° 08' S.—Long. 73° 35' W.—Altitud: 46 m. 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 13 rows of monthly data for Punta Lavapié.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Isla Santa María: Lat. 36° 59' S.—Long. 73° 32' W.—Altitud: 79 m. 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 13 rows of monthly data for Isla Santa María.

Los Angeles: Lat. 37° 28' S.—Long. 72° 02' W.—Altitud: 130 m.

A los valores de 90 y tantos, - 900; a los demás + 1.000 milibares.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 13 rows of monthly data for Los Angeles.

Conchalí: 38° 02' S.—Long. 73° 12' W.—Altitud: 30 m. 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 13 rows of monthly data for Conchalí.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL.

(1) Juan Fernández: Lat. 33° 37' S.—Long. 78° 52' W.—Altitud: 6 m., 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure data for Juan Fernández from 1911 to 1940. Includes monthly values and annual averages.

(1) A pesar de su latitud se ponen aquí los valores de Juan Fernández por su régimen barométrico.

Las observaciones, desde Junio de 1914 a 1920 sólo con correcciones aproximadas, podrían aprovecharse.

Traviaguén: Lat. 38° 15' S.—Long. 72° 40' W.—Altitud: 170 m. 900 milibares +.

En Junio y Julio de 1916 } + 1.000 milibares.
En Agosto de 1924 }
En Agosto de 1938 }

Table with 14 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure data for Traviaguén from 1913 to 1940. Includes monthly values and annual averages.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Isla Mocha E.: Lat. 38° 22' S.—Long. 73° 54' W.—Altitud: 30 m. 1.000 milibares +

Table with 14 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure data for Isla Mocha E. from 1911 to 1940. Includes monthly values and annual averages.

NOTA.—Con anterioridad a 1927 las observaciones se hicieron en Mocha W; pero las observaciones se corrigieron a la altura de Mocha E.

Lonquimay: Lat. 38° 26' S.—Long. 71° 15' W.—Altitud: 900 m. 900 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure data for Lonquimay from 1931 to 1940. Includes monthly values and annual averages.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Temuco: Lat. 38° 45' S.—Long. 72° 39' W—Altitud: 114 m.

Valores de 90 y tantos + 900 milibares; en los demás casos + 1.000 milibares.

Table with 13 columns (Fecha, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and rows for years 1912-1940 and a 'Prom.' row.

Puerto Domínguez: Lat. 38° 34' S.—Long 73° 14' W—Altitud: 5 m. 1.000 milibares +.

Table with 13 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and rows for years 1923-1940 and 'Prom.' and 'Prom. relativo' rows.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Valdivia: Lat. 39° 48' S.—Long. 73° 14' W.—Altitud: 5 m. 1.000 milibares +.

Table with 13 columns (Fecha, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and rows for years 1912-1940 and a 'Prom.' row.

Punta Galera: Lat. 40° 01' S.—Long. 73° 44' W.—Altitud: 40 m. 1.000 milibares +.

Table with 13 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and rows for years 1911-1940 and 'Prom.' and 'Prom. relativo' rows.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Punta Corona: Lat. 41° 47' S.—Long. 73° 32' W.—Altitud: 36 m.

1.000 milibares + (En Mayo de 1910 y Junio de 1914. + 900 milibares).

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Frutillar: Lat. 41° 08' S.—Long. 73° 02' W. Altitud: 149 m.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 33 rows of monthly data for Frutillar, plus summary rows for Prom. and Prom. relativo.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 33 rows of monthly data for Punta Corona, plus summary rows for Prom. and Prom. relativo.

Guafu: Lat. 43° 34' S.—Long. 74° 43' W.—Altitud: 140 m.

A los promedios de 00.0 o más + 1.000; en los demás casos 900 milibares +.

Puerto Montt: Lat. 41° 28' S.—Long. 72° 57' W.—Altitud: 13 m. 1.000 milibares +.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 33 rows of monthly data for Guafu, plus summary rows for Prom. and Prom. relativo.

Table with 14 columns (Fecha, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año) and 33 rows of monthly data for Puerto Montt, plus summary rows for Prom. and Prom. relativo.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Puerto Aysén: Lat. 45° 24' S.—Long. 72° 42' W.—Altitud: 10 m. 1.000 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows include years 1932-40 and Prom. relative.

Cabo Raper: Lat. 46° 50' S.—Long. 75° 35' W.—Altitud: 40 m. 1.000 milibares +.

(En los casos de 90 y tantos, + 000)

Table with columns: FECHA, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows include years 1928-40 and Prom. relative.

San Pedro: Lat. 47° 43' S.—Long. 74° 53' W.—Altitud: 22 m. 1.000 milibares +.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows include years 1932-40 and Prom. relative.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

P. Bories: Lat 51° 42' S.—Long. 72° 31' W.—Altitud: 23 m.

A los valores de 90 y tantos + 900; en los demás - 1.000 milibares.

Table with columns: FECHA, Enero, Feb., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows include years 1933-40 and Prom. relative.

Punta Dungeness: Lat. 52° 24' S.—Long. 68° 26' W.—Altitud: 5 m.

900 milibares + a los valores de 80 y 90 y tantos; a los demás + 1.000.

Table with columns: FECHA, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows include years 1911-40 and Prom. relative.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

Evangelistas: Lat. 52° 24' S.—Long. 75° 06' W.—Altitud: 55 m.

900 milibares + a los valores de 80 ó 90 y tantos; 1.000 + a los demás.

Table with 13 columns: FECHA, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1911-1940 and a Prom. row.

Punta Arenas: Lat. 53° 10' S.—Long. 70° 54' W.—Altitud: 8 m.

90 milibares + a los valores de 80 y 90 y tantos; a los demás valores + 1.000.

Table with 13 columns: FECHA, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1911-1940 and a Prom. row.

PRESION ATMOSFERICA MEDIA MENSUAL

San Isidro: Lat. 53° 47' S.—Long. 70° 56' W.—Altitud: 20 m.

A los valores de 80 y 90 y tantos + 900; a los demás + 1.000 milibares.

Table with 13 columns: FECHA, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1912-1940 and a Prom. row.

Isla Navarino: Lat. 55° 10' S.—Long. 67° 30' W.—Altitud: 8 m.

A los valores de 90 y tantos - 900; a los demás + 1.000 milibares.

Table with 13 columns: FECHA, Enero, Febr., Mar., Abril, May., Junio, Julio, Agt., Sept., Oct., Nov., Dic., Año. Rows for years 1937-1940 and a Prom. row.

VARIACION MEDIA MENSUAL DE LA PRESION ATMOSFERICA

IQUIQUE

FECHA	Enero	Febr.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1931.....	6.7	7.7	7.0	5.9	8.4	7.6	8.5	8.7	7.4	6.5	6.9	8.3	13.5
1932.....	6.2	6.1	8.0	5.7	5.7	6.5	8.0	7.0	5.8	8.8	7.1	5.5	12.6
1933.....	7.8	7.6	6.1	7.7	5.0	7.6	8.0	7.5	6.6	7.6	4.8	5.6	13.8
1934.....	8.7	5.5	5.5	7.7	7.2	8.2	5.8	11.7	5.5	8.1	5.1	6.0	15.4
1935.....	6.1	6.4	6.3	6.8	4.8	6.3	10.2	8.0	9.3	8.8	6.1	5.9	12.9
1936.....	6.6	9.3	4.5	5.5	7.3	7.9	8.8	9.4	6.7	6.2	6.0	6.8	13.6
1937.....	7.5	4.8	7.8	6.3	7.5	5.2	7.5	7.9	7.1	7.7	8.7	7.7	12.2
1938.....	6.9	6.9	7.1	7.1	6.9	7.3	6.0	7.4	5.0	7.5	6.2	7.5	12.2
1939.....	5.2	6.0	7.3	5.1	6.4	6.0	4.7	9.0	5.3	7.3	8.1	7.4	10.2
1940.....	10.2	7.8	6.0	6.0	7.9	9.0	8.5	7.8	11.3	7.1	5.1	7.5	13.6
Prom.....	7.2	6.8	6.6	6.4	6.7	7.2	7.6	8.4	7.0	7.6	6.4	6.8	13.0

CALDERA

FECHA	Enero	Febr.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1931.....	6.5	7.8	8.3	7.4	9.0	7.7	13.5	12.1	7.3	10.2	10.0	8.4	16.3
1932.....	7.2	6.6	6.2	7.4	8.7	10.7	12.1	10.0	7.5	10.5	8.0	7.9	14.6
1933.....	8.8	8.1	6.4	8.9	9.8	8.2	11.2	13.0	10.5	9.6	7.3	8.1	17.0
1934.....	10.2	7.3	6.7	6.8	8.4	13.5	12.2	11.8	8.4	11.4	8.4	9.0	18.3
1935.....	7.5	8.3	6.4	8.9	7.7	7.9	13.6	9.0	11.6	10.3	8.5	8.2	15.0
1936.....	10.4	10.5	6.8	7.9	9.6	10.6	10.4	13.9	8.1	9.9	8.8	8.5	15.5
1937.....	9.9	6.7	9.0	7.4	9.9	7.9	11.0	11.1	12.1	10.9	10.5	8.8	16.8
1938.....	8.8	8.0	7.3	6.7	7.3	11.1	8.3	11.1	9.0	10.2	7.8	9.6	15.6
1939.....	7.6	6.5	7.7	8.8	7.4	7.5	9.1	11.1	8.4	9.2	10.6	10.8	12.5
1940.....	10.4	7.4	6.9	7.0	11.0	15.0	9.9	10.4	11.1	9.4	8.4	8.8	15.7
Prom.....	8.7	7.7	7.2	7.7	8.9	10.0	11.1	11.4	9.4	10.2	8.8	8.8	15.7

PUNTA TORTUGA

(Coquimbo)

FECHA	Enero	Febr.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1931.....	7.6	9.0	9.2	8.4	11.9	11.0	13.1	16.1	9.8	9.7	9.7	7.4	19.6
1932.....	8.2	8.2	6.4	6.2	12.3	11.0	14.1	12.2	10.2	12.8	7.0	7.8	16.8
1933.....	8.0	8.2	8.7	8.7	9.8	9.0	11.7	15.2	10.8	7.9	7.0	9.0	18.6
1934.....	9.2	7.6	6.4	7.1	9.7	15.0	12.4	14.6	10.9	11.2	7.9	8.6	17.3
1935.....	8.9	8.4	7.1	7.8	6.5	8.4	15.1	10.0	12.6	13.0	9.2	8.6	15.8
1936.....	9.3	10.8	6.3	7.2	10.8	10.9	11.9	13.6	10.2	10.1	8.2	9.7	16.4
1937.....	9.8	7.0	8.2	8.7	11.5	12.6	12.2	10.6	13.0	12.2	10.5	9.0	17.8
1938.....	9.0	8.8	8.8	8.4	9.5	11.2	11.7	10.1	8.7	12.6	7.3	8.9	16.8
1939.....	6.8	6.9	7.0	9.1	9.5	9.3	11.1	12.1	12.3	10.6	10.7	11.5	14.5
1940.....	12.3	8.8	0.1	6.5	12.6	18.1	13.2	10.7	12.2	10.8	6.5	11.6	8.1
Prom.....	8.9	8.4	7.7	7.8	10.4	11.6	12.6	12.5	11.1	11.1	8.4	9.2	17.1

VARIACION MEDIA MENSUAL DE LA PRESION ATMOSFERICA

PUNTA ANGELES

(Valparaiso)

FECHA	Enero	Febr.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1931.....	8.3	10.2	9.1	11.0	11.8	13.9	13.5	15.4	13.2	11.4	11.3	11.3	18.5
1932.....	8.0	10.5	7.3	8.6	15.4	14.4	15.8	16.9	10.5	12.4	7.0	12.1	19.5
1933.....	9.8	10.9	11.4	9.3	11.6	11.1	14.3	15.8	12.7	10.4	10.0	9.4	21.6
1934.....	10.0	8.0	8.6	8.8	11.7	20.4	13.8	13.9	15.6	14.9	9.8	10.9	20.6
1935.....	8.1	8.0	7.7	9.5	9.5	5.6	20.2	12.0	12.9	13.6	10.2	12.0	20.5
1936.....	9.5	11.0	6.9	8.9	12.3	12.8	14.6	16.5	15.8	13.7	9.8	15.1	18.4
1937.....	10.6	6.4	11.3	8.5	12.1	15.9	18.3	13.4	14.4	14.2	14.0	10.3	20.2
1938.....	12.0	8.7	10.6	11.3	14.3	13.2	14.9	11.9	10.4	16.2	9.2	13.2	21.0
1939.....	6.9	9.6	8.1	12.3	12.7	16.5	14.4	15.1	14.5	13.2	11.3	14.6	17.4
1940.....	11.2	10.2	10.6	8.4	19.6	20.7	19.1	13.7	15.2	13.5	8.5	14.0	21.7
Prom.....	9.4	9.3	9.2	9.7	13.1	14.4	16.1	13.5	13.5	13.3	10.1	12.3	19.0

ISLA JUAN FERNANDEZ

FECHA	Enero	Febr.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1931.....	26.0	11.7	9.2	18.0	16.7	23.7	29.1	29.6	19.8	13.7	18.7	11.0	34.4
1932.....	7.0	13.7	13.7	16.2	22.0	21.4	31.2	31.0	14.7	15.8	12.1	16.2	33.4
1933.....	15.3	16.1	14.4	20.3	22.4	24.7	22.6	20.1	14.2	16.4	11.4	16.5	28.7
1934.....	9.7	8.3	16.1	19.0	23.0	26.7	24.1	20.5	18.3	18.2	12.7	12.1	34.5
1935.....	7.7	8.4	12.8	14.9	20.5	32.1	28.4	24.6	20.6	23.4	12.0	11.4	35.4
1936.....	13.0	12.8	11.9	17.3	22.2	20.8	32.1	27.1	19.2	13.8	13.8	13.2	33.2
1937.....	8.7	13.7	19.5	14.5	19.1	26.9	22.8	21.6	19.5	18.1	12.8	12.4	29.4
1938.....	9.4	11.3	18.6	11.9	22.5	18.0	20.3	22.6	19.7	18.5	14.7	10.4	29.9
1939.....	13.3	16.3	10.6	13.1	26.1	24.2	25.6	32.8	21.1	27.6	12.0	17.0	33.5
1940.....	9.9	25.0	15.1	13.0	25.0	30.5	30.4	18.7	28.5	21.9	15.5	15.5	36.2
Prom.....	12.0	13.7	14.2	15.8	22.0	24.9	26.7	24.9	19.6	18.7	13.6	13.6	32.9

TAIICA

FECHA	Enero	Febr.	Mar.	Abril	May.	Junio	Julio	Ag.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Año
1931.....	12.6	10.9	13.0	14.4	17.0	15.8	22.3	16.4	17.1	13.7	13.3	11.1	23.3
1932.....	..	..	10.4	10.6	19.3	18.2	18.5	20.2	12.2	14.1	12.1	15.3	..
1933.....	10.7	14.6	9.8	11.7	14.7	22.5	19.9	18.7	..	16.0	13.7	12.8	..
1934.....	..	..	14.1	9.8	17.3	23.1	16.3	15.6	14.1	18.6	15.4	11.5	..
1935.....	..	..	10.3	13.8	10.6	18.3	19.4	14.1	..	15.7	..	..	..
1936.....	..	..	..	11.9	14.2	16.9	19.7	19.5	17.8	14.9	11.1	14.7	..
1937.....	9.8	..	14.2	11.0	14.2	18.3	20.0	17.6	13.0	16.4	15.0	12.2	..
1938.....	11.3	8.8	13.8	13.5	17.8	12.2	20.8	17.2	13.6	16.1	8.7	16.2	24.2
1939.....	9.4	9.6	9.0	12.4	12.5	18.0	14.9	18.6	18.1	18.9	14.0	14.1	19.7
1940.....	11.4	13.8	12.9	9.0	25.2	21.0	23.0	14.0	18.2	16.0	12.0	14.5	28.7
Prom.....	10.9	11.5	11.9	11.8	16.3	18.4	19.5	17.2	15.6	16.0	12.8	13.6	24.0

VARIACION MEDIA MENSUAL DE LA PRESION ATMOSFERICA

PUNTA TUMBES

(Talcabvano)

Table with 13 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure variations for Punta Tumbes from 1931 to 1940. Includes a 'Prom.' row at the bottom.

ISLA MOCHA ESTE

Table with 13 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure variations for Isla Mocha Este from 1931 to 1940. Includes a 'Prom.' row at the bottom.

VALDIVIA

Table with 13 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure variations for Valdivia from 1931 to 1940. Includes a 'Prom.' row at the bottom.

VARIACION MEDIA MENSUAL DE LA PRESION ATMOSFERICA

PUERTO MONTT

Table with 13 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure variations for Puerto Montt from 1931 to 1940. Includes a 'Prom.' row at the bottom.

ISLA GUAFO

Table with 13 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure variations for Isla Guafo from 1931 to 1940. Includes a 'Prom.' row at the bottom.

PUNTA ARENAS

Table with 13 columns (Fecha, Enero to Año) showing monthly atmospheric pressure variations for Punta Arenas from 1931 to 1940. Includes a 'Prom.' row at the bottom.