

ANALES

DE LA

OFICINA METEOROLÓGICA ARGENTINA

POR SU DIRECTOR

GUALTERIO G. DAVIS

TOMO XVII

CLIMA DE LAS ISLAS ORCADAS DEL SUD

SEGUNDA PARTE

Discusión de las observaciones meteorológicas y magnéticas hechas en la Isla Laurie



BUENOS AIRES

TALLERES DE PUBLICACIONES DE LA OFICINA METEOROLÓGICA ARGENTINA

1913

BIBLIOTECA
NACIONAL DE METEOROLOGIA
Ing. Alfredo G. Galmorini

82/II

ANNALS
OF THE
ARGENTINE METEOROLOGICAL OFFICE

BY THE DIRECTOR

WALTER G. DAVIS

VOLUME XVII

CLIMATE OF THE SOUTH ORKNEY ISLANDS

SECOND PART

Discussion of the meteorological and magnetical observations made at Laurie Island



BUENOS AIRES

PRINTING ESTABLISHMENT OF THE ARGENTINE METEOROLOGICAL OFFICE

1913

CONTENIDO DE LA PRIMERA PARTE DEL TOMO XVII

CONTENTS OF THE FIRST PART OF VOLUME XVII

	Página
ADVERTENCIA.....	2
Prefacio.....	3
Introducción.....	8
Presión Barométrica.....	8
Temperatura.....	9
Temperatura del mar.....	9
Humedad.....	9
Velocidad y dirección del viento.....	10
Resplandor solar.....	10
Nubes.....	11
Lluvia y nevadas.....	11
Fenómenos.....	11
Visibilidad.....	12
Las horas de observación.....	12
Observaciones en el mar.....	12
OBSERVACIONES HECHAS EN EL AÑO 1905	
Temperatura.....	14
Barómetro.....	26
Humedad relativa.....	38
Dirección y velocidad del viento.....	50
Nebulosidad.....	62
Nubes altas.....	74
Temperatura del mar.....	75
Resplandor solar.....	76
Estado del tiempo y visibilidad.....	81
Resumen de las observaciones practicadas durante el año 1905.....	104
OBSERVACIONES HECHAS EN EL AÑO 1906	
Temperatura.....	106
Barómetro.....	118
Humedad relativa.....	130
Dirección y velocidad del viento.....	142
Anemómetro de alto nivel.....	154
Temperatura del mar.....	162
Máxima solar.....	163
Nebulosidad.....	164
Nubes altas.....	176
Profundidad de la nieve en cms.....	178
Resplandor solar.....	179
Estado del tiempo y visibilidad.....	184
Resumen de las observaciones practicadas durante el año 1906.....	208
OBSERVACIONES HECHAS EN EL AÑO 1907	
Temperatura.....	212
Barómetro.....	224
Humedad relativa.....	236
Dirección y velocidad del viento.....	248
Nubes bajas.....	260
Nubes altas.....	284
Profundidad de la nieve en cms.....	287
Altura de las nubes bajas.....	288
Resplandor solar.....	294
Temperatura del mar.....	299
Estado del tiempo y visibilidad.....	300
Resumen de las observaciones practicadas durante el año 1907.....	324
OBSERVACIONES HECHAS EN EL AÑO 1908	
Temperatura.....	328
Barómetro.....	340
Humedad relativa.....	352
Dirección y velocidad del viento.....	364
Nubes bajas.....	376
Nubes altas.....	400
Altura de las nubes bajas.....	403
Resplandor solar.....	409
Temperatura del mar.....	414
Profundidad de la nieve en cms.....	415
Estado del tiempo y visibilidad.....	416
Resumen de las observaciones practicadas durante el año 1908.....	440
OBSERVACIONES HECHAS EN EL AÑO 1909	
Temperatura.....	444
Barómetro.....	456
Humedad relativa.....	468
Dirección y velocidad del viento.....	480
Nubes bajas.....	492

	Page
INTRODUCTORY NOTE.....	2
Preface.....	3
Introduction.....	8
Barometric Pressure.....	8
Temperature.....	9
Temperature of the sea.....	9
Humidity.....	9
Wind Velocity and direction.....	10
Sunshine.....	10
Clouds.....	11
Rain and snowfall.....	11
Phenomena.....	11
Visibility.....	12
The hours of observation.....	12
Sea observations.....	12
OBSERVATIONS MADE IN THE YEAR 1905	
Temperature.....	14
Barometer.....	26
Relative humidity.....	38
Wind direction and velocity.....	50
Clouds.....	62
High clouds.....	74
Temperature of the sea.....	75
Sunshine.....	76
State of the weather and visibility.....	81
Abstract of the 1905 observations.....	104
OBSERVATIONS MADE IN THE YEAR 1906	
Temperature.....	106
Barometer.....	118
Relative humidity.....	130
Wind direction and velocity.....	142
High level anemometer.....	154
Temperature of the sea.....	162
Solar maxima.....	163
Clouds.....	164
High clouds.....	176
Depth of the snow in cms.....	178
Sunshine.....	179
State of the weather and visibility.....	184
Abstract of the 1906 observations.....	208
OBSERVATIONS MADE IN THE YEAR 1907	
Temperature.....	212
Barometer.....	224
Relative humidity.....	236
Wind direction and velocity.....	248
Lower clouds.....	260
Higher clouds.....	284
Depth of the snow in cms.....	287
Height of the lower clouds.....	288
Sunshine.....	294
Temperature of the sea.....	299
State of the weather and visibility.....	300
Abstract of the 1907 observations.....	324
OBSERVATIONS MADE IN THE YEAR 1908	
Temperature.....	328
Barometer.....	340
Relative humidity.....	352
Wind direction and velocity.....	364
Lower clouds.....	376
Higher clouds.....	400
Height of the lower clouds.....	403
Sunshine.....	409
Temperature of the sea.....	414
Depth of the snow in cms.....	415
State of the weather and visibility.....	416
Abstract of the 1908 observations.....	440
OBSERVATIONS MADE IN THE YEAR 1909	
Temperature.....	444
Barometer.....	456
Relative humidity.....	468
Wind direction and velocity.....	480
Lower clouds.....	492

	Página		Page
Nubes altas.....	516	Higher clouds.....	516
Altura de las nubes bajas.....	518	Height of the lower clouds.....	518
Resplandor solar.....	524	Sunshine.....	524
Profundidad de la nieve en cms.....	529	Depth of the snow in cms.....	529
Temperatura del mar.....	529	Temperature of the sea.....	529
Estado del tiempo y visibilidad.....	530	State of the weather and visibility.....	530
Resumen de las observaciones practicadas durante el año 1909.....	554	Abstract of the 1909 observations.....	554
OBSERVACIONES HECHAS EN EL AÑO 1910		OBSERVATIONS MADE IN THE YEAR 1910	
Temperatura.....	558	Temperature.....	558
Barómetro.....	570	Barometer.....	570
Humedad relativa.....	582	Relative humidity.....	582
Dirección y velocidad del viento.....	594	Wind direction and velocity.....	594
Nubes bajas.....	606	Lower clouds.....	606
Nubes altas.....	630	Higher clouds.....	630
Profundidad de la nieve en cms.....	631	Depth of the snow in cms.....	631
Altura de las nubes bajas.....	632	Height of the lower clouds.....	632
Resplandor solar.....	638	Sunshine.....	638
Temperatura del mar.....	643	Temperature of the sea.....	643
Estado del tiempo y visibilidad.....	644	State of the weather and visibility.....	644
Termómetro solar.....	668	Solar thermometer.....	668
Resumen de las observaciones practicadas durante el año 1910.....	677	Abstract of the 1910 observations.....	677
OBSERVACIONES HECHAS EN EL MAR		SEA OBSERVATIONS	
Observaciones hechas a bordo de «El Austral», Enero a Marzo, 1906.....	680	Observations made on board of the «El Austral» January to March 1906.....	680
Observaciones hechas a bordo de «La Uruguay», Diciembre 1906—Enero 1907.....	691	Observations made on board of the «La Uruguay» December 1906—January 1907.....	691
Observaciones hechas a bordo de «La Uruguay», Enero—Marzo 1908.....	697	Observations made on board of the «La Uruguay» January to March 1908.....	697
Observaciones hechas a bordo de «La Uruguay», Enero y Febrero 1909.....	712	Observations made on board of the «La Uruguay» January and February 1909.....	712
Observaciones hechas a bordo de «La Uruguay», Enero y Febrero 1910.....	716	Observations made on board of the «La Uruguay» January and February 1910.....	716
Resumen de las observaciones del mar.....	719	Abstract of the sea observations.....	719
CONTENIDO DE LA SEGUNDA PARTE DEL TOMO XVII		CONTENTS OF THE SECOND PART OF VOLUME XVII	
TEMPERATURA DEL AIRE		TEMPERATURE OF THE AIR	
Introducción.....	5	Introduction.....	5
Cuadros de las temperaturas horarias por décadas, para cada mes, desde el año 1904 a 1910.....	7	Tables of the hourly temperatures by decades for each month during the years 1904 to 1910.....	7
Cuadro de la temperatura media por décadas.....	13	Table of the mean temperature by decades.....	13
Temperaturas decádicas, calculadas por medio de la fórmula de Fourier.....	13	Temperatures by decades calculated by means of the Fourier formula.....	13
Cuadro comparativo de las temperaturas calculadas y las observadas, por décadas.....	14	Table of the calculated and observed temperatures by decades.....	14
Cuadro de la variación diurna de la temperatura por meses y por año.....	15	Table of the diurnal variation of the temperature for the months and the year.....	15
Cuadro de la variación horaria de la temperatura por meses y por año.....	15	Table of the hourly variation of the temperature for the months and the year.....	15
Cuadro de las variaciones diurnas y horarias de la temperatura por estaciones del año.....	16	Table of the diurnal and hourly variations of temperature by seasons.....	16
Fórmulas que dan expresión analítica de la variación diurna, por estaciones del año y por año.....	16	Formulas that give analytical expression of the diurnal variation of temperature by seasons and the year.....	16
Cuadro comparativo de la variación diurna de la temperatura observada y la calculada por estaciones y por año.....	17	Table of the comparison of the computed and observed diurnal variation of the temperature by seasons and the year.....	17
Temperatura media mensual.....	17	Mean monthly temperature.....	17
Cuadro de la temperatura media mensual.....	18	Table of mean monthly temperature.....	18
Cuadro de la variación mensual.....	18	Table of the monthly variation.....	18
Cuadro de la temperatura por estaciones del año.....	19	Table of the temperature by seasons.....	19
Cuadro del número de días con la temperatura media correspondiente a grupos de 5 grados.....	19	Table of the number of days with mean temperatures in groups of 5 degrees.....	19
Cuadro de temperatura máxima media.....	20	Table of mean maximum temperature.....	20
Cuadro de temperatura mínima media.....	21	Table of mean minimum temperature.....	21
Cuadro de amplitud media diurna de la temperatura.....	21	Table of mean daily range of temperature.....	21
Cuadro del número de días con la amplitud de la temperatura por grupos de 4 grados.....	22	Table of the number of days with the diurnal temperature amplitudes in 4 degree groups.....	22
Cuadro de la mayor variación de la temperatura en un día.....	23	Table of greatest daily range of temperature in one day.....	23
Vientos de carácter de Föhn.....	23	Winds of Föhn character.....	23
Cuadro de la temperatura máxima absoluta.....	23	Table of absolute maximum temperatures.....	23
Cuadro de la temperatura mínima absoluta.....	23	Table of absolute minimum temperatures.....	23
Cuadro de la temperatura máxima diurna por grupos de 5°.....	24	Table of the number of daily maxima in 5° groups.....	24
Cuadro de la temperatura mínima diurna por grupos de 5°.....	25	Table of the number of daily minima in 5° groups.....	25
La amplitud absoluta de la temperatura.....	25	The absolute daily range of temperature.....	25
Cuadro de la amplitud absoluta de la temperatura.....	26	Table of the absolute daily range of temperature.....	26
Cuadro de las temperaturas medias diurnas mayores.....	26	Table of the highest mean daily temperatures.....	26
Cuadro de las temperaturas medias diurnas menores.....	26	Table of the lowest mean daily temperatures.....	26
Cuadro de los valores medios y extremos mensuales de la temperatura observada, desde Abril de 1903 a Diciembre de 1910.....	27	Table of mean and extreme monthly temperature values observed from April 1903 to December 1910.....	27
Cuadro de resumen por estaciones del año.....	28	Table of abstracts by seasons.....	28
Cuadro del promedio diario de la temperatura media, máxima y mínima correspondiente a cada día en el año.....	28	Table of the daily average of the mean, maximum and minimum temperature corresponding to each day in the year.....	28

Página		Page	
VARIABILIDAD DE LA TEMPERATURA		VARIABILITY OF THE TEMPERATURE	
29	Introducción.....	29	Introduction.....
31	Cuadro general de la variabilidad de la temperatura.....	31	Table of the variability of temperature.....
36	Cuadro de la frecuencia relativa de los cambios de temperatura.....	36	Table of relative frequency of temperature changes.....
37	Cuadro del valor medio de los cambios por meses.....	37	Table of mean values of the variation by months.....
37	Cuadro de la variabilidad de la temperatura por meses.....	37	Table of the temperature variability by months.....
37	Cuadro de la variabilidad de la temperatura por años.....	37	Table of the temperature variability by years.....
38	Cuadro de la variación mensual de la variabilidad diurna de temperatura.....	38	Table of the monthly variation of the daily temperature variability.....
39	El mayor ascenso y descenso interdiurno de la temperatura por meses.....	39	The greatest interdiurnal rise and fall of the temperature by months.....
39	Cuadro de la frecuencia de variaciones de temperatura.....	39	Table of frequency of the temperature variation.....
40	Cuadro de duración media en días de períodos de temperatura ascendente y descendente con la suma de los dos, por estaciones del año.....	40	Table of mean duration in days of rising and falling temperature periods with the sum of the two, by seasons of the year..
ROSA TERMOMÉTRICA DE LOS VIENTOS		THERMAL WINDROSE	
41	Introducción.....	41	Introduction.....
41	Cuadro de la rosa termométrica de los vientos por estaciones del año y por el año correspondiente a cada hora del día.....	41	Table of the thermal windrose for the seasons and the year corresponding to each hour of the day.....
46	Cuadro de la influencia de la dirección del viento sobre la temperatura por estaciones del año.....	46	Table of the influence of the direction of the wind on the temperature by seasons.....
47	Fórmulas analíticas que representan las variaciones de la temperatura según la dirección del viento.....	47	The analytical equations which represent the variations of temperature according to the wind direction.....
47	Cuadro comparativo de los valores calculados con los observados.....	47	Table showing the observed and calculated temperature of the winds.....
49	Cuadro de la influencia de la dirección del viento sobre la temperatura correspondiente a grupos de 3 horas.....	49	Table showing the influence of the direction of the wind on the temperature in groups of 3 hours.....
50	LÍNEAS CRONO-ISOTÉRMICAS.....	50	THE CHRONO-ISOTHERMAL LINES.....
50	DIAGRAMAS CRONO-ANEMO-ISOTÉRMICOS.....	50	CHRONO-ANEMO-ISOTHERMAL DIAGRAMS.....
TEMPERATURA DEL MAR		TEMPERATURE OF THE SEA	
51	Introducción.....	51	Introduction.....
51	Cuadro de la temperatura del mar.....	51	Table of the sea temperature.....
52	Cuadro de observaciones comparativas en las Bahías Uruguay y Scotia.....	52	Table of comparison of the sea temperature in Uruguay and Scotia Bays.....
53	Cuadro del cambio diurno de la temperatura del mar.....	53	Table of the diurnal change in the temperature of the sea.....
PRESIÓN BAROMÉTRICA		BAROMETRIC PRESSURE	
53	Introducción.....	53	Introduction.....
54	Cuadro de la presión atmosférica horaria por décadas desde el año 1904 a 1910.....	54	Table of the hourly barometric pressure by decades during the years 1904-1910.....
60	Cuadro de la presión atmosférica media por décadas.....	60	Table of the diurnal mean atmospheric pressure by decades.....
60	Variación anual de la presión atmosférica en forma analítica.....	60	Annual variation of atmospheric pressure in analytical form.....
61	Cuadro de la variación anual de la presión atmosférica.....	61	Table of the annual variation of the atmospheric pressure.....
61	Cuadro de la variación diurna de la presión barométrica.....	61	Table of the diurnal variation of the atmospheric pressure.....
62	Cuadro de la variación horaria de la presión atmosférica.....	62	Table of the hourly variation of the atmospheric pressure.....
63	Cuadro de la variación diurna y horaria por estaciones del año.....	63	Table of the diurnal and hourly variation by seasons.....
63	Fórmulas analíticas que representan las variaciones diurnas de la presión por estaciones del año y por el año.....	63	Formulas that represent the daily variation of the pressure for the seasons and the year.....
64	Cuadro comparativo de las presiones barométricas calculadas con las observadas.....	64	Table showing a comparison of the computed and the observed barometric pressure.....
65	Cuadro de la presión atmosférica media mensual.....	65	Table of mean monthly barometric pressure.....
65	Cuadro de la variación mensual.....	65	Table of the monthly departures.....
66	Cuadro de la presión atmosférica por estaciones del año.....	66	Table of atmospheric pressure by seasons.....
66	Las presiones barométricas máximas.....	66	The maximum barometric pressure.....
67	Cuadro de la presión atmosférica máxima.....	67	Table of the maximum atmospheric pressure.....
67	Cuadro de la presión atmosférica mínima.....	67	Table of the minimum atmospheric pressure.....
67	La presión barométrica mínima.....	67	The lowest barometric pressure.....
68	Cuadro de la amplitud mensual.....	68	Table of the monthly amplitude.....
68	Cuadro de la presión barométrica máxima media.....	68	Table of the mean maximum barometric pressure.....
68	Cuadro de la presión barométrica mínima media.....	68	Table of the mean minimum barometric pressure.....
69	Cuadro de la amplitud media diurna de la presión barométrica.....	69	Table of the daily mean amplitude of barometric pressure.....
69	Cuadro de la amplitud máxima de presión en un día.....	69	Table of the greatest daily range of temperature.....
70	Cuadro de los cambios rápidos de la presión barométrica.....	70	Table of rapid changes of barometric pressure.....
70	Cuadro general de la presión barométrica en los años 1903-1910.....	70	Table of general summary of the barometric pressure for the years, 1903-1910.....
70	La presión barométrica media de cada día del año.....	70	The mean barometric pressure for each day in the year.....
71	Cuadro del promedio diurno de la presión atmosférica correspondiente a cada día en el año, 1903-1910.....	71	Table of mean barometric pressure for each day in the year, 1903-1910.....
71	ROSA BAROMÉTRICA DE LOS VIENTOS.....	71	BAROMETRIC WINDROSE.....
72	Cuadro de la rosa barométrica de los vientos por estaciones del año y por año, correspondiente a cada hora del día.....	72	Table of the barometric windrose for the seasons and the year corresponding to each hour of the day.....
75	Cuadro de la influencia de la dirección del viento sobre el barómetro.....	75	Table of the influence of the direction of the wind on the barometer.....
77	Cuadro de la relación entre la presión barométrica y la dirección del viento.....	77	Table of the relation between the barometric pressure and the wind direction.....
77	Cuadro de la influencia de la dirección del viento sobre la presión.....	77	Table of the influence of the wind direction on the pressure.....
78	Cuadro de la presión media barométrica proporcional al número de las observaciones.....	78	Table of the mean barometric pressure according to the number of observations.....
78	Fórmulas armónicas por estaciones del año y por año.....	78	Harmonic equations for seasons and the year.....

Página	Page		
Cuadros de los valores calculados con las diferencias entre éstos y los observados.....	79	Table of the calculated values with the differences between them and the observed.....	79
Cuadros de la influencia de la dirección del viento sobre la presión barométrica por grupos de 3 horas.....	80	Table of the influence of the wind direction on the barometric pressure for the 3-hour group.....	80
Cuadro de la influencia de la dirección del viento sobre el barómetro.....	81	Table of the influence of the direction of the wind on the barometer.....	81
HUMEDAD ATMOSFÉRICA		ATMOSPHERIC HUMIDITY	
A—HUMEDAD RELATIVA		A—RELATIVE HUMIDITY	
Introducción.....	82	Introduction.....	82
Cuadro de los valores medios mensuales deducidos de los valores horarios del higrógrafo y del psicrómetro.....	82	Table of the mean monthly values derived from hourly readings of the hair hygrometer and of the wet and dry bulb thermometer.....	82
Cuadros de la humedad relativa horaria por décadas desde el año 1904-1910.....	83	Table of the hourly relative humidity by decades during the years 1904-1910.....	83
Fórmula de la variación anual de la humedad relativa.....	89	Formula of the annual variation of the relative humidity.....	89
Cuadro de los valores decádicos calculados, con las diferencias entre éstos y los observados.....	90	Table of the calculated decadal values with the differences between them and the observed values.....	90
Cuadro de la variación diurna de la humedad relativa.....	90	Table of the diurnal variation of the relative humidity.....	90
Cuadro de la variación horaria de la humedad relativa.....	91	Table of the hourly variation of the relative humidity.....	91
Cuadro de la variación diurna y horaria por estaciones del año.....	91	Table of the diurnal and hourly variation by seasons.....	91
Cuadro de la humedad relativa media mensual y anual.....	92	Table of the mean monthly and annual relative humidity.....	92
Cuadro de la media diurna mínima.....	92	Table of the lowest daily mean value.....	92
Cuadro de la mínima absoluta.....	93	Table of the absolute minimum.....	93
B—PRESIÓN DEL VAPOR		B—VAPOUR PRESSURE	
Introducción.....	93	Introduction.....	93
Cuadros de la presión del vapor horaria por décadas desde el año 1904-1910.....	94	Tables of the hourly vapour pressure by decades from year 1904 to 1910.....	94
Cuadro de promedios de la presión del vapor por décadas.....	100	Table of mean values of the vapour pressure by decades.....	100
Fórmula de la variación anual de la presión del vapor.....	101	Formula of the annual variation of the vapour pressure.....	101
Cuadro de los valores decádicos calculados, con las diferencias entre ellos y los observados.....	101	Table of the calculated decadal values with the differences between them and the observed values.....	101
Cuadro de la presión del vapor por meses y por años.....	101	Table of the vapour pressure by months and years.....	101
Cuadros de la media diurna máxima y mínima por meses y por años.....	102	Table of the highest and lowest daily means by months and years.....	102
Cuadros de la máxima y mínima absoluta por meses y por años.....	103	Tables of the absolute highest and lowest by months and years.....	103
Variación diurna de la presión del vapor.....	103	Diurnal variation of the vapour pressure.....	103
Cuadro de la variación diurna de la presión del vapor, mensual y anual.....	104	Table of the diurnal variation of the vapour pressure by months and the year.....	104
Cuadro de la variación horaria de la presión del vapor, mensual y anual.....	105	Table of the hourly variation of the vapour pressure by months and the years.....	105
Cuadro de la variación diurna y horaria por estaciones del año.....	105	Table of the annual and hourly variations by seasons.....	105
Sumario general de la humedad relativa y presión del vapor 1904-1910.....	106	General summary of the relative humidity and vapour pressure, 1904-1910.....	106
ESTADO DEL CIELO		STATE OF THE SKY	
A—RESPLANDOR SOLAR		A—SUNSHINE	
Introducción.....	106	Introduction.....	106
Cuadro del resplandor solar en horas, por meses y años.....	106	Table of the monthly and annual amount of bright sunshine in hours.....	106
Cuadro de la relación entre las horas de sol registradas y las posibles.....	107	Table of the relation between the recorded and possible number of hours.....	107
Cuadro del número de días sin sol, por meses y por años.....	107	Table of sunless days by months and years.....	107
Cuadro de los valores horarios del resplandor solar 1903-1910.....	108	Table of hourly values of sunshine, 1903-1910.....	108
—NEBULOSIDAD		B—CLOUDS	
Cuadro del grado de nebulosidad, por meses y por años.....	109	Table of mean monthly and annual cloud amount.....	109
Cuadro del número medio de días correspondiente a cada dos grados de nebulosidad.....	109	Table of mean number of days corresponding to two units of cloudiness.....	109
Cuadro del número mensual de horas de cielo completamente nublado y enteramente claro.....	110	Table of the number of hours of entirely clouded and completely clear sky.....	110
Cuadro de la variación diurna del cielo claro y nublado.....	111	Table of the diurnal variation of clear and overcast skies.....	111
Resumen nubométrico de los años 1903-1910.....	112	Cloud summary for the years, 1903-1910.....	112
C—ALTURA DE LAS NUBES BAJAS		C—HEIGHT OF THE LOWER CLOUDS	
Introducción.....	112	Introduction.....	112
Cuadro de la altura de las nubes bajas.....	113	Table of the height of the lower clouds.....	113
Cuadro de la variación anual.....	113	Table of the annual variation.....	113
Cuadros de la variación diurna por estaciones del año y por el año.....	114	Table of the diurnal variation for seasons and the year.....	114
Cuadros de la altura de las nubes bajas en la escala de 1000 por estaciones del año y por el año.....	117	Table of the height of the lower clouds on the scale of 1000 for seasons and the year.....	117
La circulación en la atmósfera baja.....	119	The circulation in the lower strata.....	119
D—LA DIRECCIÓN DEL MOVIMIENTO DE LAS NUBES ALTAS		D—THE DIRECTION OF MOTION OF THE UPPER CLOUDS	
Introducción.....	121	Introduction.....	121
Cuadro de la dirección del movimiento de las nubes altas por meses.....	121	Table of the direction of motion of the upper clouds by months.....	121
Cuadro de la dirección del movimiento de las nubes altas por estaciones del año.....	124	Table of the direction of motion of the upper clouds by seasons.....	124
Cuadro de la dirección del movimiento de las nubes altas en coordenadas rectangulares y cilíndricas.....	124	Table of the direction of motion of the higher clouds in rectangular and cylindrical coordinates.....	124
Dirección resultante de las nubes.....	125	Resultant direction of the clouds.....	125
Los puntos de radiación de las nubes.....	125	The radiating points of the cloud belts.....	125
Cuadro de los puntos hacia los que parecen correr las ondas.....	126	Points to which the belts seem to trend.....	126
Cuadro del número relativo de puntos de radiación.....	127	Table of relative number of radiating points.....	127

	Página
VIENTOS	
A—VIENTOS DE LA SUPERFICIE	127
Introducción.....	128
Cuadro de la frecuencia relativa en la escala de 1000.....	128
Fórmulas analíticas que dan expresión a la rosa de la frecuencia de los vientos, por estaciones del año y por año.....	128
Cuadro comparativo de la frecuencia calculada de los vientos con la observada.....	129
B—LAS OBSERVACIONES DEL MOVIMIENTO Y LA PROCEDENCIA DE LAS NUBES BAJAS	129
Introducción.....	129
Cuadro de la procedencia relativa por meses 1903-1910.....	130
Cuadro de la procedencia de las nubes bajas, promedios generales.....	132
Cuadro de la frecuencia relativa de la deriva de las nubes bajas por estaciones del año.....	132
Cuadro de la marcha diurna del movimiento de las nubes bajas por estaciones del año y por año.....	133
Cuadro del movimiento medio horario de las nubes bajas y el resultante correspondiente, expresado en la escala de 1000.....	136
Cuadro del movimiento medio mensual de las nubes bajas y el resultante, expresado en la escala de 1000.....	136
C—VELOCIDAD DEL VIENTO	136
Introducción.....	136
Cuadro de la velocidad del viento, por meses y por años.....	137
Cuadro de la variación de la velocidad del viento desde la normal por meses y por año.....	137
Cuadro de la velocidad del viento por estaciones.....	138
Cuadro de la velocidad máxima del viento en una hora.....	139
Cuadros de la mayor y menor velocidad diurna.....	139
Variación diurna de la velocidad del viento.....	140
Cuadro de la variación diurna de la velocidad, por meses y por año.....	140
Cuadro de la variación diurna de la velocidad por estaciones del año.....	141
TORMENTAS Y VIENTOS FUERTES	141
Cuadro de vientos fuertes por meses.....	141
Variación diurna.....	142
Cuadro de vientos fuertes por horas.....	142
Características de las tormentas.....	143
Cuadro de vientos fuertes en los años 1904—1910.....	143
Cuadro de tormentas cuya duración fué de un día o más.....	144
Consideraciones generales.....	144
Cuadro de la presión barométrica y temperatura antes, durante y después del paso de temporales.....	145
PRECIPITACIÓN Y FENÓMENOS	145
Introducción.....	145
A—PRECIPITACIÓN	146
Cuadro de la precipitación por meses y por año.....	147
Cuadro del número de horas de precipitación por meses y por año.....	148
Cuadro de la frecuencia relativa por meses y años.....	148
Marcha diurna de la frecuencia de la precipitación.....	149
B—PROFUNDIDAD DE LA NIEVE	149
Consideraciones generales.....	149
Cuadro de la profundidad de la nieve en centímetros, por décadas.....	150
C—FENÓMENOS	150
Niebla o neblina.....	150
Nevisca o lluvia helada.....	151
Rocío helado.....	151
Cristales de hielo.....	151
Borrascas de nieve.....	151
Borrascas.....	151
Bruma.....	152
Halos y coronas lunares.....	152
Halos y coronas solares.....	152
Arco-iris.....	152
Rocío.....	152
Escarcha.....	152
Tormentas de truenos y de relámpagos sin truenos.....	152
Otros fenómenos.....	152
Cuadros del número total de horas de fenómenos por mes y por el año.....	152
Nieve.....	153
Lluvia.....	153
Granizo.....	154
Piedra.....	154
Precipitación.....	155
Nieblina.....	155
Lluvia helada.....	156

	Page
WINDS	
A—SURFACE WINDS	127
Introduction.....	128
Table of relative frequency on a scale of 1000.....	128
Analytic formulas of wind frequency for seasons and the year ..	128
Table of comparison of the calculated wind frequency with the observed.....	129
B—THE OBSERVED MOVEMENT AND DIRECTION OF THE LOWER CLOUDS	129
Introduction.....	129
Table of the direction of the lower clouds in percentage.....	130
Table of the direction of the lower clouds in percentages, general means.....	132
Table of percentage frequency of lower cloud drift by seasons ..	132
Table of the hourly frequency of lower cloud movement for the seasons and the year.....	133
Table of the hourly movement and direction of the lower clouds with the corresponding resultant referred to the scale of 1000..	136
Table of the monthly movement and direction of the lower clouds with the corresponding resultant in the scale of 1000.....	136
C—VELOCITY OF THE WIND	136
Introduction.....	136
Table of wind velocity by months and years.....	137
Table of the variation of the wind velocity from the normal by months and years.....	137
Table of the wind velocity by seasons.....	138
Table of the greatest wind velocity in one hour.....	139
Table of the greatest and least daily velocity.....	139
Diurnal variation of the wind velocity.....	140
Table of the diurnal variation of velocity for months and the year	140
Table of the diurnal variation of wind velocity for seasons of the year.....	141
GALES AND STRONG WINDS	141
Table of strong winds by months.....	141
Diurnal range.....	142
Table of storms by hours.....	142
The characteristics of storms.....	143
Table of strong winds in the years 1904—1910.....	143
Table of storms which lasted a day or more.....	144
General considerations.....	144
Table of pressure and temperature before, during and after storms.....	145
PRECIPITATION AND PHENOMENA	145
Introduction.....	145
A—PRECIPITATION	146
Table of precipitation by months and years.....	147
Table of number of hours of precipitation by months and years	148
Table of the relative frequency by months and years.....	148
Diurnal range of the frequency of precipitation.....	149
B—DEPTH OF THE SNOW	149
General considerations.....	149
Table of the depth of the snow in centimeters by decades.....	150
C—PHENOMENA	150
Fog or mist.....	150
Glazed frost.....	151
Silver thaw.....	151
Ice crystals.....	151
Snow drifting.....	151
Squalls.....	151
Haze.....	152
Lunar halos and coronas.....	152
Solar halos and coronas.....	152
Rainbows.....	152
Dew.....	152
Hoar frost.....	152
Thunderstorms and lightning without thunder.....	152
Other phenomena.....	152
Table of the total number of phenomena by months and for the year.....	152
Snow.....	153
Rain.....	153
Soft Hail.....	154
Hail.....	154
Precipitation.....	155
Fog or mist.....	155
Glazed frost.....	156

	Página		Page
Rocfo helado	156	Silver thaw	156
Cristales de hielo.....	157	Ice crystals	157
Borrasca de nieve	157	Snow drifting	157
Borrasca	158	Squalls	158
Bruma	158	Haze.....	158
Coronas y halos lunares.....	159	Lunar halos and coronas.....	159
Coronas y halos solares.....	159	Solar halos and coronas.....	159
Escarcha	160	Hoar frost	160
Número medio de días de precipitación y de fenómenos.....	160	Mean number of days of precipitation and of phenomena.....	160
Número de horas de precipitación y de fenómenos	161	Number of hours of precipitation and of phenomena	161
VII—VISIBILIDAD	161	VII—VISIBILITY	161
Introducción.....	161	Introduction.....	161
Cuadro de la visibilidad en kilómetros de distancia, por meses y por años.....	161	Table of visibility in kilometers by months and years.....	161
Variación diurna de la visibilidad	162	Diurnal variation in the visibility.....	162
Cuadro de la variación diurna, por meses y por año.....	162	Table of diurnal variation for the months and the year.....	162
Cuadro de la variación diurna y horaria, por estaciones del año	163	Table of the diurnal and hourly variation by seasons.....	163
VIII—CONDICIONES DEL HIELO EN LA ISLA LAURIE Y EN LOS MARES CIRCUNVECINOS.....	163	VIII—ICE CONDITIONS AT LAURIE ISLAND AND SEAS SURROUNDING...	163
OBSERVACIONES MAGNÉTICAS HECHAS EN LA ISLA LAURIE EN LOS AÑOS 1905-1912	171	MAGNETIC OBSERVATIONS MADE AT LAURIE ISLAND IN THE YEARS 1905-1912	171
Introducción.....	173	Introduction	173
Métodos.....	175	Methods	175
Sitio del Observatorio	178	Observatory site	178
Instrumentos diferenciales.....	178	Differential instruments.....	178
Instrumentos absolutos.....	178	Absolute	178
Registros variométricos.....	179	Variometer records	179
Declinación	180	Declination	180
Intensidad horizontal.....	181	Horizontal intensity.....	181
Cuadro de los valores de la «línea de referencia» del variómetro H.....	182	Table of the values of the base line of variometer H.....	182
Cuadros de las observaciones absolutas de la declinación.....	183	Tables of absolute Declination observations.....	183
Cuadros de las observaciones absolutas de la inclinación.....	191	Tables of absolute Inclination observations.....	191
Cuadros de valores horarios de la declinación.....	200	Tables of hourly values of the declination.....	200
Cuadros de las observaciones absolutas de la intensidad horizontal.....	262	Table of absolute horizontal intensity observations.....	262
Cuadros de valores horarios de la intensidad horizontal.....	270	Table of hourly values of the horizontal intensity	270
Cuadros de la marcha diurna de la declinación.....	304	Table of the diurnal variation of the declination.....	304
Cuadros de la marcha diurna de la intensidad horizontal.....	306	Table of the diurnal variation of the horizontal intensity.....	306
Cuadro de la marcha diurna del componente norte.....	308	Table of the diurnal variation of the North component.....	308
Cuadro de la marcha diurna del componente este.....	310	Table of the diurnal variation of the East component	310