

ANALES

821/1

DE LA

OFICINA METEOROLÓGICA

ARGENTINA

POR SU DIRECTOR

GUALTERIO G. DAVILA



TOMO XI

CLIMAS DE SAN JORGE, ISLA DE LOS ESTADOS, CHOS-MALAI,
PARAMILLO DE USPALLATA Y POTRO MUERTO



BUENOS AIRES

IMPRESA DE PABLO E. CONI É HIJOS, ESPECIAL PARA OBRAS

680 — CALLE PERÚ — 680

1897

CONTENIDO

	Página
I. INFORME ANUAL DE LA OFICINA METEOROLOGICA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 1892.	1
II. OBSERVACIONES EN LA ESTANCIA SAN JORGE	17
III. OBSERVACIONES EN LA ISLA DE LOS ESTADOS.	59
IV. OBSERVACIONES EN CHIOS-MALAL.	151
V. OBSERVACIONES EN PARAMILLO DE USPALLATA.	203
VI. OBSERVACIONES EN POTRO MUERTO.	239
VII. CLIMA DE LA ESTANCIA SAN JORGE.	
§ 1. TEMPERATURA.	
Temperaturas medias observadas por décadas.	299
Confrontacion de las temperaturas de San Jorge con las de Córdoba.	301
Forma distinta de la marcha diurna entre San Jorge y Córdoba.	301
Fórmulas generales para la variacion anual.	302
Cuadro de las temperaturas medias observadas y calculadas.	303
Temperaturas extremas con las fechas correspondientes, dadas por las fórmulas.	303
Menos amplitud de la variacion anual en la sierra que en la pampa.	304
Cuadro de las temperaturas extremas observadas.	304
§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.	
Cuadros de las presiones medias observadas, por décadas	305
La misma forma de curva para la variacion diurna en la sierra que en la pampa.	306
Épocas aproximativas de las presiones extremas diurnas	306
Fórmulas generales para la variacion anual	306
Cuadros de las presiones medias calculadas, por décadas	307
Valores y fechas de las extremas calculadas	308
Presiones extremas observadas en cada década	308
Amplitud extrema observada	309

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

	Página
Cuadros de la humedad relativa media observada en cada década	309
Confrontacion de la humedad relativa de San Jorge con la de Córdoba.	311
Fórmulas generales para la variacion anual.	311
Cuadro de la humedad relativa media calculada, por décadas.	312
Valores y fechas de los extremos que resultan de las fórmulas.	312
Cuadros de la presion media del vapor atmosférico, observada en cada década	313
Fórmulas generales para la variacion anual.	314
Cuadros de la presion media calculada, por décadas.	315
Valores y fechas de los extremos que resultan de las fórmulas.	315

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadro de la nebulosidad media observada en cada década.	316
Cuadro de la misma mensual para las distintas horas de observacion	317
Diferencia entre el grado de nebulosidad de la sierra y la pampa.	317
Fórmula para la variacion anual.	317
Valores mensuales deducidos de las fórmulas	317
Valores y fechas de los extremos calculados	318

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad mensual de agua caida.	318
Diferencia en la cantidad de lluvia entre la sierra y la pampa.	318

§ 6. VIENTOS.

Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses	319
Cuadros de la frecuencia relativa de cada viento, por meses.	320
Cuadros de la direccion y frecuencia medias, por horas y meses	322

VIII. CLIMA DE LA ISLA DE LOS ESTADOS.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de las temperaturas medias observadas en cada década.	324
Temperaturas medias por estaciones del año.	325
Pequeñez de la amplitud de la variacion diurna	325
Fórmulas generales para la variacion anual	326
Cuadro de las temperaturas medias observadas y calculadas, por décadas.	326
Valores y fechas extremas calculadas.	327
Fechas que corresponden á la temperatura media del año.	327
Cuadro de las temperaturas mayores observadas en cada década.	328
Cuadro de las temperaturas menores observadas en cada década.	329
Cuadro de la variacion extrema en cada década	330
Temperaturas extremas absolutas observadas.	330
Rosa Termométrica de los vientos	331
Influencia de los vientos en la temperatura	332
Fórmulas generales correspondientes	332
Cuadro de la influencia de los vientos calculada para los 16 rumbos.	333
Valores y rumbos de las influencias extremas calculadas.	333

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadros de las presiones medias observadas en cada década.	334
Las presiones medias reunidas por estaciones del año	338
Fórmulas para la variacion diurna	338

	Página
Los valores máximos y mínimos correspondientes	328
Los valores horarios calculados.	328
Fórmulas generales para la variación anual	328
Cuadro de las presiones medias observadas y calculadas, por décadas	329
Valores y fechas de los extremos calculados.	340
Cuadro de las presiones mayores observadas en cada década	341
Cuadro de las presiones menores observadas en cada década	342
Cuadro de la variación extrema de la presión, en cada década	343
Presiones extremas absolutas observadas.	343
Ejemplos de los cambios rápidos de la presión.	344
Rosa Barométrica de los vientos	344
Cuadro de la presión atmosférica en relación á los vientos	345
Fórmulas generales correspondientes para cuatro meses y su término medio.	345
Cuadro de las influencias del viento en la presión, calculadas para los 16 rumbos	346
Valores y rumbos de las influencias extremas calculadas.	346

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

Cuadros de la humedad relativa media observada en cada década	347
Fórmulas generales para la variación anual	349
Cuadro de la confrontación de los valores observados con los calculados, por décadas	349
Valores y fechas de los extremos calculados	350
Rosa Higrométrica de los vientos, deducida de la humedad relativa.	350
Cuadro de la humedad relativa en relación á los vientos	351
Fórmulas generales correspondientes para cuatro meses y su término medio	351
Valores y rumbos que resultan por la mayor y menor humedad.	351
Cuadros de la presión media del vapor atmosférico observada en cada década	352
Fórmulas generales para la variación anual	353
Cuadro de la confrontación de los valores observados con los calculados, por décadas	354
Valores y fechas de los extremos calculados.	355
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la presión del vapor atmosférico.	355
Cuadro de la presión del vapor en relación á los vientos	356
Fórmulas generales correspondientes para cuatro meses y su término medio	356
Valores y rumbos que resultan para la mayor y menor presión.	356

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadros de la nebulosidad media observada en cada década	357
Los mismos valores reunidos por estaciones del año.	358
La poca amplitud de la variación diurna.	359
Número de días completamente claros y enteramente nublados	359

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes.	360
La misma reunida por estaciones del año.	359
Cantidad de lluvia y nieve caída en los últimos seis meses de 1895.	360
Cuadro del número de días de precipitaciones, por meses	360
Cuadro del número de días de lluvia, por meses.	360
Cuadro del número de días de nevadas, por meses	361
Cuadro del número de días de granizo, por meses.	361
El poco número de descargas eléctricas observadas.	361

§ 6. VIENTOS.

Cuadros del número de observaciones de cada viento, por año	362
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses	362
Cuadros de la frecuencia relativa de los vientos, por meses.	364
Fórmula general de la rosa de los vientos para la frecuencia	365
Rumbos de la mayor y menor frecuencia que resultan	365

	Página
Cuadros de la dirección y frecuencia media por meses.	365
Cuadro de la velocidad media del viento observada en cada década.	366

IV. CLIMA DE CHOS-MALAL.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de la temperatura media observada en cada década	367
Fórmulas de la variación diurna, para las cuatro estaciones del año y el año entero.	369
Valores horarios correspondientes.	369
Temperaturas máximas y mínimas calculadas.	369
Correcciones para convertir el promedio de las temperaturas de 7 a. m., 2 p. m. y 9 p. m. al verdadero promedio diurno.	370
Fórmulas generales para la variación anual.	370
Cuadro de las temperaturas medias decádicas calculadas.	371
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	371
Temperaturas extremas observadas en cada década.	372
Temperaturas extremas absolutas observadas.	373
Rosa Termométrica de los vientos.	373
Cuadro de la influencia de los vientos en la temperatura	374

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadros de las presiones medias observadas en cada década	375
Fórmulas de la variación diurna, para las cuatro estaciones del año y el año entero	376
Valores horarios correspondientes	377
Valores extremos dados por las fórmulas.	377
Fórmulas generales para la variación anual.	377
Cuadro de las presiones medias decádicas calculadas	378
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	378
Presiones mayores y menores observadas en cada década.	379
Rosa Barométrica de los vientos	380
Cuadro de la presión atmosférica en relación á los vientos	380

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

Cuadros de la humedad relativa media observada en cada década	381
Humedad relativa reunida por estaciones del año	382
Fórmulas generales para la variación anual	383
Cuadro de los valores decádicos calculados	383
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	384
Las mayores sequedades del aire observadas	384
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la humedad relativa.	384
Cuadro de la humedad relativa en relación á los vientos	385
Cuadros de la presión media del vapor atmosférico observada en cada década	386
La misma reunida por estaciones del año	387
Fórmulas generales para la variación anual	388
Cuadro de los valores decádicos calculados	388
Los valores extremos correspondientes	389
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la presión del vapor atmosférico	389
Cuadro de la presión del vapor en relación á los vientos	390

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadros de la nebulosidad media observada en cada década.	391
La misma ordenada por estaciones del año	392
Fórmulas generales para la variación anual.	393
Cuadro de la nebulosidad media mensual observada y calculada	393
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	393

	Página
Cuadro del número de días completamente claros y enteramente nublados	394
Rosa Nublométrica de los vientos	394
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la nebulosidad.	395

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes	396
Cantidad mensual normal de la lluvia	396
Exceso de las lluvias en el invierno sobre las del verano	396
Cuadro del número mensual de lluvias.	397

§ 6. VIENTOS.

A. — Frecuencia.

Cuadros del número de observaciones de cada viento, por años	397
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses.	398
Cuadro de la frecuencia relativa de los vientos, por meses	399
Fórmulas para la variación anual de los vientos de los cuatro rumbos cardinales.	400
Los valores extremos correspondientes.	400

B. — Dirección media.

Cuadros de la dirección y frecuencia medias	401
---	-----

C. — Fuerza.

Cuadros del número de observaciones de cada grado, por años.	402
Cuadro del número de observaciones de cada grado, por meses	403
Cuadro de la fuerza media mensual.	405
Fórmulas generales para la variación anual	405
Valores y fechas de los extremos dados por las fórmulas.	405

X. CLIMA DE PARAMILLO DE USPALLATA.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de la temperatura media observada en cada década	407
Temperaturas medias reunidas por estaciones del año	408
Fórmulas generales para la variación anual.	409
Cuadro de las temperaturas mensuales observadas, confrontadas con las calculadas.	409
Temperaturas extremas con las fechas correspondientes, según las fórmulas.	409
Cuadro de las temperaturas extremas observadas en cada década.	410
La amplitud extrema observada.	410
Rosa Termométrica de los vientos	411
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la temperatura.	411
Fórmulas generales correspondientes.	412
Valores y rumbos de las influencias extremas calculadas.	412

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadro de las presiones observadas en cada década	413
Presión media reunida por estaciones del año.	413
Fórmulas generales para la variación anual.	414
Cuadro de la presión media mensual observada, confrontada con la calculada.	414
Forma distinta de la curva de la de las regiones bajas	414
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	414
Cuadro de las presiones extremas observadas en cada década	415
Presiones extremas absolutas observadas	415

	Página
Rosa Barométrica de los vientos.	416
Cuadro de la relacion entre la presión atmosférica y los vientos.	416
Fórmulas generales correspondientes.	417
Valores y rumbos de las influencias extremas calculadas.	417
§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.	
Las observaciones han sido pocas para deducir las leyes de las variaciones normales.	417
Cuadro de la humedad relativa media observada en cada década.	418
Cuadro de la presión media del vapor atmosférico, observada en cada década.	419
Cuadro de la humedad relativa media mensual.	420
Cuadro de la presión media mensual del vapor atmosférico.	420
Observaciones que dieron el aire enteramente seco.	420
Cuadro del número de veces que la humedad relativa fué menos de 10%.	421
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la humedad relativa.	421
Cuadro de la humedad relativa en relación á los vientos.	422
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la presión del vapor.	422
Presión del vapor atmosférico en relación á los vientos.	423
§ 4. NEBULOSIDAD.	
Cuadro de la nebulosidad media, observada en cada década.	424
La misma reunida por estaciones del año.	424
Cuadro del número de días claros, etc., para las tres horas de observaciones y el día.	425
Clasificación del tiempo según el número relativo mensual de días claros, etc.	426
Número relativo mensual de días claros y nublados.	426
Cuadro del número de días enteramente claros y completamente nublados.	427
§ 5. LLUVIA.	
Cuadro de la cantidad de agua caida en cada mes.	427
Cuadro del número de veces que ha caído lluvia y nieve en cada mes.	428
§ 6. VIENTOS.	
A. — Frecuencia.	
Cuadro del número mensual de observaciones de cada viento.	428
Cuadro de la frecuencia relativa mensual de los vientos.	429
Fórmulas generales para la frecuencia relativa de los vientos.	431
Valores y rumbos de los extremos, según las fórmulas.	431
Fórmulas de la variación anual para los cuatro vientos cardinales.	431
Confrontación de los valores mensuales observados y calculados.	432
Frecuencias extremas que resultan de las fórmulas.	432
B. — Dirección media.	
Cuadros de la dirección y frecuencia medias, por meses y horas de observación.	433
C. — Velocidad.	
Cuadros del número medio de kilómetros de vientos recorridos en cada intervalo diario en cada mes.	434
Cuadro de la velocidad media del viento, en kilómetros por hora, para los tres intervalos diarios, por meses.	434
Fórmula general para la variación diurna de la velocidad.	435
Velocidades horarias que resultan.	435
Valores y épocas de los extremos según la fórmula.	435
Fórmulas generales para la variación anual.	435
Cuadro de la confrontación de las velocidades observadas con las calculadas por medio de las fórmulas.	435
Valores y fechas de los extremos según las fórmulas.	436

XI. CLIMA DE POTRO MUERTO.

§ 1. TEMPERATURA.

	Páginas
Cuadros de las temperaturas medias observadas en cada década	437
Fórmulas de la variacion diurna para las cuatro estaciones del año.	438
Valores horarios correspondientes	439
Valores y épocas de las temperaturas extremas dadas por las fórmulas	439
Fórmulas generales para la variacion anual	439
Cuadro de las temperaturas medias observadas y calculadas por cada década	440
Valores y fechas de las temperaturas extremas, segun las fórmulas.	440
Cuadro de las temperaturas mayores y menores observadas en cada década	441
Amplitud extrema de la temperatura observada	442
Rosa Termométrica de los vientos	442
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la temperatura.	443
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su término medio	443
Valores y rumbos de las influencias extremas, segun las fórmulas	443

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadros de las presiones medias observadas en cada década.	444
Fórmulas de la variacion diurna para las cuatro estaciones del año.	446
Valores horarios correspondientes	446
Correccion para reducir el promedio de las tres observaciones al promedio diurno.	446
Valores y épocas de los máxima y mínima, segun las fórmulas	447
Fórmulas generales para la variacion anual	447
Cuadro de las presiones medias observadas y calculadas, por década	448
Valores y fechas de las presiones extremas, segun las fórmulas	449
Alturas extremas de la presion observada en cada década.	449
Amplitud media extrema, por estaciones del año.	450
Amplitud extrema absoluta observada	450
Rosa Barométrica de los vientos.	450
Cuadro de la relacion entre la presion atmosférica y los vientos	451
Fórmulas generales correspondientes para cuatro meses y su término medio.	451
Valores y rumbos de los maxima y mínima, segun las fórmulas.	451

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — Humedad relativa.

Cuadros de la humedad relativa media observada en cada década	452
Fórmulas de la variacion diurna para las cuatro estaciones del año.	453
Valores horarios correspondientes	454
Valores y épocas de los máxima y mínima calculados	454
Fórmulas generales para la variacion anual.	454
Cuadro de los valores medios decádicos calculados.	455
Valores y fechas de los máxima y mínima, segun las fórmulas	455
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la humedad relativa	456
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la humedad relativa.	457
Fórmulas correspondientes para cuatro meses y su término medio	457
Valores y rumbos que resultan para la mayor y menor humedad	457

B. — Presion del vapor atmosférico:

Cuadros de la presion media del vapor atmosférico observada en cada década.	458
Fórmulas generales para la variacion anual.	459
Cuadro de las presiones medias decádicas calculadas.	460
Valores y fechas de las presiones mayores y menores, segun las fórmulas	460

	Página
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la presión del vapor	461
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la presión del vapor atmosférico	462
Fórmulas correspondientes para cuatro meses y su término medio	462
Valores y rumbos que resultan para las influencias mayores y menores	462
§ 4. NEBULOSIDAD.	
Cuadro de la nebulosidad media observada en cada década	460
Fórmulas generales para la variación anual	461
Cuadro de los valores medios mensuales observados y calculados	461
Valores y fechas de los extremos dados por las fórmulas	461
Rosa Nublométrica de los vientos	465
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la nebulosidad	466
Fórmulas generales correspondientes para cuatro meses y su término medio	466
Valores y rumbos que resultan para la mayor y menor nebulosidad	467
§ 5. LLUVIA.	
Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes	467
Las medidas reunidas por estaciones del año	467
Cuadro del número mensual de días de lluvia	468
Número mensual medio de días de lluvia	468
§ 6. VIENTOS.	
<i>A. — Frecuencia.</i>	
Cuadro del número de observaciones de cada viento, por años	469
Cuadros del número de observaciones de cada viento por meses	469
Cuadros de la frecuencia relativa de los vientos, por meses	470
Fórmulas de la variación anual de la frecuencia para los vientos de los cuatros rumbos cardinales	472
Cuadro de la frecuencia relativa mensual observada y calculada para los rumbos cardinales	472
Valores y fechas de la mayor y menor frecuencia que resultan para los rumbos cardinales	472
<i>B. — Dirección media.</i>	
Cuadros de la dirección y frecuencia media, por meses	473
<i>C. — Fuerza.</i>	
Número de veces que fueron anotadas fuerzas de altos grados y calmas	473
Cuadro de la fuerza media por meses y horas de observaciones	474
XII. OBSERVACIONES ADICIONALES HECHAS EN LA ISLA DE LOS ESTADOS DESDE OCTUBRE DE 1895 A DICIEMBRE DE 1896	475
Resumen mensual de las observaciones hechas en la Isla de los Estados desde Octubre de 1895 á Diciembre de 1896	491
XIII. OBSERVACIONES ADICIONALES HECHAS EN CHIOS-MALAL EN LOS MESES DE MAYO A AGOSTO DE 1896	495
FÉ DE ERRATAS	501