

ANALES

88.2
OM-A

DE LA

OFICINA METEOROLÓGICA

ARGENTINA

POR SU DIRECTOR

GUALTERIO G. DAVIS

TOMO VI

CLIMAS DE NUEVA PALMIRA, SANTIAGO DEL ESTERO, PARTIDO 25 DE MAYO
Y ESTANCIA SAN JUAN



BUENOS AIRES

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

ESCRITORIO : ALSINA 60 ; TALLERES : PERU 334

—
1888

CONTENIDO

	Página
INFORME ANUAL DE LA OFICINA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 1885	1
I. OBSERVACIONES EN NUEVA PALMIRA.	4
Introducción	11
Observaciones por el Sr. D. F. A. Berardo	12
II. OBSERVACIONES EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DEL ESTERO.	
Introducción	64
Observaciones por el Sr. D. Luis Roseron	66
Observaciones por el Sr. D. Augusto Helman.	70
Observaciones por el Sr. D. Luis Roseron.	89
Observaciones por el Sr. D. Manuel Gallardo.	133
Observaciones por el Sr. D. Jorge B. von Grunkow	170
III. OBSERVACIONES EN EL PARTIDO 25 DE MAYO.	
Introducción.	131
Observaciones por el Sr. D. Francisco Vogel.	132
Observaciones por el Sr. D. Tomás Shoobridge.	135
IV. OBSERVACIONES EN LA ESTANCIA SAN JUAN.	
Introducción	205
Observaciones por el Sr. D. Leonardo Pereyra.	206
V. CLIMA DE NUEVA PALMIRA.	
§ I. TEMPERATURA.	
Cuadro de la temperatura media observada en cada década.	446
Fórmulas generales para la variación diurna.	447
Temperatura media horaria para cuatro meses y el año	448
Epocas y valores de las temperaturas extremas correspondientes á las fórmulas	448
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones diarias al diurno.	448

	Página
Fórmulas generales para la variación anual	448
Cuadro de las temperaturas medias observadas y calculadas en cada década	449
Valores y fechas de las temperaturas extremas correspondientes a las fórmulas	449
Cuadro de las temperaturas extremas observadas en cada década	450
Rosa Termométrica de los vientos	451
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la temperatura	451
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su término medio	452
Valores y rumbos correspondientes a los extremos que resultan	452

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadros de la presión media observada en cada década	453
Fórmulas generales de la variación diurna, para cuatro meses y el año	454
Valores y épocas de los extremos correspondientes	455
Fórmulas generales de la variación anual	455
Cuadros de las presiones medias observadas y calculadas	456
Valores y fechas de las presiones extremas correspondientes	456
Cuadro de las presiones mayores y menores observadas en cada década	457
Rosa Barométrica de los vientos	458
Cuadro de la relación entre la presión atmosférica y los vientos	458
Fórmulas generales para la rosa barométrica de los vientos	459
Valores y rumbos que resultan para los extremos	459

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — Humedad Relativa.

Cuadros de la humedad relativa media observada en cada década	460
Fórmulas generales para la variación diurna, para cuatro meses y el año	461
Valores y épocas de los extremos correspondientes	462
Fórmulas generales para la variación anual	462
Valores y fechas de los extremos correspondientes	462
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	463
Rosa Higrométrica de los vientos, deducida de la humedad relativa	464
Cuadro de la influencia de los vientos, sobre la humedad relativa	464
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	465
Direcciones del viento que corresponden a la mayor y menor humedad	465

B. — Presión del Vapor Atmosférico.

Cuadro de la presión media del vapor observada en cada década	466
Fórmulas generales de la variación diurna, para cuatro meses y el año	467
Valores y épocas de los extremos correspondientes	468
Fórmulas generales de la variación anual	468
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	469
Valores y fechas de los extremos correspondientes	469
Rosa Higrométrica de los vientos, deducida de la presión del vapor	470
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la cantidad del vapor atmosférico	470
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	471
Direcciones del viento que corresponden a la mayor y menor cantidad de vapor atmosférico	471

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadros del grado de nebulosidad observado en cada década	472
Fórmula general de la variación media diurna de la nebulosidad	473
Valores y épocas de los extremos correspondientes	473
Fórmulas generales de la variación anual	473

	Página
Valores y fechas de los extremos correspondientes	474
Cuadro de la confrontacion de los valores observados y calculados.	474
Rosa Nublométrica de los vientos.	475
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la nebulosidad	475
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio.	476
Valores y rumbos que resultan para la mayor y menor nebulosidad media	476

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad mensual de agua caída durante el período de las observaciones.	477
--	-----

§ 6. VIENTOS.

A. — *Frecuencia.*

Cuadros del número de observaciones de cada viento, por año	477
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses	478
Cuadros de la frecuencia relativa de cada viento, por meses	480
Cuadro de la misma para el promedio de las tres observaciones diarias, por meses	481
Fórmulas generales de las rosas de viento para la frecuencia	482
Valores y rumbos para la mayor y menor frecuencia que resultan de las fórmulas	482

B. — *Dirección Media.*

Cuadros de la dirección y frecuencia media, por años.	482
Cuadros de la dirección y frecuencia media, por meses.	483
Fórmulas generales de la variación anual de estos elementos	484

C. — *Velocidad.*

Cuadros de la velocidad media del viento en kilómetros por hora, por décadas.	485
La misma, por estaciones del año	486
Fórmulas generales para la variación diurna de la velocidad del viento.	487
Valores y épocas que resultan para la mayor y menor velocidad	487
Velocidad media horaria calculada	487
Fórmula general para la variación anual de la velocidad registrada	487
Cuadro de la confrontación de las velocidades observadas y calculadas.	487
Valores y fechas según la fórmula para la mayor y menor velocidad	487

VI. CLIMA DE SANTIAGO DEL ESTERO.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de la temperatura media observada en cada década	488
Fórmulas generales para la variación diurna	491
Temperatura media horaria, para cuatro meses y el año.	492
Épocas y valores de las temperaturas extremas correspondientes a las fórmulas.	492
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones diarias al promedio diurno.	492
Fórmulas generales para la variación anual.	492
Cuadro de la confrontación de las temperaturas medias observadas y calculadas.	493
Valores y fechas de las temperaturas extremas correspondientes a las fórmulas.	493
Cuadro de las temperaturas extremas observadas en cada década	494
Rosa Termométrica de los vientos	495
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la temperatura	495
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su término medio	496
Valores y rumbos correspondientes a los extremos que resultan de estas fórmulas.	496



§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

	Página
Cuadros de la presión media observada en cada década	497
Fórmulas generales para la variación diurna	500
Valores y épocas de los máximos y mínimos correspondientes	501
Cuadro de la presión media correspondiente, para cada hora en cuatro meses y en el año	501
Fórmulas generales para la variación anual	501
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	502
Valores y fechas de los extremos correspondientes a las fórmulas	502
Cuadro de las presiones mayores y menores observadas en cada década	503
Rosa Barométrica de los vientos	504
Cuadro de la relación entre la presión atmosférica y los vientos	504
Fórmulas generales para las rosas barométricas de los vientos	505
Valores y rumbos que resultan para los extremos	505

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — *Humedad Relativa.*

Cuadros de la humedad relativa media observada en cada década	506
Fórmulas generales para la variación diurna, para cuatro meses y el año	510
Valores y épocas de los extremos correspondientes	510
Fórmulas generales para la variación anual	510
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	511
Valores y fechas de los extremos correspondientes a las fórmulas	511
Rosa Higrométrica de los vientos, deducida de la humedad relativa	512
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la humedad relativa	512
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	513
Direcciones del viento que corresponden a la mayor y menor humedad	513

B. — *Presión del Vapor Atmosférico.*

Cuadros de la presión media del vapor observada en cada década	514
Fórmulas generales de la variación diurna, para cuatro meses y el año	518
Valores y épocas de los extremos correspondientes	518
Fórmulas generales para la variación anual	518
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	519
Valores y fechas de los extremos proporcionados por las fórmulas	519
Rosa Higrométrica de los vientos, deducida de la presión del vapor	520
Cuadro de la influencia de los vientos, sobre la cantidad del vapor atmosférico	520
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	521
Valores y rumbos que resultan para las cantidades mayor y menor del vapor atmosférico	521

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadros del grado de nebulosidad observado en cada década	522
Fórmulas generales de la variación anual	523
Valores y fechas de los extremos correspondientes	524
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	524
Rosa Nublométrica de los vientos	525
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la nebulosidad	525
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	526
Valores y rumbos que resultan para la mayor y menor nebulosidad media	526
Enumeración estadística del número de días claros, etc., por meses	527
Número relativo de días claros, etc., por meses	529
El mismo reunidos en dos categorías	529
Fórmula general de la variación anual del número de días nublados	529
Valores y fechas de los máximos y mínimos	529
Confrontación de los valores calculados con los observados	530

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes de la serie.	Página 530
--	---------------

§ 6. VIENTOS.

A. — *Frecuencia.*

Cuadros del número de observaciones de cada viento, por años	531
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses.	532
Cuadros de la frecuencia relativa de cada viento, por meses	534
Cuadro de la misma para el promedio de las tres observaciones diarias, por meses.	535
Fórmulas para la variación anual de los vientos.	536
Confrontación de los valores correspondientes con la frecuencia observada.	536

B. — *Dirección Media.*

Cuadros de la dirección media y frecuencia correspondiente, por años	537
Cuadros de la dirección media y frecuencia correspondiente, por meses	537
Fórmulas para la variación anual de la dirección y frecuencia	538

C. — *Fuerza.*

1. *Apreciaciones.*

Cuadros del número de observación de cada grado, por años	538
Cuadros del número de observaciones de cada grado, por meses	540
Cuadros de la fuerza media apreciada, por años y meses	542

2. *Anemómetro.*

Cuadro del número medio diario de kilómetros recorridos, por décadas.	543
Cuadro de la velocidad media en kilómetros por hora, por meses.	548
Fórmula general para la variación de la velocidad media.	544
Valores y fechas de las velocidades mayores y menores, según la fórmula.	544
Cuadro de la confrontación de las velocidades calculadas con las observadas.	544

VII. CLIMA DEL PARTIDO 25 DE MAYO.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadro de la temperatura media observada en cada década	545
Fórmula general de la variación anual, para el año.	546
Valores y épocas de los extremos diarios según la fórmula.	546
Temperaturas medias horarias que resultan	546
Corrección para reducir el promedio de las tres observaciones al promedio diario	546
Fórmulas generales para la variación anual	546
Temperaturas medias mensuales, observadas y calculadas.	547
Valores y fechas de los extremos indicados por las fórmulas.	547
Temperaturas extremas observadas en cada década.	547

§ 2. PRESIÓN ATMOSFÉRICA.

Cuadro de las presiones medias atmosféricas observadas en cada década	548
Fórmula general de la variación media diaria.	549
Valores y épocas que resultan para los extremos	549
Presiones medias horarias dadas por la fórmula.	549
Diferencia entre el promedio de estas y el de las tres observaciones diarias	549

	Página
Fórmulas generales para la variación anual	549
La mayor y menor presión correspondiente a la fórmula, para la variación media anual	549
Presiones medias mensuales observadas y calculadas	549
Presiones mayores y menores observadas en cada década	550
§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.	
Cuadro de la humedad relativa media, observada en cada década	551
Cuadro de la presión media del vapor atmosférico, observada en cada década	552
Fórmula general para la variación anual de la humedad relativa	552
Valores y fechas de los extremos correspondientes	552
Cuadro de la confrontación de los valores mensuales observados y calculados	553
Fórmula general para la variación anual de la cantidad de vapor atmosférico	553
Valores y fechas de los extremos correspondientes	553
Cuadro de la confrontación de los valores mensuales observados y calculados	553
§ 4. NEBULOSIDAD.	
Cuadro del grado medio de nebulosidad, observada en cada década	554
Cuadro del mismo, por meses	555
§ 5. LLUVIA.	
Cantidad de agua medida en cada mes de la serie	555
Número de llúvias en cada mes	556
§ 6. VIENTOS.	
Cuadro del número mensual de las observaciones de cada viento, por horas	556
Cuadro de la frecuencia media relativa de cada viento, por meses	558
Cuadro de la frecuencia media relativa de cada viento, por horas	558
Fórmula general de la Rosa de vientos para la frecuencia	558
Cuadro de la dirección media mensual y la frecuencia correspondiente	559
Cuadro de la fuerza media mensual, observada en la escala de 4	559
Cuadro de la fuerza media mensual, observada en la escala de 10	559
VIII. CLIMA DE LA ESTANCIA SAN JUAN.	
§ 1. TEMPERATURA.	
Condiciones favorables para un estudio detallado de la temperatura	560
Cuadros de la temperatura media observada en cada década	561
Cuadro de la temperatura media mensual	564
Fórmulas generales de la variación diurna, para cuatro meses y el año	564
Temperatura media horaria normal, para cuatro meses y el año	565
Valores y épocas de las temperaturas extremas, según las fórmulas	565
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones diarias al promedio diario	565
Fórmulas generales para la variación anual	566
Cuadros de las temperaturas medias observadas y calculadas, para cada década	566
Valores y fechas de las temperaturas extremas, proporcionados por las fórmulas	567
Cuadro de las temperaturas mayores, observadas en cada década	568
Cuadro de las temperaturas menores, observadas en cada década	569
Variación extrema de la temperatura, en cada década	570
Temperaturas menores absolutas observadas en los años 1883-86	571
Rosa Termométrica de los vientos	572
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la temperatura	572
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	573
Valores y rumbos correspondientes á los máxima y mínima que resultan de las fórmulas	573

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

	Página
Procedimientos para determinar el error del Aneroide	574
Correcciones deducidas para esto	574
Altura del punto de observacion	574
Cuadros de las presiones medias mensuales observadas	575
Fórmulas de la variacion diurna, para cuatro meses y el año	576
Valores y épocas de los extremos correspondientes	577
Presion media horaria normal para cada hora en cuatro meses y en el año	577
Pequeñez de las diferencias entre el promedio de los veinticuatro valores horarios y el de las tres observaciones diarias	578
Fórmulas generales para la variacion anual de la presion atmosférica	578
Cuadro de las presiones medias observadas y calculadas, para cada década	578
Valores y fechas de las presiones extremas correspondientes	579
Alturas mayores del barómetro, observadas en cada década	579
Alturas menores del barómetro, observadas en cada década	580
Variacion extrema de la presion atmosférica, en cada década	581
Rosa Barométrica de los vientos	582
Cuadro de la relacion entre la presion atmosférica y la direccion del viento	582
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio	583
Valores y rumbos de los máxima y mínima que resultan de las fórmulas	583

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — *Humedad Relativa.*

Cuadro de la humedad relativa media en cada década de la série	584
Fórmulas generales de la variacion diurna, para cuatro meses y el año	585
Valores y épocas de los extremos correspondientes	586
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones diarias al promedio diario	586
Fórmulas generales para la variacion anual de la humedad relativa	586
Cuadro de la confrontacion de los valores observados y calculados en cada década	586
Valores y fechas de los extremos, tales como resultan de las fórmulas	586
Rosa Higrométrica de los vientos deducida, de la humedad relativa	587
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la humedad relativa, para cuatro meses y su promedio	587
Fórmulas generales correspondientes	587
Valores y rumbos de los extremos que resultan	587

B. — *Presion del Vapor Atmosférico.*

Cuadro de la presion media del vapor observada en cada década de la série	589
Fórmulas generales de la variacion diurna, para cuatro meses y el año	590
Valores y épocas de los extremos correspondientes	590
Correcciones requeridas para convertir el promedio de las tres observaciones diarias al promedio diario	590
Fórmulas generales para la variacion anual	590
Cuadro de las presiones medias observadas y calculadas, por horas y décadas	591
Valores y fechas de los extremos que resultan de las fórmulas	591
Rosa Higrométrica de los vientos, deducida de la presion del vapor	592
Cuadro de la presion del vapor en relacion á los vientos, para cuatro meses y su promedio	592
Fórmulas generales correspondientes	592
Valores y rumbos de los extremos que resultan	592

§ 4. NEBULOSIDAD.

Falta de datos suficientes para justificar un estudio detallado	593
Cuadros del número de días Claros, para las tres horas de cada mes	594
Cuadros del número de días Semi-nublados, para las tres horas de cada mes	595
Cuadros del número de días Nublados, para las tres horas de cada mes	596
Cuadro del número de días de cada una de las tres clases, por horas y años	597

	Página
Cuadro del mismo, por horas y meses.	598
Número relativo mensual de cada clase	598
Fórmulas generales para la variación anual correspondientes.	598
Cuadro de los valores dados por las fórmulas, confrontados con los observados	598
Número de días Claros, etc., en cada mes normal.	599
Valores y fechas de los máxima y mínima	599
§ 5. LLUVIA.	
Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes de la serie	599
La cantidad total comparada con la de la ciudad de Buenos Aires	600
Cuadro de la cantidad de lluvia, por estaciones del año	600
Cuadro del número de lluvias distintas en cada mes	601
Cantidad de agua que corresponde a una sola lluvia en cada mes.	601
§ 6. VIENTOS	
A. — Frecuencia.	
Cuadros de la frecuencia observada, por años y horas del día	601
Cuadros de la frecuencia observada, por meses y horas del día.	602
Cuadros de la frecuencia relativa, por meses y horas.	605
Fórmulas de la variación anual, para ocho rumbos	606
Cuadros de los valores calculados, confrontados con los observados	607
B. — Dirección Media.	
Dirección y frecuencia medias anuales.	608
Dirección media y frecuencia correspondiente, para cada hora de observación, por meses	608
Fórmulas generales para la variación anual de la dirección y frecuencia	609
C. — Fuerza	
Cuadros de las apreciaciones de la fuerza en cada hora de observación, por años	610
Cuadros de las apreciaciones de la fuerza en cada hora de observación, por meses	611
FÉ DE ERRATAS.	612