

82/11

ANALES

DE LA

OFICINA METEOROLOGICA

ARGENTINA

POR SU DIRECTOR

GUALTERIO G. DAVIS

TOMO VII

CLIMAS DE VILLA FORMOSA, CHUBUT Y CIUDAD DE SAN JUAN



BUENOS AIRES

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

680 — PERÚ — 680

—
1889

CONTENIDO

	Páginas
I. INFORME ANUAL DE LA OFICINA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 1836.	1
II. OBSERVACIONES EN VILLA FORMOSA.	
Introduccion.	17
Observaciones por el Sr. Dr. Luis J. Fontana.	19
Observaciones por el Sr. D. Luis Zambrini.	30
III. OBSERVACIONES EN LA COLONIA CHUBUT.	
Introduccion.	129
Observaciones por el Sr. D. R. J. Berwyn.	133
IV. OBSERVACIONES EN LA CIUDAD DE SAN JUAN.	
Introduccion.	219
Observaciones por el Sr. Dr. Eduardo Keller.	221
Observaciones por el Sr. D. Ramon Moyano.	240
Observaciones por el Sr. Dr. Eduardo Keller.	245
Observaciones por los Sres. L. Valençon y M. Camus	248
Observaciones por el Sr. Dr. Eduardo Keller.	253
Observaciones por el Sr. L. Valençon.	255
Observaciones por los Sres. L. Valençon y J. A. Quiroga.	256
Observaciones por el Sr. D. Roberto Martinez.	266
Observaciones por los Sres. L. Valençon y Martinez.	267
Observaciones por los Sres. Valençon y Quiroga.	263
Observaciones por el Sr. Quiroga.	270
Observaciones por los Sres. Valençon y Quiroga.	275
Observaciones por los Sres. Valençon y Camus.	276
Observaciones por el Sr. Quiroga.	277

	Páginas
Observaciones por el Sr. D. Pedro Garros.	278
Observaciones por el Sr. D. Ignacio Coria.	279
Observaciones por el Sr. Quiroga.	281
Observaciones por el Sr. D. Tristan Jofré.	287
Observaciones por el Sr. Quiroga.	288
Observaciones por el Sr. D. Cesáreo Aberastain.	304
Observaciones por los Sres. Aberastain y Alberto Aubone.	325
Observaciones por el Sr. Aubone.	325
Observaciones por el Sr. D. Manuel José Jofré.	338
Observaciones por el Sr. D. Ignacio Coria.	377

V. CLIMA DE VILLA FORMOSA.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de la temperatura media observada en cada década.	391
Fórmulas generales para la variación diurna.	398
Temperatura media horaria para cuatro meses y el año.	398
Épocas y valores extremos de la temperatura, correspondientes á las fórmulas.	398
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones diarias al diurno.	398
Fórmulas generales para la variación anual.	399
Cuadro de las temperaturas medias observadas y calculadas en cada década.	399
Valores y fechas de las temperaturas extremas correspondientes á las fórmulas.	400
Cuadro de las temperaturas mayores observadas en cada década.	401
Cuadro de las temperaturas menores observadas en cada década.	402
Rosa termométrica de los vientos.	403
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la temperatura.	404
Fórmulas generales correspondientes para cuatro meses y su término medio.	401
Valores y rumbos correspondientes á los extremos que resultan de las fórmulas.	401

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadros de la presión media observada en cada década.	409
Fórmulas generales de la variación diurna, para cuatro meses y el año.	405
Presión media horaria, para cuatro meses y el año.	409
Valores y épocas de los extremos correspondientes á las fórmulas.	410
Fórmulas generales de la variación anual.	410
Cuadro de las presiones medias observadas y calculadas.	411
Valores y fechas de las presiones extremas correspondientes á las fórmulas.	412
Cuadro de las presiones mayores observadas en cada década.	412
Cuadro de las presiones menores observadas en cada década.	413
Rosa Barométrica de los vientos.	414
Cuadro de la relación entre los vientos y la presión atmosférica.	415
Fórmulas generales para la rosa barométrica de los vientos.	415
Valores y rumbos que resultan para los extremos.	415

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — Humedad Relativa.

Cuadros de la Humedad relativa media observada en cada década.	410
Fórmulas generales de la variación diurna, para cuatro meses y el año.	426
Valores y épocas de los extremos correspondientes á las fórmulas.	420

Fórmulas generales para la variación anual.	420
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	421
Valores y fechas de los extremos correspondientes á las fórmulas.	422
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la humedad relativa.	422
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la humedad relativa.	423
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio.	423
Valores extremos con los rumbos correspondientes que resultan de las fórmulas.	423

B.—Presión del Vapor Atmosférico.

Cuadros de la presión media del vapor atmosférico observada en cada década.	424
Fórmulas generales para la variación diurna, para cuatro meses y el año.	428
Valores y épocas de los extremos que resultan de las fórmulas.	428
Corrección para reducir el promedio de las tres observaciones al diurno.	428
Fórmulas generales para la variación anual.	428
Valores y fechas de los extremos correspondientes á las fórmulas.	428
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	429
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la presión del vapor atmosférico.	430
Cuadro de la influencia de los vientos sobre la cantidad del vapor atmosférico.	431
Fórmulas correspondientes para cuatro meses y su promedio.	431
Valores y rumbos correspondientes de los extremos que resultan de las fórmulas.	432

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadros del grado de nebulosidad observado en cada década.	433
Fórmulas generales para la variación anual.	437
Valores y fechas de los extremos correspondientes.	437
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	438
Cuadros del número de días claros, etc., para las tres horas de observación.	439
Cuadros del número relativo de días claros, etc., por meses y horas.	445
Fórmula general para la variación anual del número de días nublados.	445
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	446

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes de la serie.	446
Distribución de la lluvia según estaciones del año.	447
Cuadro del número de lluvias distintas en cada mes.	447
Cantidad de agua que corresponde á una sola lluvia en cada mes.	447

§ 6. VIENTOS

A. — Frecuencia

Cuadros del número anual de observaciones de cada viento, por horas.	448
Cuadros del número mensual de observaciones de cada viento, por horas.	449
Cuadros de la frecuencia media relativa de cada viento, por meses.	451
Fórmulas generales para la variación anual de la frecuencia de los vientos para los ocho rumbos principales.	453
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	454
Valores y fechas de los extremos que resultan de las fórmulas.	454

B. — *Dirección Media*

	Páginas
Cuadro de la dirección media y frecuencia correspondiente, por años	455
Dirección y frecuencia medias mensuales.	456
Fórmulas generales para la variación anual de la dirección y frecuencia	457

C. — *Fuerza*

Cuadros del número de observaciones de cada grado, por años	457
Cuadros del número de observaciones de cada grado, por meses	459
Fuerza media apreciada, por meses y horas	461
Fórmula general para la variación anual de la fuerza	461
Extremos y fechas correspondientes á la fórmula	461

VI. CLIMA DE CHUBUT.

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de la temperatura media observada en cada década	462
Fórmulas generales para la variación diurna	464
Épocas y valores de las temperaturas extremas correspondientes á las fórmulas	464
Temperatura media horaria, para cuatro meses y el año	465
Fórmulas generales para la variación anual.	465
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	466
Valores y fechas de los extremos correspondientes á las fórmulas.	466
Temperaturas mayores observadas en cada década.	467
Temperaturas menores observadas en cada década.	468
Rosa termométrica de los vientos.	469
Influencia de los vientos en la temperatura.	470
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su término medio.	470
Valores y rumbos correspondientes á los extremos que resultan de las fórmulas.	471

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA.

Cuadros de la presión media observada en cada década.	472
Fórmulas generales para la variación diurna.	474
Presión media horaria para cuatro meses y el año.	474
Valores y épocas de los extremos, según las fórmulas.	474
Corrección al promedio de las tres observaciones para reducirlo al diurno.	475
Fórmulas generales para la variación anual.	475
Extremos y fechas correspondientes, según las fórmulas.	475
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	476
Cuadro de las presiones extremas en cada década.	477
Rosa Barométrica de los vientos.	478
Presión atmosférica en relación á los vientos.	478
Fórmulas generales para la rosa barométrica de los vientos.	479
Valores y rumbos que resultan para los extremos.	479

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — *Humedad Relativa.*

Cuadros de la Humedad relativa media observada en cada década.	480
--	-----

	Páginas
Fórmulas generales para la variación diurna.	482
Corrección para reducir el promedio de las tres observaciones al diurno.	482
Valores y épocas de los extremos, según las fórmulas.	482
Fórmulas generales para la variación anual.	482
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	483
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas.	484
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la humedad relativa.	484
Influencia de los vientos sobre la humedad relativa.	485
Fórmulas generales correspondientes, para cuatro meses y su promedio.	485
Direcciones del viento que corresponden á la mayor y menor sequedad.	486

B. — *Presión del Vapor Atmosférico.*

Cuadros de la presión media del vapor, observada en cada década.	487
Fórmulas generales para la variación diurna.	489
Valores y épocas de los extremos, según las fórmulas.	489
Corrección para reducir el promedio de las tres observaciones al diurno.	489
Fórmulas generales para la variación anual.	489
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados.	490
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas.	491
Rosa Higrométrica de los vientos deducida de la presión del vapor.	491
Presión del vapor en relación á los vientos.	492
Fórmulas generales para la rosa de los vientos.	492
Extremos y rumbos correspondientes, según las fórmulas.	493

§ 4. NEBULOSIDAD.

Cuadros del grado de nebulosidad observado en cada década.	493
Fórmulas generales para la variación diurna.	495
Extremos correspondientes á las fórmulas.	495
Fórmulas generales para la variación anual.	495
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas.	495
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	496
Enumeración estadística del número de días Claros, etc., por meses y años	497
Número relativo mensual de días Claros, etc.	500
Fórmula general para la variación anual de los días Nublados	500
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	500

§ 5. LLUVIA.

Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes de la serie	501
Número de lluvias distintas	501
Distribución de la lluvia por estaciones del año	502

§ 6. VIENTOS.

A. — *Frecuencia.*

Cuadros del número de observaciones de cada viento, por años	503
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses	504
Cuadros de la frecuencia relativa de los vientos, por meses	505
Fórmulas generales para la rosa de los vientos y la frecuencia	507
Valores y rumbos de los extremos, según las fórmulas	507

B. — *Dirección Media.*

	Páginas
Cuadros de la dirección media y frecuencia correspondiente, por años	508
Cuadros de la dirección media y frecuencia correspondiente, por meses	509
Fórmulas generales para la variación anual de la dirección y frecuencia	510

C. — *Fuerza.*

Cuadros del número de apreciaciones de cada grado, por años	510
Cuadros del número de apreciaciones de cada grado, por meses	511
Total de las observaciones tridiurnas, por meses	512
Fuerza media del viento	513
Fórmula para la variación anual de la fuerza	513
Valores y fechas de los extremos, según la fórmula	513
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	513

VII. CLIMA DE SAN JUAN

§ 1. TEMPERATURA.

Cuadros de la temperatura media, observada en cada década	514
Fórmulas generales para la variación diurna	518
Temperatura media horaria, para cuatro meses y el año	518
Valores y épocas de las temperaturas extremas, según las fórmulas	518
Corrección para reducir el promedio de las tres observaciones al diurno	519
Fórmulas generales para la variación anual	519
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	520
Valores y épocas de los extremos, según las fórmulas	521
Cuadro de las temperaturas mayores observadas	521
Cuadro de las temperaturas menores observadas	522
Rosa termométrica de los vientos	523
Influencia de los vientos en la temperatura	523
Fórmulas generales para la Rosa de los vientos	524
Valores y rumbos correspondientes á los extremos, según las fórmulas	524

§ 2. PRESION ATMOSFÉRICA

Cuadros de las presiones medias observadas en cada década	525
Fórmulas generales para la variación diurna	529
Presiones medias horarias para cuatro meses y el año	529
Valores y épocas de los extremos, según las fórmulas	530
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones al diurno	530
Fórmulas generales para la variación anual	530
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	531
Presiones extremas y fechas correspondientes, según las fórmulas	533
Cuadro de las presiones mayores observadas	533
Cuadro de las presiones menores observadas	534
Rosa barométrica de los vientos	535
Presión atmosférica en relación á los vientos	535
Expresiones generales para la Rosa barométrica	536
Extremos y rumbos correspondientes, según las fórmulas	536

§ 3. HUMEDAD ATMOSFÉRICA.

A. — *Humedad Relativa*

	Pág.nos
Cuadros de la humedad relativa media observada	537
Fórmulas generales para la variación diurna	541
Valores y épocas de los extremos, según las fórmulas	541
Fórmulas generales para la variación anual	541
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	542
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	543
Rosa higrométrica de los vientos, deducida de la humedad relativa	543
Influencia de los vientos sobre la humedad relativa	544
Fórmulas generales para la rosa de los vientos	544
Valores y rumbos correspondientes, según las fórmulas	545

B. — *Presión del Vapor Atmosférico*

Cuadros de las presiones medias del vapor atmosférico.	546
Fórmulas generales para la variación diurna	550
Valores y épocas de los extremos según las fórmulas	550
Correcciones para reducir el promedio de las tres observaciones al diurno	550
Fórmulas generales para la variación anual	550
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	551
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	552
Rosa higrométrica de los vientos, deducida de la presión del vapor atmosférico	552
Presión del vapor atmosférico en relación á los vientos	553
Fórmulas generales para la rosa de los vientos	553
Valores y rumbos correspondientes de los extremos, según las fórmulas	553

§ 4. NEBULOSIDAD

Cuadros del grado de la nebulosidad	554
Fórmulas generales para la variación anual	558
Valores y fechas correspondientes de los extremos, según las fórmulas	558
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	559
Cuadros del número de días Claros	560
Cuadros del número de días Claros con nubes	561
Cuadros del número de días Entre-nublados	563
Cuadros del número de días Nublados	564
Cuadros del número relativo de días Claros, etc.	566
Fórmula general para la variación anual del número de días nublados	566
Confrontación de los valores observados y calculados	567

§ 5. LLUVIA

Cuadro de la cantidad de agua caída en cada mes de la serie	567
---	-----

OFICINA METEOROLÓGICA ARGENTINA

§ 6. VIENTOS.

A. — *Frecuencia.*

	Páginas
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por años	568
Cuadros del número de observaciones de cada viento, por meses	570
Cuadros de la frecuencia relativa mensual	571
Expresiones generales para la variación anual de la frecuencia para los rumbos cardinales	572
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	574
Valores y fechas de los extremos, según las fórmulas	574

B. — *Dirección Media.*

Cuadros de la dirección media anual y frecuencia correspondiente	575
Cuadros de la dirección media mensual y frecuencia correspondiente	576
Fórmulas para la variación anual de la dirección y frecuencia	577

C. — *Fuerza.*

Cuadros del número de observaciones de cada grado de fuerza, por años	577
Cuadros del número de observaciones de cada grado de fuerza, por meses	579
Fuerza media apreciada	581
Fórmula para la variación diurna	581
Fórmula para la variación anual	582
Cuadro de la confrontación de los valores observados y calculados	582

OBSERVACIONES ADICIONALES

Resultados de las observaciones en Villa Formosa hasta el fin del año 1888	583
Resumen de las observaciones hechas en Villa Formosa durante el año 1833	588
Resultados de las observaciones hechas en la Colonia Chubut hasta Junio de 1833	589

FÈ DE ERRATAS.	596
------------------------	-----