

Principales características meteorológicas del año 1917

Observatorio del Prado (Montevideo)

Por LUIS MORANDI

Profesor de Meteorología en el Instituto Nacional de Agronomía y Director del
Instituto Nacional Físico-Climatológico

TEMPERATURA

TEMPERATURA DEL AIRE. — A pesar de la influencia que sobre los promedios debió ejercer el período de extraordinarios calores de fines de Enero de 1917, la temperatura media anual ($15^{\circ}96$ C.) es en tres décimos inferior a la normal. Pero si los promedios al nivelar excesos en uno o en otro sentido, no dejan casi rastro de la anomalía térmica, en el exámen de los datos parciales encontramos la explicación del hecho, que concuerda con la índole de gran variabilidad de nuestro clima. En ese mismo mes, en efecto, se observaron mínimas absolutas muy bajas por la estación, como la del día 7 con $8^{\circ}1$ al abrigo, la más baja observada en Enero en los últimos 17 años, si se exceptúa la de Enero de 1905 que fué de $7^{\circ}4$.

En el cuadro siguiente reproducimos los promedios mensuales de la temperatura al abrigo de la casilla meteorológica en el Observatorio del Prado, comparándolos con las normales provisionales deducidas del período 1901 - 15.

TEMPERATURAS C. MEDIAS MENSUALES A LA SOMBRA EN 1917

MESES	Año 1917	Normales 1901 - 16	Diferencia para 1917
Enero.	22°9	22°0	+ 0°9
Febrero.	23 0	21 9	+ 0 1
Marzo.	19 6	20 0	-- 0 4
Abril .	17 2	17 2	0 0
Mayo .	12 3	13 0	- 1 3
Junio .	11 3	11 1	+ 0 2
Julio .	9 3	10 5	- 1 2
Agosto . .	9 5	10 8	- 1 3
Septiembre	13 0	12 9	+ 0 1
Octubre. .	14 2	15 0	- 0 8
Noviembre .	17 5	18 1	- 0 6
Diciembre.	21 8	20 7	+ 1 1
Año.	15°96	16°2	- 0°2

La temperatura de los meses invernales nuevamente estuvo debajo de la normal, influyendo sin duda en ello la seca persistente, pero no se alcanzaron los rigores de 1916, cuyos promedios de Junio y Julio presentaron con la normal la excesiva diferencia de - 3.8 y - 3.0 respectivamente.

A continuación se transcriben los promedios anuales de todos los años de nuestro período (1901 - 17) con los respectivos máximos y mínimos absolutos.

**TEMPERATURA C. MEDIA AL ABRIGO ($\frac{1 \text{ h.} + 2 \text{ h.} + 3 \text{ h. etc.} + 24 \text{ h.}}{24}$)
Y EXTREMOS ABSOLUTOS (PERIODO 1901 - 17)**

AÑOS	Promedio anual	QUINQUENIOS	Máxima absoluta	Mínima absoluta
1901	16°63	16°38 (Qinq. 1901—05)	38°4	- 2°5
1902	16 65		36 6	- 3 5
1903	16 58		35 9	- 0 8
1904	16 12		36 1	- 1 2
1905	15 93		38 1	- 2 5
1906	16 77	15 85 (Qinq. 1906—10)	39 3	- 0 8
1907	16 09		39 1	- 1 4
1908	15 81		36 5	- 3 8
1909	15 43		37 9	- 2 8
1910	15 14		36 9	- 2 5
1911	14 96	16 26 (Qinq. 1911—15)	38 2	- 4 0
1912	16 28		35 1	- 0 4
1913	16 93		37 1	- 0 7
1914	16 82		34 5	- 1 2
1915	16 92		37 7	- 2 7
1916	15 72		37 5	- 3 5
1917	15 96		42 8	- 1 6

En 1917 *el día más caluroso del año* fué el 18 de Enero, con un promedio de $33^{\circ}39$, nunca alcanzado en nuestras observaciones, y una máxima absoluta de $42^{\circ}8$ C., también desconocida en las observaciones de nuestros últimos 30 años.

El día más frío fué el 3 de Julio con un promedio de $4^{\circ}0$, aunque la mínima absoluta sólo se efectúa pocos días después con $-1^{\circ}6$.

Debe mencionarse, como notable en 1917, la marcha de la temperatura el 21 de Agosto, día anormal por muchos conceptos y que registra la caída de nieve. En ese día la temperatura osciló entre 3° y 5° C. al abrigo de la casilla meteorológica desde las 16 h. 30 m. del día 21 hasta las 9 h. del día 22. Se producen descensos rápidos de 2 grados al caer lloviznas, granizadas y nieve.

Distribuidas las temperaturas medias diarias de grado en grado, resulta:

1.º Que durante el año 1917 en ningún día la temperatura fué inferior a 4° y una sola vez se produjo un promedio entre 33° y 34° .

2.º El Verano no registró ningún promedio diario inferior a 14° y sólo 9 superiores a 26° .

3.º En los meses invernales al promedio diario más elevado pertenece a Junio sin que ninguno exceda de 19° .

Temperatura C. media horaria al abrigo. — El cuadro siguiente contiene los valores horarios de la temperatura para las estaciones y el año. Los valores proceden de los registradores Richard corregidos sobre la base de tres observaciones diarias directas de control, como detalladamente se explica en anteriores publicaciones.

TEMPERATURA CENTÍGRADA MEDIA HORARIA AL ABRIGO EN 1917

HORAS	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	AÑO
1.	18.9	12.0	8.8	14.5	13.6
2.	18.5	11.8	8.5	14.2	13.3
3.	18.1	11.6	8.3	13.8	13.0
4.	17.9	11.4	8.1	13.6	12.8
5.	17.6	11.2	7.9	13.5	12.5
6.	17.7	11.2	7.7	14.3	12.5
7.	18.9	11.2	7.8	16.3	13.6
8.	21.1	12.1	8.9	18.2	15.1
9.	22.9	13.5	10.5	19.7	16.6
10.	24.2	14.9	11.9	21.1	18.0
11.	25.2	15.8	12.9	21.8	19.1
12.	25.8	16.5	13.7	22.1	19.5
13.	26.2	16.9	14.1	22.0	19.8
14.	26.2	17.2	14.2	21.8	19.8
15.	25.9	16.8	14.1	21.5	19.6
16.	25.6	16.4	13.7	21.2	19.2
17.	25.0	15.2	12.8	20.6	18.4
18.	23.9	14.2	11.7	19.5	17.4
19.	22.3	13.5	10.7	17.9	16.1
20.	21.3	13.2	10.2	17.2	15.5
21.	20.7	12.9	9.7	16.5	15.0
22.	20.3	12.6	9.5	16.1	14.6
23.	19.7	12.3	9.3	15.5	14.2
24.	19.3	12.1	9.0	15.2	13.9
Promedios	21.80	13.61	10.58	17.83	15.96

Del cuadro anterior se deduce:

I. — Que en 1917 la *Máxima* se produjo: En el Verano alrededor de las 13 h., en las demás estaciones por las 14 h. La *Mínima* por las 5 h. en el Verano y en la Primavera. Por las 6 h. en las demás estaciones.

II. — El número de *horas de suba* fluctuó entre 8 y 9 en todas las estaciones, contra 15 o 16 horas de baja.

III. — Las horas de suba más pronunciada fueron: En el Verano de 7 a 8 h. (2.2); en el Otoño de 8 a 9 h. (1.4); en el Invierno, idem (1.6); en la Primavera de 6 a 7 h. (2.0).

Las horas de descenso térmico más pronunciado fueron: En el Verano de 18 a 19 h. (1.6); en el Otoño de 16 a 17 h. (1.2); en el Invierno de 17 a 18 h. (1.1); en la Primavera de 18 a 19 h. (1.6).

Generalizando: Unas dos horas después de la salida del sol la temperatura experimentó la mayor suba horario. El descenso horario más pronunciado se efectuó una o dos horas antes de la puesta del sol.

IV. — La temperatura de las 8 h. en el Verano y la Primavera y de las 9 h. en el Otoño y en el Invierno, fué la que más de cerca representó la temperatura media de las respectivas estaciones.

Temperatura del aire a la intemperie. — Los termómetros destinados a la observación de la temperatura del aire a la intemperie se hallan instalados a pocos centímetros sobre el cesped, que se procura conservar a igual altura por cortes oportunos. Están ubicados a una distancia mínima de 40 metros de paredes y casas. Sus promedios derivan de la combinación $\frac{7 \text{ h.} + 14 + 21 \text{ h.}}{3}$.

El cuadro siguiente contiene los valores medios mensuales y los extremos absolutos :

TEMPERATURA O. A LA INTEMPERIE EN 1917

MESES	Hora 7	Hora 14	Hora 21	Media 1917	Media período 1901-15	Máxima absol.	Mínima absol.	Exc. absol.
Enero	22°1	31°7	20°8	24°7	23°7	48°0	6°1	42°9
Febrero	20.4	30.6	20.7	24.0	23.1	40.4	11.4	29.0
Marzo	16.3	27.7	17.1	20.4	20.9	36.1	2.8	33.3
Abril	14.4	23.0	14.9	17.4	17.4	31.4	2.0	29.4
Mayo	9.8	17.5	10.2	12.3	13.5	25.7	— 1.0	26.7
Junio	7.6	16.3	9.5	11.1	11.1	26.1	— 1.0	27.1
Julio	6.0	15.2	7.5	9.1	10.4	22.2	— 3.4	25.6
Agosto	5.9	15.7	7.3	9.7	10.8	27.0	— 3.7	30.7
Septiembre	10.5	19.3	10.8	13.5	13.4	27.1	0.3	26.8
Octubre	14.3	21.3	12.0	15.9	16.2	32.6	0.0	32.6
Noviembre	17.1	25.3	15.3	19.2	19.8	36.1	1.2	34.9
Diciembre	20.8	29.8	19.5	23.4	22.7	41.7	7.6	34.1
Año 1917				16°72		48°0	— 3°7	51°7
Período 1901 — 15	—	—	—	—	16°92	—	—	—

La *Máxima absoluta* pertenece a Enero con 48°0 durante la semana de violentos calores y *record* de nuestra serie. La *Mínima absoluta* fué de — 3°7, en Agosto. La excursión absoluta suma, así, a 51°7.

Los casos más importantes de distanciamiento diurno entre la máxima y la mínima absoluta se observaron en la Primavera y en el Verano. El de mayor excursión diaria se observó en la primavera : el día 20 de Diciembre, la Máxima alcanzó a 40°5 y la Mínima a 13°0, dando una excursión de 27°5.

TEMPERATURA DEL SUB-SUELO. — Hasta la profundidad de m. 1.50 los termómetros se hallan instalados según el sistema Du-

mond. Los termómetros, fijados en la extremidad de varillas de madera resinosa y aislados en cebo, penetran hasta su respectiva profundidad en tubos de madera. Hasta mayores profundidades se utilizan tubos de acero. El terreno tiene una delgada capa de humus: es luego muy arcilloso. La observación se practica tres veces por día para las tres primeras profundidades: una vez por día a m. 1.20 y m. 1.50; una vez por semana en las demás, donde la influencia diurna es insensible.

El cuadro siguiente contiene los valores medios mensuales hasta m. 20 de profundidad, inclusive el correspondiente al del agua del pozo - manantial, completándolos con las normales del período 1901 - 15.

TEMPERATURA MEDIA DEL SUB-SUELO EN 1917

MESES	A m. 0.02 sobre césped	A m. 0.30 prof.	A m. 0.60 prof.	A m. 0.90 prof.	A m. 1.20 prof.	A m. 1.50 prof.	A m. 5.00 prof.	A m. 10.00 prof.	A m. 12.00 pozo man.	A m. 15.00 prof.	A m. 20.00 prof.
Enero	24.7	24.8	24.8	23.5	22.9	21.5	17.4	16.7	17.6	17.9	17.8
Febrero	24.0	24.4	24.1	23.5	22.6	22.0	17.8	17.2	17.6	17.9	17.8
Marzo	20.4	22.5	23.0	23.0	22.5	22.0	18.2	17.4	17.6	17.9	17.8
Abril	17.4	19.0	20.1	20.6	20.9	20.8	18.5	17.4	17.6	17.9	17.8
Mayo	12.3	14.5	16.1	16.9	18.0	18.3	18.8	17.6	17.6	17.9	17.8
Junio	11.1	10.6	13.0	13.8	15.2	16.3	18.7	17.8	17.4	17.9	17.8
Julio	9.1	10.4	11.6	12.5	13.4	13.9	18.4	17.9	17.2	17.9	17.8
Agosto	9.7	10.7	11.6	12.3	12.9	13.8	18.0	17.9	17.0	17.9	17.7
Septiembre	13.5	14.7	14.8	14.7	14.5	14.3	17.5	17.9	17.1	17.9	17.6
Octubre	15.9	17.1	16.9	16.6	16.2	15.9	17.2	17.9	17.2	17.9	17.6
Noviembre	19.2	20.4	20.5	19.9	18.7	18.3	17.0	17.9	17.3	17.9	17.6
Diciembre	23.4	24.5	24.3	23.5	21.7	20.7	17.1	17.8	17.4	17.9	17.6
Año 1917	16.72	17.8	18.4	18.4	18.3	18.1	17.9	17.9	17.4	17.9	17.7
Período 1901 - 15	16.92	17.73	18.21	18.24	18.26	18.20	—	—	17.88	—	—

EXTREMOS OBSERVADOS EN LOS GEOTERMÓMETROS EN 1917

	Máxima observada	Mínima observada	Excursión
A m. 0.30	29°4	8°1	21°3
A m. 0.60	27 1	10 7	16 4
A m. 0.90	25 5	11 7	13 7
A m. 1.20	24 7	12 6	12 1
A m. 1.50	23 3	13 0	10 3
A m. 5.00	18 3	17 0	1 8
A m. 10.00	18 0	16 3	1 7
A m. 20.00	17 9	17 6	0 3

En resumen :

I. — Cualquiera de las temperaturas medias del sub-suelo es más elevada que la temperatura al abrigo o a la intemperie.

II. — Los promedios anuales de la temperatura a distintas profundidades no difieren sensiblemente entre sí, aún tomando como límites de experimentación las profundidades de m. 0.30 a m. 20. El valor medio anual más alto (18°4) fué encontrado a m. 0.60 y m. 0.90; el más bajo (17°6) a 10.^m La diferencia es apenas de 0°8. El caudal térmico anual es, pues, casi el mismo y en las diferencias algo irregulares deben intervenir como factor importante, las diferencias de humedad de las capas y sus modalidades físico-químicas.

III. — La fluctuación diurna es apenas sensible o desaparece prácticamente desde m. 1.50 de profundidad.

IV. — La amplitud de la excursión absoluta disminuye con la profundidad hasta desaparecer, o casi, a m. 20. Siendo de 21°3 la correspondiente a m. 0.30, es apenas de tres décimos de grado para la profundidad de m. 20.

V. — El retardo en la propagación del calor que llega a la superficie a través de las distintas capas, aumenta con la profundidad. A m. 1.50 ya es de siete a ocho días. A 5^m la máxima y la mínima de la curva anual media de la temperatura retardan alrededor de 4 meses produciéndose respectivamente en Mayo y No-

viembre, en lugar de Enero y Julio. A 10.^m de profundidad — con excursión muy reducida — las estaciones se invierten dando el Invierno el más alto valor mensual y el Verano el menor.

Presión Atmosférica

La altura de la cubeta del Barómetro para las normales y en todo cuadro comparativo de valores de distintos años, es la primitiva, a saber m. 29.34. La actual es de m. 24.92. Por tanto, para hacer comparables los valores correspondientes al año 1917 con los normales, es necesario aplicarles una corrección negativa de mm. 0.5.

El promedio anual para 1917, deducido de la combinación ($\frac{1}{24} h. + \frac{2}{24} + \frac{3}{24} + \dots + \frac{24}{24} h.$) fué de mm. 761.25; restándole mm. 0.5 para hacerlo comparable con la normal se obtiene 760.75, superior en un milímetro a la normal.

Fluctuación diurna. — La tabla que sigue y que contiene los valores medios horarios de la presión, demuestra que: En 1917 se produjo un *mínimum principal* alrededor de las 17 h. en el Verano y la Primavera; alrededor de las 15 h. en el Otoño e Invierno. Un *máximum principal* en todas las estaciones alrededor de las 9 h. Un *mínimum secundario* de 3 a 4 h. Un *máximum secundario* alrededor las 23 h.

VARIACIÓN HORARIA DE LA PRESIÓN BAROMÉTRICA EN 1917 (+700mm.)
 (Altura de la cubeta sobre el mar m. 24.92. — Latitud S. 35°)

HORAS	Verano mm.	Otoño mm.	Invierno mm.	Primavera mm.	AÑO mm.
1	758.9	762.7	768.8	759.6	761.3
2	58.8	62.6	63.7	59.5	61.2
3	58.7	62.5	63.5	59.5	61.1
4	58.7	62.4	63.5	59.6	61.1
5	58.9	62.4	63.6	59.8	61.2
6	59.2	62.6	63.8	60.2	61.4
7	59.5	62.8	64.2	60.4	61.7
8	59.6	63.1	64.3	60.5	61.9
9	59.6	63.3	64.5	60.5	62.0
10	59.6	63.4	64.5	60.3	62.0
11	59.4	63.2	64.3	60.1	61.8
12	59.4	63.0	64.0	59.9	61.6
13	59.2	62.6	63.6	59.7	61.2
14	58.9	62.3	63.2	59.4	61.0
15	58.6	62.2	63.1	50.1	60.8
16	58.5	62.2	63.1	58.9	60.7
17	58.3	62.2	63.2	58.9	60.6
18	58.3	62.4	63.3	59.0	60.7
19	58.4	62.5	63.5	59.1	60.9
20	58.6	62.6	63.6	59.3	61.0
21	58.8	62.7	63.9	59.6	61.3
22	58.9	62.8	63.9	59.7	61.3
23	58.9	62.8	63.9	59.7	61.3
24	58.9	62.8	63.9	59.7	61.3
Promedio	758.94	762.67	768.74	759.66	761.25

La diferencia entre el valor horario medio anual más elevado y el más bajo, o sea la *excursión media diurna del barómetro*, fué de mm. 1.4.

Extremos. — La más alta presión absoluta fué de mm. 773.4 (en Mayo). La mínima de mm. 745.4 (en Enero). Excursión absoluta mm. 28.0.

Viento inferior

Dirección. — En la determinación de la frecuencia del viento en 1917 sólo se tuvieron en cuenta las observaciones de las 7 h., 14 h. y 21 h. En conjunto sobre 16 direcciones, la mayor frecuencia anual perteneció al Este con 105 ‰. Lo sigue el Este-Sur-Este con 83 ‰ y el Norte con 82 ‰.

Examinando la frecuencia de los vientos en cada una de las horas diarias de observación directa (7 h., 14 h., 21 h.) a fin de que el englobe de las observaciones no vele características propias del viento en esas horas, el resultado que se obtiene es el siguiente:

A las 7 h. predomina el N. E. (148 ‰), el N. N. E. 132 ‰ y el N. (123 ‰). Estos tres vientos del Norte se llevan, por tanto, ellos solos el 403 ‰ del total de esa hora.

A las 14 h. predomina, aunque en forma menos pronunciada que en el N. a las 7. h., el SE. (110 ‰), el ESE. (104 ‰) y el W (104 ‰).

A las 21 h. el predominio es de los vientos del Este; el E. con 186 ‰ el ESE. con 115 ‰ y el SE. con 82 ‰, que dan un conjunto de 383 ‰.

Velocidad. — La velocidad media anual fué de m. 4.3 p/s. fluctuando entre el promedio de 5^m.5 (Febrero) y 3^m.2 (Julio).

VELOCIDAD DEL VIENTO EN mt. p/s EN 1917

MESES	Año 1917	Período 1901 - 1915
Enero	5.1	3.7
Febrero	5.5	3.7
Marzo	3.7	3.2
Abril	4.0	3.5
Mayo	4.2	3.2
Junio	3.8	3.5
Julio	3.2	3.7
Agosto	4.2	4.1
Septiembre	4.3	4.0
Octubre	3.8	4.1
Noviembre	4.4	4.0
Diciembre	5.4	4.1
Año	4.8	3.74

En cuanto a la marcha diurna, la velocidad presenta bien definidos un máximo de 14 a 15 h. y un mínimo por las 3 h.

DIAS CON VIENTO DE 40 O MÁS KILÓMETROS (M. 11.1 P/S O MÁS) EN 1917

MESES	Los días	
Enero	5, 6, 7	Verano 8
Febrero	1, 2, 5, 25	
Marzo	8	
Abril	3, 4, 29	Otoño 13
Mayo	9, 10, 11, 12, 25, 26	
Junio	4, 9, 15, 16	
Julio	0	Invierno 7
Agosto	3, 21, 22	
Septiembre	3, 4, 7, 15	
Octubre	0	Primavera 6
Noviembre	14, 15	
Diciembre	13, 17, 18, 19	
Días en el año	34	

Vientos fuertes en 1917. — Distribuyéndolos por rumbos, los casos de vientos con 40 o más kilómetros horarios (m. 11.1 p/s. o más), se obtiene :

Con vientos del	N	7	Con viento del	S	21
»	»	»	NNE	1	SSW 20
»	»	»	NE	0	SW 25
»	»	»	ENE	1	WSW 24
»	»	»	E	9	W 37
»	»	»	ESE	4	WNW 9
»	»	»	SE	3	NW 3
»	»	»	SSE	10	NNW 0

Como en años anteriores, también en 1917 los vientos del Oeste al Sur se llevaron el mayor número de casos de vientos fuertes.

Las horas con calma absoluta fueron 97 sobre 8760 horas, o sea el 1.1 %.

HUMEDAD ATMOSFÉRICA

El promedio anual fué de 74.8 %. La cifra más elevada la ofrece el Otoño con 81.2: la más baja la Primavera con 67.9.

En la marcha diurna, el *máximum* se produjo alrededor de las 5 h., una o dos horas más tarde en los meses invernales. La *mínima* de 13 a 14 h.

En ningún caso la humedad se sostuvo en saturación durante 24 horas seguidas.

Los promedios velan la influencia de la brisa de mar que, sobretodo en Enero y Febrero cuando se entabla decididamente, suele provocar un aumento brusco en la humedad, aunque de breve duración

EVAPORACIÓN, LLUVIA, NIEVE, GRANIZO, NIEBLA, HELADA

Evaporación. — El evaporímetro empleado es el *Piche* colocado al abrigo de la casilla meteorológica.

El total de agua evaporada en 1917 fué de mm. 1246.0 superior a la normal en casi 100 milímetros.

La mayor cantidad evaporada en 24 h. fué de mm. 13.7 (Diciembre 13). La mayor en un mes (Diciembre) mm. 186.0.

EVAPORÍMETRO PICHE EN 1917

MESES	Total mm.	
Enero	185.3	
Febrero.	128.1	
Marzo	119.6	Verano mm. 433.0
Abril	76.5	
Mayo	66.8	
Junio	57.9	Otoño mm. 201.2
Julio	42.4	
Agosto	69.1	
Septiembre	83.2	Invierno mm. 194.7
Octubre	89.1	
Noviembre	142.0	
Diciembre.	186.0	Primavera mm. 417.1
Total anual.	1246.0	

Lluvia en 1917. — Las condiciones pluviométricas generales en 1917 mejoraron algo con respecto al 1916, año de notable sequía, aunque no lo suficiente para impedir sensibles pérdidas en nuestra ganadería y agricultura.

Contra mm. 574.4 pertenecientes al año 1906, tuvimos en 1917 mm. 706.6 muy desigualmente distribuidos en el año. La sequía recrudeció especialmente en el Invierno y en la Primavera. Las precipitaciones de los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre apenas suman en conjunto mm. 84.6, poco más o menos la cantidad media perteneciente a un solo mes. Noviembre ofrece el mínimo con mm. 5.8, siendo de notar que el hecho de haberse presentado muy ventosa la Primavera, aumentó los rigores de la sequía al provocar una más copiosa evaporación.

TOTALES MENSUALES DE LLUVIA EN 1917

MESES	Totales mm.		Días con lluvia de 1 mm. o más
Enero	82.7		7
Febrero	115.4		8
Marzo	98.9	Verano . . . mm. 232.0	6
Abril	132.4		9
Mayo	22.5		6
Junio	102.9	Otoño . . . mm. 257.8	7
Julio	99.2		4
Agosto	40.6		6
Septiembre	52.4	Invierno . mm. 132.2	3
Octubre	29.7		6
Noviembre	5.8		1
Diciembre	49.1	Primavera mm. 84.6	4
Total anual.	706.6		67

Los días con lluvia medible en 1917 fueron 97; pero casi una tercera parte de esa cifra (30) lo fueron de lluvia inferior al milímetro. No se tuvieron en cuenta para el cómputo de los días lluviosos los que en los registros figuran con la anotación de lluvia inmedible o gotas.

Esta condición salta más a la vista en el segundo semestre del año, en el que sobre 40 casos de lluvia, el 40 % es de lluvias inferiores al milímetro o, prácticamente, sin beneficio para los efectos del riego.

En una tabla que el espacio no permite reproducir, se reunieron por cada hora del día y por meses los valores relativos a la frecuencia de la lluvia en 1917 utilizando las indicaciones del Pluviógrafo Hellman - Fuess. Del exámen de esa tabla se deduce:

Tomando en consideración los valores anuales y considerando como *nocturnas* las horas que corren de 18 h. a 6 h.; como *diurnas* de 7 h. a 18 h., en 1917 hubo un leve predominio de las horas con lluvia en favor de las nocturnas, o sea 245 contra 234: diferencia despreciable.

Pero si en lugar de los anuales, se examinan los valores estacionales, salta a la vista la preponderancia de las horas nocturnas de lluvia en el Invierno y el Otoño; en el Verano la distribución es casi pareja entre las diurnas y las nocturnas; decididamente favorable a las horas diurnas en la Primavera.

Condensando cifras resulta :

	Verano	Otoño	Invierno	Primavera	AÑO
Horas nocturnas de lluvia .	60	97	60	28	245
Horas diurnas de lluvia . .	67	66	48	53	234

Coefficientes de lluvia en 1917.— Ningún aguacero dió coeficientes notables de lluvia en corta duración. Sigue siempre como *record* el de mm. 5.0 por minuto durante pocos minutos (año 1914).

Mencionamos el del 3 de Septiembre: durante 2^m cayeron mm. 1.7, equivalentes a mm. 0.85 $\frac{p}{m}$; y el del 16 de Diciembre: durante 5 minutos cayeron mm. 2.9, equivalentes a 0.6 $\frac{p}{m}$.

TOTALES ANUALES DE LLUVIAS

AÑO	Total en milímetros		
		Quinquenios	m/m
1901.	727.8		
1902.	928.7		
1903.	977.6	1901 - 05	826.7
1904.	742.8		
1905.	756.6		
1906.	688.9		
1907.	550.5	1906 - 10	780.9
1908.	920.5		
1909.	868.3		
1910.	676.6		
1911.	1271.0	1911 - 15	1462.2
1912.	1496.8		
1913.	1075.2		
1914.	2399.7		
1915.	1068.5		
1916.	574.4		
1917.	706.6		

Nieve. — Los casos autenticados de nieve son tan raros en Montevideo y, en general, en la República, que a duras penas llegan a sumar tres o cuatro en un siglo.

El 21 de Agosto se produjo en Montevideo una pequeña nevada, que duró algunos minutos, viniendo acompañada por lluvia y en parajes, precedida o seguida por granizo.

Granizo. — Tres días registran este meteoro en 1917, los tres en la estación fría. Ninguno merece especial mención.

Heladas. — Los casos de heladas suman 17 en 1917, todos limitados a los meses de Mayo a Agosto. Julio presenta el mayor número (7 casos). Al lado de estas cifras y a pesar de que ya exceden sensiblemente la normal (12 casos), se destaca la alta frecuencia de 1916 que registró — (record de muchos años) — 42 heladas, de las que algunas tardías (Septiembre y Octubre) con grave perjuicio para la agricultura.

La Nebulosidad. — En 1917 no ofrece más nota saliente que los bajos valores en la Primavera (3.8).

La nebulosidad se expresa en décimos de cielo cubierto.

LA NEBULOSIDAD EN 1917

MESES		Estaciones	
Enero	3.7	Verano	3.8
Febrero	3.7		
Marzo	3.9		
Abril	5.6	Otoño	5.5
Mayo	5.3		
Junio	5.2		
Julio	5.6	Invierno	4.9
Agosto	5.0		
Septiembre	4.2		
Octubre	4.9	Primavera	3.8
Noviembre	3.2		
Diciembre	3.3		
Promedio anual	4.5		

DIAS SERENOS, MIXTOS Y NUBLADOS EN 1917

ESTACIONES	Días serenos (0 a 3.5)	Días mixtos (3.6 a 7.0)	Días nublados (7.1 a 10)
Verano	48	30	12
Otoño	25	38	28
Invierno	35	28	29
Primavera	50	24	18
Año	158	120	87

Niebla-cerrazón.— Este fenómeno si en su frecuencia no alcanzó las excesivas proporciones del año 1916, presenta valores que triplican los normales. Se observaron 62 casos en 1917, la gran mayoría de ellos en la estación fría (Mayo a Agosto 48 casos, o sea el 77 %).

FRECUENCIA DE LA NIEBLA-CERRAZÓN EN 1917

Frecuencia mensual y estacional

MESES		Estaciones	
Enero	2	Verano	4
Febrero	0		
Marzo	2		
Abril	6	Otoño	28
Mayo	12		
Junio	10		
Julio	15		
Agosto	11	Invierno	29
Septiembre	3		
Octubre	0		
Noviembre	0	Primavera	1
Diciembre	1		
Frecuencia en el año.		62	