LIBRARY
WEATHER BUREAU
No.
23025
23026
24197
24129

LABORATORIO QUÍMICO CENTRAL

P. GUERIN — JEFE DEL LABORATORIO.

Observaciones Meteorológicas

CORRESPONDIENTES AL AÑO

1898

Weather Bureau
LIBRARY
FEB 20 1902

ANÁLISIS QUÍMICO Y MICROGRÁFICO

DE LAS

AGUAS DE LLUVIA Y DEL AIRE ATMOSFÉRICO.

QC
986
.G9
G37
1898

LIBRARY
N.O.A.A.
U.S. Dept. of Commerce

GUATEMALA
IMPRESO EN LA TIPOGRAFÍA NACIONAL.
1899

National Oceanic and Atmospheric Administration

Environmental Data Rescue Program

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages
Faded or light ink
Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or www.reference@nodc.noaa.gov.

Information Manufacturing Corporation
Imaging Subcontractor
Rocket Center, West Virginia
September 14, 1999

96126
agu

LABORATORIO QUÍMICO CENTRAL

R. GUERIN — JEFE DEL LABORATORIO.

146

Observaciones Meteorológicas

CORRESPONDIENTES AL AÑO

1898

LIBRARY
FEB 20 1902
Weather Bureau

ANÁLISIS QUÍMICO Y MICROGRÁFICO

DE LAS

AGUAS DE LLUVIA Y DEL AIRE ATMOSFÉRICO.

GUATEMALA
IMPRESO EN LA TIPOGRAFÍA NACIONAL.
1899

LIBRARY
THER BUREAU

23025

LABORATORIO QUÍMICO CENTRAL.

SERVICIO METEOROLÓGICO.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS

Correspondientes al año de 1898.

ADVERTENCIA.

El Laboratorio Central suplica atentamente á todas las personas que en el país se ocupen de trabajos de Meteorología y Climatología se sirvan enviarle las Observaciones, notas y estudios relativos á dichas ciencias para su publicación.

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.— República de Guatemala.— América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P. —ALT. 1480 M.

Resumen mensual de las Observaciones meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Enero de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tension del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilacion				
1	15.1	21.5	8.9	**12.6**	644.1	7.66	59	....
2	12.1	17.5	9.4	8.1	**646.1**	**6.43**	61	.....
3	**10.2**	15..	**6.8**	8.2	645.7	6.34	69.6	.....
4	13	14	8.8	**5.2**	644.6	7.05	62.2	....
5	13	18.6	10..	8.6	643.4	8.62	77.4	...
6	14.1	19.8	12.3	7.5	642.4	9.72	81.3	..
7	16.1	21.5	11.6	9.9	642.4	10.43	76.4	...
8	15.1	20	12.8	7.2	643.2	11.72	**91.6**	0.7
9	19	22.4	14.6	7.8	642.6	11.30	69.1	...
10	18.1	23.7	14.4	9.3	642..	10.30	66.6	..
11	17.2	23.8	12.6	11.2	642.2	10.89	75..	0.1
12	17.7	24.4	15..	9.4	641.7	11.56	76.3	.....
13	18.2	26..	15.1	10.9	641.8	12.65	81..	..
14	17.6	23.5	12.8	10.7	641.6	10.54	70.1	.....
15	18.4	24.1	15.1	9	642.9	12.41	79.1	3.4
16	16.1	23.5	13.6	9.9	642.5	12.21	89.5	**32**..
17	16.6	22.1	12.5	9.6	641.7	10.55	75.6	...
18	17.8	22..	13.2	8.8	640.9	10.97	72.5	.....
19	18.6	23..	14.4	8.6	**640.5**	**12.74**	80..	....
20	18..	**26.4**	15.5	10.9	641.5	12.34	80.5	1.9
21	18.2	23.8	14.4	9.4	641.9	12.01	75.5	.....
22	17.2	23.5	13.3	10.2	641.7	11.68	80.1	....
23	17.8	25.5	13.2	12.3	642..	9.94	66.1	....
24	18.8	24..	14..	10..	641.8	11.39	70.1	....
25	**19.4**	25.2	13..	12.2	641.9	10.95	65.3	....
26	18..	25.5	14.8	10.7	642.6	11.13	72.5	.....
27	17.3	23.8	13.9	9.9	643.5	10.71	73.1	....
28	15.2	22.6	10.6	12..	644.3	9.28	72.4	.....
29	17.3	19.9	10.9	9..	644..	7.96	**53.7**	.....
30	15.4	23.1	12.2	10.9	643.7	9.53	73.4	.....
31	16.6	22.8	12.9	9.9	642.5	10.55	75.4	.....
Medias.	13.3	22.3	12.7	9.7	642.7	10.37	73.3	TOTAL 38.1 5 días

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala. República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen Mensual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Febrero de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa. Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	15.8	24.8	12.8	12	643.8	8.49	63.3	.....
2	15.6	21.1	10.2	10.9	642.6	7.64	57.4	...
3	14.	22.	11.6	10.4	644.5	9.05	76.3	0.1
4	15.2	18.4	9.2	**9.2**	**644.7**	7.96	61.6	...
5	13.9	19	8.7	10.3	644.5	7.94	67..	...
6	14.4	22.3	9.3	13	643.5	7.59	62..	...
7	**13.7**	20	**7.2**	12.8	643.2	**6.14**	52.9	....
8	15.6	22.	9.9	12.1	642.8	8.59	65.1	...
9	15..	23.4	10.9	12.5	641.9	9.38	73.6	.....
10	17.1	24..	9.5	**14.5**	640.7	6.17	**41.7**	....
11	18.4	24.2	11	13.2	642.3	9.25	58.9	....
12	16.1	24.6	12.4	12.2	643.5	10.55	77.3	.
13	16.3	22.9	11.8	11.1	642.8	9.69	69.3	...
14	14.6	23..	13.4	9.6	642.9	**11.33**	**91.6**	0.9
15	16.9	23.4	10.2	13.2	641.3	9.39	65.7	....
16	16.5	23.9	12.5	11.4	641.4	9.48	67.8	...
17	18.4	23.4	12.4	11..	640.7	10.27	65.6	...
18	17.2	26.5	13.1	13.4	741.	10.50	71.6	.
19	**19.5**	25.8	13.4	12.4	**639.9**	10.89	64.4	.....
20	18.4	**26.3**	13.8	12.5	640.4	10.14	64.4	.....
21	17.4	24.9	13.1	11.8	641.4	9.78	66.7	.....
22	16.5	22.9	11.2	11.7	641.3	9.37	71.3	.....
23	17.9	22.9	11.	11.9	640.9	9.63	63.6	.....
24	17.5	25.2	13.5	11.7	641.6	10.34	69.1	0.3
25	15.8	22.6	10.8	11.8	642.7	7.65	56.5	....
26	15.5	21.5	9.4	12.1	642.4	8.17	61.9	.....
27	16.8	22.1	9.5	12.6	641.	7.14	49.4	.....
28	16.2	22.8	9.6	13.2	640.7	7.68	57.5	.....
Medias	**16.3**	**23.1**	**11.1**	**11.9**	**642.2**	**8.90**	**64.8**	TOTAL 1.3 **3 días**

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen mensual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Marzo de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa. Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	19.2	22.4	10.4	12	640.3	7.58	46.7	.....
2	20.6	26..	**9.8**	16.2	639.7	**6.87**	**38.9**	.....
3	20..	24.9	10.4	14.5	**639.6**	7.29	42.2	.....
4	16.8	28.2	14.2	14.	642.1	11.48	81.1	.....
5	**15.2**	23.8	11.6	12.2	**643.7**	10.02	78.2	.....
6	18..	21.5	14.3	**7.2**	642.7	10.06	59.3	.....
7	16.5	22.2	14.1	8.1	642.6	11.24	80.6	0.3
8	18.4	23.	12.1	10.9	641.3	9.63	61.2	.....
9	18.7	23.9	11	12.9	640	9.23	57.9	.....
10	21.7	26.9	11.7	15.2	640.2	10.59	54.8	.....
11	19..	29.4	13.4	16..	640.5	11.10	71.5	.....
12	17.5	28.	13.1	14.9	640.3	**12.20**	82..	.....
13	21.4	28..	13.9	14.1	639.6	10.74	56.2	.....
14	20.6	28.7	15.3	13.4	640.	11.15	62..	.....
15	**22.2**	29.	14.4	14.6	640.2	12.02	60	.....
16	20..	30.	15.6	14.4	641.4	11.91	62.4	.....
17	19..	26.5	13.8	12.7	642.1	10.09	61.2	.....
18	19.8	26.5	13..	13.5	642.9	10.74	62.4	.....
19	19..	27.1	10.7	**16.4**	641.8	8.31	50.9	.....
20	19.2	25.9	13.5	12.4	642.	10.48	57.4	.....
21	19..	25.9	14.4	11.5	641.6	10.90	66.9	.....
22	19..	25.8	13.1	12.7	641.2	10.62	64.9	.....
23	22..	28.	13.8	14.2	640.7	9.61	49..	.....
24	21.5	**30.5**	14.3	16.2	640.9	10.15	53.9	.....
25	20.2	27.2	14.8	12.4	641.9	10.81	61.4	.....
26	16.6	26.2	14.5	11.7	643.1	11.59	**83.1**	.....
27	18.6	25.2	13.4	11.8	641.	10.04	63.5	.....
28	18.2	25.2	12.6	12.6	640.9	9.73	63.1	.....
29	20.2	26.4	14.	12.4	640.9	11.19	64.8	.....
30	20.2	26.4	12..	14.4	641.7	9.35	53.1	.....
31	19.5	26.5	13.2	13.3	641.9	9.06	54	.....
Medias.	19.3	26.3	13.1	13.2	641.3	10.21	61.4	TOTAL 0.3 1 día

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1,480 M.

Resumen mensual de las Observaciones meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Abril de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	19.5	25.8	12.9	12.9	642	9.32	54.9	....
2	19.5	26.2	13.9	12.3	643..	10.51	62.2	....
3	20.	26.4	13.	13.4	641.4	7.44	43.2	....
4	23.8	26.2	**12.5**	13.7	**639.5**	9.92	44.3	....
5	24..	29.9	12.8	17.1	640.5	**8.05**	**36.3**	....
6	21.6	**31.2**	15.6	15.6	642.5	11.48	59.5	....
7	22.	26.8	15.	11.8	642.5	10.50	52.4	....
8	....	....	....	....	....	....	....	....
9	19.4	27.	14.8	12.2	642.	9.79	57.8	....
10	19.2	23.5	12.8	10.7	642.2	10.66	64.4	....
11	20..	24.5	14.	10.5	642.1	11.46	65.8	....
12	21.4	26.6	14.6	12.	642.3	10.33	54.9	....
13	21.	26.4	14.1	12.3	640.8	11.23	60.1	....
14	**18..**	27.9	14.8	13.1	641.1	12.48	**81.**	....
15	20.5	23.4	15.2	**8.2**	641.9	11.20	62.4	....
16	18.9	27.5	15.5	12..	642.8	11.61	71.5	....
17	22.8	27.6	16.	11.6	641.7	12.29	59.4	....
18	24.4	30.9	16.5	14.4	640.5	12.47	54.6	....
19	23.8	31.2	16.6	14.6	640.6	**12.95**	59.4	....
20	**24..**	29.5	15.1	14.4	640.5	9.60	42.4	....
21	20.6	28.4	13.7	14.7	641.9	9.80	54.3	....
22	21.8	28.3	13.6	14.7	641..	9.85	50.9	....
23	22.4	27.1	16.3	10.8	640.7	11.64	58..	....
24	22.8	28.1	15.9	12.2	640.1	11.99	58.5	....
25	21..	27.8	15.5	12.3	642.4	12.22	66.2	....
26	20.3	27.2	14.4	12.8	**643.6**	9.03	50.7	....
27	21.9	26.4	13.4	13..	642.3	9.53	48.6	....
28	23.2	27.8	14..	13.8	640.4	10.70	51.3	....
29	24..	29.8	14.8	15..	639.8	12.24	55.1	....
30	25.6	31..	14.8	**16.2**	641.1	12.16	50.3	3.7
Medias.	21.6	27.4	14.6	12.9	641.5	10.77	56.2	**TOTAL 3.7 1 día**

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen mensual de las Observaciones meteorólogicas practicadas diariamente durante el mes de Mayo de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa: Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	23.5	31.	14.9	16 1	641.8	12 95	59 9	15 5
2	19.7	30.	16.9	13 1	641.3	14.46	84.9	15.9
3	21.	28.3	16.8	11.5	641 3	12.93	69.9	.....
4	22 9	26.2	15 5	10.7	640.5	12.23	59..	.....
5	22.7	29 1	17..	12.1	640.5	13 67	67.	1.7
6	24 6	31 1	17.	14.1	641.5	12.83	55 5	0.3
7	**19.**	32.1	15.4	16 7	642.1	13.09	79.9	18 1
8	23 2	25.3	16.4	8.9	641.8	11.49	54.2	0.1
9	21.6	25.4	16 2	9.2	641 3	13.09	70.2	0.8
10	25.6	27.3	16..	11.3	640 8	13 55	55.5	.....
11	23.8	30.9	16 7	14 2	640 9	12.36	56.1	.....
12	21.3	29.2	16.2	13..	641 5	13.06	69.6	0.5
13	20.5	28..	14.7	13.3	641.3	12.18	68.7	.....
14	23.9	29.6	15.4	14.2	639.6	**11.14**	**49.9**	.....
15	22.4	31.4	16.8	14.6	640.7	12 78	63.7	.....
16	23.9	27.4	16.2	11.2	641 8	12.90	58.5	.....
17	23.4	30..	16.5	13.5	641 1	13.16	61.4	12.8
18	23.6	29.7	16.8	12.9	640.5	12.02	55.6	16.3
19	19.6	31 2	16.6	14.6	640.9	14.95	**88.**	22.6
20	21.8	31.3	16.5	14.8	640.6	14 13	72.7	0.8
21	21.3	30..	17 1	12 9	640.6	**15.**	79.8	1.1
22	18.3	29.4	16..	13.4	640.1	13.03	83.5	7.3
23	20.4	21.1	15.2	**5.9**	639.3	12.67	71 4	2.8
24	19.9	21.9	14.6	7.3	**639.2**	12.35	71.9	**28.7**
25	22.9	25..	15..	10..	640.2	14.14	63.4	4.5
26	23.9	29.2	**14.3**	14.9	639.7	11.42	51.2	1.9
27	22.2	30.6	16.1	14.5	639.7	12.89	64.6	.....
28	22 4	27..	16..	11..	641..	13.37	66.6	0.9
29	**25.7**	29.9	16.3	13.9	641.3	13.83	55.4	.....
30	25.6	**32.5**	15..	**17.5**	**642.1**	12.48	52.3	6.5
31	23.2	31.9	15.7	16.2	640.5	13.27	63.4	5.3
Medias.	22.4	28.8	16.0	12.8	640.8	13.01	65.3	TOTAL 164.4 21 días

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen Mensual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Junio de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa. Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	22.9	30.4	16.6	13.8	640.5	14.02	68.	30.9
2	25..	29.4	16..	13.4	639.8	12.63	53.7	2.9
3	24.4	29..	15.6	13.4	640.4	13.10	58.	3.4
4 (1)	22.6	29.2	16.7	12.5	640.6	14.16	69.5	13.6
5	22.4	29.4	15.	14.4	640.2	13.52	57.1	15.5
6	25.2	29.5	16.1	13.4	639.4	13.81	58.4	1.2
7	24.	32.2	16.1	16.1	639.5	13.41	61.3	.
8	20.9	**32.6**	16.5	16.1	640.4	13.05	71.4	3.7
9	23.9	30.6	17.1	13.5	640.5	15.05	68.4	2.
10	20.4	29.7	16.2	13.5	641.4	14.11	79.1	3.4
11	26.4	32.9	16.2	**16.7**	641.3	13.32	**52.1**	
12	25.9	30.6	16.2	14.4	640.7	13.39	53.4	10.5
13	23.5	27.6	16.	16.6	641.2	11.11	52.2	....
14	19.6	27.9	16.3	11.6	**642.5**	13.64	80.4	24.
15	19.9	25.	15.1	9.9	642.1	11.24	65.3	....
16	18.2	24.9	15.1	9.8	641.3	11.71	75.5	0.3
17	22.5	25.2	15.6	9.6	640.7	11.58	58.	....
18	23.2	27.8	16.2	11.6	640.3	13.56	64.1	3.6
19	**26.7**	27..	**11.6**	15.4	**638.6**	13.30	51.2	13.8
20	19.4	29.	16.5	12.5	639.	**14.32**	86.7	24.8
21	21.4	22.3	16.4	5.9	639.	14.04	74.	28.5
22	19.4	23.	16.5	6.5	639.9	15.21	91.	21.7
23	**17.9**	24.6	15.5	9.1	641.6	13.94	**91.5**	21.1
24	20.6	24.6	14.6	10..	641.5	**11.15**	61.9	2.3
25	22.4	26.1	15.6	10.5	640.5	13.37	66.6	22.8
26	23.4	30.6	15.8	14.8	640.9	13.61	64.3	**48.8**
27	19.6	27.4	16.5	10.9	640.4	13.64	72.4	17.2
28	19.6	25.1	16.4	8.7	640.1	14.22	83.9	13.8
29	16.6	21.	15.5	**5.5**	640.4	11.17	79.7	19.9
30	21.8	21.8	13.1	8.7	641.3	12.18	67.6	3.0
Medias.	22.0	27.5	15.7	12.0	640.5	13.22	67.9	TOTAL 352.7 25 días

(1) Granizo á la 1½ p.m.

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480. M.

Resumen mensual de las Observaciones meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Julio de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	19.9	24.6	16.4	8.2	642.6	**14.36**	**82.9**	17.9
2	21.	23.8	16.3	7.5	941.7	12.46	64.7	7.
3	21.9	25.1	14.8	10.3	642.9	13.63	69.6	6.3
4	20.7	25.2	16.3	8.9	641.7	13.35	73.8	.....
5	19.6	24.9	15.6	9.3	642.5	12.78	75.4	22.
6	20.6	25.3	16..	9.3	642.8	13.56	75.3	3.4
7	20.5	25.5	15.8	9.7	**643.9**	13.17	73.8	4.2
8	19.2	25.6	14.8	10.8	643.8	12.43	75.4	10.9
9	19.6	24.5	15.4	9.1	641.8	12.78	75.4	17.3
10	21.8	22.1	15.1	**7.**	640.8	12.22	62.7	12.9
11	20.4	25..	15.4	9.6	640.9	12.10	68.2	8.9
12	21.1	25.5	15..	10.5	**640.8**	13.59	73.3	**44.3**
13	18.9	25.5	14.8	10.7	641.8	13.13	81.	5.
14	19.9	23..	15.6	7.4	641.5	13.62	79.1	16.3
15	21.6	**26.7**	15.3	11.4	641.7	13.05	68.1	.....
16	20.5	26.6	15.4	11.2	642.4	13.17	73.8	6
17	21..	25.5	16.6	8.9	643..	13.21	71.4	0.1
18	20.2	26.3	16.4	9.9	642.9	14.19	80.9	1.5
19	21.8	26.3	15.9	10.4	642.6	11.23	58.	0.5
20	**22.0**	25.6	**13.4**	12.2	642.1	**10.51**	**49.**	.....
21	18.9	26.4	13.8	**12.6**	642.3	11.36	70.	4.3
22	18.9	25.2	13.8	11.4	642.8	10.82	67..	.....
23	**18.6**	24.8	14.8	10..	642.7	12.59	79..	.....
24	20.4	25.3	14.3	11..	641.9	11.81	66.3	12.5
25	19.4	25.4	15.8	9.6	642.2	12.88	77.2	.....
26	19.1	25.9	15.3	10.6	641.8	12.06	73.5	.....
27	20.6	25.3	14.5	10.8	641.8	13.12	72.8	0.5
28	19.6	25.9	15.6	10.3	642.3	13.64	80.4	5.8
29	18.9	26..	14.1	11.9	642.9	12.44	76.3	24.2
30	20.6	22.7	15.1	7.6	642.8	13.27	73.8	5.4
31	20.8	24.8	16.5	8.3	642.2	11.74	64.2	14.3
								TOTAL 251.5
Medias.	20.3	25.2	15.3	9.9	642.3	12.72	72..	**24 días**

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen Mensual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Agosto de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa. Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	21.9	24.6	16.4	8.2	642.3	13.18	67.6	0.4
2	21.6	26.2	15.8	10.4	641.3	12.18	63.2	26.1
3 (1)	21.6	27.4	14.5	12.9	640.6	12.61	66.1	**27.0**
4	21.8	27	14.8	12.2	640.8	13.67	70.4	3..
5	**18..**	25.5	14.4	11.1	641.5	13.18	**85.7**	22.2
6	20.5	21.9	16..	**5.9**	641.3	13.03	72.6	6.3
7	20.6	24.2	15.4	8.8	641.2	12.26	68.7	3.1
8	21.1	24.3	15.2	9.1	641.9	13.16	70.9	22.5
9	21.7	25.4	14.3	11.1	641.6	12.55	65.1	....
10	22.4	26.9	15..	11.9	641.2	11.77	58.5	1.7
11	19.4	27..	14.5	12.5	641.6	11.12	67.3	26.1
12	20.3	25.4	15.1	10.3	641.8	13.42	75.8	0.5
13	21.1	24.1	**13.1**	11..	641.9	**10.21**	**55..**	....
14	21.1	24.6	15.3	9.3	640.6	12..	64.7	....
15	19.8	24.9	15.4	9.5	641.3	12.81	74.9	13.2
16	20.2	23.6	15.7	7.9	640.5	12.60	71.9	17..
17	21.2	27.3	16.8	10.5	**640.2**	12.67	67.7	....
18	11.5	27.1	15..	12.1	**640.2**	13.09	68.6	7.2
19	19.6	26.1	16.1	10..	641.2	13.78	81.4	2.3
20	20.2	25.4	16.5	9.9	641.9	13.47	76.8	9.2
21	21.2	26.6	16.6	10..	641.7	13.10	70..	0.8
21	21.6	26.3	16.4	9.9	640.9	**14.32**	74.7	13.5
23	19.4	26..	15.9	10.1	642.2	13.46	79.9	1.1
24 (2)	22.3	**28.9**	14.4	**11.5**	642.6	13.57	67.6	5.5
25	20.6	28.5	16.5	12..	**642.8**	13.41	74.3	....
26	21.2	26.5	16.5	10..	641.8	13.40	71.4	5.2
27	20.5	26.9	16.6	10.3	640.6	13.32	74.3	2.3
28	21.6	24.9	14.9	10..	641.5	13.04	68.1	3.4
29	**22.6**	**28.9**	15.9	13..	641.5	13.57	67..	4..
30	19.4	28.6	15.6	13..	641.3	13.88	82.9	15.7
31	*22.6*	23.8	15	8.8	641.2	12.53	61.9	17.4
Medias	20.9	26..	15.5	10.5	641.4	13.20	70.5	TOTAL 256.7 **26 días**

(1) Temblor fuerte á las 4½ p. m.
(2) Tempestad con descargas eléctricas á las 3 p. m.

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen mensual de las Observaciones meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Septiembre de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa Saturación : 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	20.1	25.7	14.6	11.1	641.7	13.96	79.9	14.3
2	21.3	25.5	15..	10.5	641.3	12.62	66.7	9.7
3	22.1	24.8	15.8	9..	640.2	12.64	63.7	3.6
4	22..	27.4	16.4	11..	640.4	13.28	67.6	31.5
5	18.9	26.6	15.6	11..	640.1	12.58	77.7	2..
6	**22.6**	23.4	15.4	8..	640.7	13.87	67..	3..
7	20.9	26.7	14.8	11.9	640.9	13.12	71.3	.....
8	21.7	27.2	16..	11.2	640.6	12.55	65.1	.....
9	20.3	26.2	15.9	10.3	640.3	13.56	77.2	5.6
10	19.2	26.1	16.4	9.7	641.1	13.28	79.9	.....
11	18.7	23.1	15.7	**7.4**	641.4	13.09	82..	.....
12	21.2	25.4	15.7	9.7	640.2	12.96	69.6	13.5
13	19.9	25.5	16.4	9.1	640.2	12.34	71.4	1..
14	20.1	24.7	15.9	8.8	639.6	13.52	77.6	19.7
15	19.5	24.4	16.3	8.1	**638.3**	13.68	80.9	8.8
16	18.6	22.6	15.9	6.7	638.5	**14.44**	**90.5**	8.1
17	19.6	20.2	15.6	4.6	640.9	12.91	76.4	16.5
18	22.4	23.8	**13.6**	10.2	**642.**	13.52	67.1	.....
19	21.9	**27.7**	13.7	**14.**	**642.**	13.33	68.1	20.6
20	22.4	26.4	15.8	10.6	641.2	**12.20**	**60.4**	.....
21	21.4	26.4	15.2	11.2	641.1	13..	68.6	19.5
22	19.2	25.5	16.5	9..	640.7	13.55	81.9	**51.7**
23	20.6	23.9	15.5	8.4	640.4	12.97	71.8	4.4
24	21.9	26.2	16..	10.2	640.8	13.62	69.6	0.5
25	21.3	25.7	16..	9.7	640.1	12.62	66.6	.....
26	22.2	26.6	16.5	10.1	638.7	13.77	69.1	3.3
27	**18.4**	26.6	16.8	9.8	638.9	13.38	84.7	1.5
28	**18.4**	25.5	15.7	9.8	640..	13.24	84.5	2.4
29	20.3	22.5	15.7	6.8	640.8	13.56	76.8	..
30	21..	27.1	14.9	12.2	639.8	14.38	78.1	.....
Medias.	20.6	25.3	15.6	9.7	640.4	13.25	73.7	TOTAL 241.2 21 días

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480. M.

Resumen Mensual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Octubre de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa. Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	**23.6**	**29.4**	16 6	12.8	640.2	13.95	64.6	....
2	21.8	26.6	17..	9 6	640 2	**13.98**	71.9	....
3	21.2	27.4	14.4	**13..**	640.9	12 78	65.5	1.4
4	19.6	25.4	16.1	9 3	641 4	13.92	**80.9**	0.9
5	20.2	24.7	14.4	10 3	642 2	12.05	68.7	21.2
6	19 9	24..	14 8	9 2	640 8	12.62	73 4	3.1
7	20.3	24 5	15.5	9..	640.5	12.14	69.7	...
8	21.2	23 5	14 6	8 9	641.3	12.25	65.7	4.7
9	21.6	25..	15.2	9 8	640.3	13.92	72.3	**29.5**
10	20.8	25.8	15.4	10.4	641 4	12 45	68 7	..
11	21.6	25 1	15	10.1	641 9	12.61	66.1	12.6
12	20.9	24..	16..	8..	640 7	13.69	74.3	8.8
13	19 3	24 2	16.5	7.7	640 2	13.64	81.9	0.7
14	19.9	24..	16 4	7.6	640 4	13.05	75.4	1.8
15	20.6	24..	15 7	8 3	640 9	13.12	72.8	1.4
16	21..	24..	15.7	8 3	641..	13.50	73.3	14.5
17	20.3	24.5	15.8	8 7	640.4	13.86	78.6	0.5
18	19.9	25.5	16.1	9.4	**639.8**	12.77	76.3	0.8
19	21.1	23.4	16..	7.4	640.2	13.01	69.9	0.5
20	21.2	25.7	17..	8.7	640.5	12.81	68.6	0.1
21	20.6	26.7	15.4	11.3	641..	13 84	77.3	....
22	19..	25..	15.3	9.7	641.7	12.52	76.7	11..
23	17.2	20.9	13.6	**7.3**	**642.9**	9.99	68.8	...
24	**16..**	20.1	11.5	8.6	642 3	**8.86**	65.7	....
25	16.5	21.1	12.8	8.3	641.8	9.96	71.1	0.1
26	18.5	21..	13.3	7.7	641.9	10.48	67..	...
27	17.6	21.9	14.1	7.8	640.9	9.15	**60.6**	....
28	16.7	20.5	**10.5**	10..	640.4	9.86	69.6	....
29	19..	22..	13.1	8.9	641.1	10.49	64.5	....
30	19.2	22.5	14.5	8..	641.9	10.25	62.2	....
31	17.1	22.2	13..	9.2	642.4	8 92	61.2	....
Medias.	**19.8**	**24.0**	**14.9**	**9.1**	**641.1**	**12.12**	**70.4**	**TOTAL 113.6 18 días**

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LONG. 14° 41″ 0′ N.—LAT. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen Mensual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Noviembre de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa. Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	14.9	20.4	10.2	10.2	**642.2**	**7.43**	**59.6**	....
2	**14**	18.6	**9**..	9.6	640.9	7.77	65.2	....
3	18.4	21.5	13.7	7.8	**639.5**	10.66	67.9	0.3
4	19.2	23..	13.8	9.2	640.9	11.05	66.3	0.9
5	17.6	22.5	14.9	7.6	641.4	12.14	81..	....
6	19.8	24.5	15.7	8.8	641.1	12.67	74.4	....
7	**20.2**	23..	14.5	8.5	640.3	11.91	68.3	Inap.
8	19.4	23.5	13.4	10.1	640.5	10.95	65.3	Inap.
9	19.5	24.1	14.7	9.4	641.1	11.04	65.3	....
10	20.1	24.1	14.6	9.5	640.5	10.86	61.9	....
11	19.5	24.2	15.8	8.4	640.5	12.27	73.5	....
12	17.6	22.9	15.6	**7.3**	641.5	**13.25**	**88.5**	0.8
13	19.2	23..	15.4	7.6	640.6	12.65	76..	0.3
14	18.5	24.1	14.5	9.6	640.3	11.68	74.5	0.9
15	18.2	23.7	13.8	9.9	641.1	9.47	61.2	....
16	18.4	22.5	13.6	8.9	639.7	11.46	72.5	....
17	17.4	21.6	14.9	6.7	641..	11.72	79..	....
18	18.6	23.4	14.9	8.5	640.6	12.17	76.2	....
19	18.9	23.3	14.5	8.8	641.4	12.58	77.7	....
20	18.4	23.2	14.7	8.5	641.1	12.28	78.2	**1.1**
21	16.6	21.5	11.3	10.2	640.2	10.29	73.6	0.5
22	19.6	25.3	12.3	**13.**	641.6	11.52	68.3	....
23	17.5	24.4	13.5	10.9	640.9	11.66	78.1	....
24	18.8	23.2	13.9	9.3	640.8	11.39	70.5	....
25	18.6	22.9	14.4	8.5	640.6	10.82	68..	....
26	19.5	22.8	14.5	8.3	641.9	11.44	68.3	....
27	18.8	**24.6**	15.2	9.4	641.8	11.80	73.5	0.5
28	18.6	23.3	13.4	9.9	641.9	11.43	66..	....
29	**20.2**	24.5	14.4	10.1	640.4	11.63	65.8	....
30	19..	26..	13.9	12.1	640.8	11.43	70.1	....
Medias.	18.5	23.2	14.0	9.2	640.9	11.31	71.2	TOTAL 5.3 / **8 días**

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LAT. 14° 41′ 0″ N.—LONG. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1,480 M.

Resumen mensual de las Observaciones meteorológicas practicadas diariamente durante el mes de Diciembre de 1898.

Días del mes	TEMPERATURAS Á LA SOMBRA				Presión atmosférica reducida á 0°	Tensión del vapor de agua en milímetros	Humedad relativa Saturación: 100	Altura de la lluvia en milímetros
	Media	Máxima	Mínima	Oscilación				
1	18..	23.6	14.5	9.1	641.5	11.66	75.7	.....
2	19.4	24.	13.3	10.7	640.8	10.55	62.9	.....
3	**20.**	24.9	15.2	9.7	**640.5**	11.87	68.3	..
4	18.6	24.9	15.2	9.7	642.6	11.63	73..	.....
5	**13.6**	22.4	10.2	12.2	**644.7**	**7.29**	63.4	...
6	16.5	18..	**9.3**	8.8	643.9	8.85	63.2	.....
7	18.	21.1	13.3	7.8	643.5	10.61	69.2	.....
8	16.8	20.6	12..	8.6	642.6	10.70	75.4	.....
9	18.1	22..	13.1	8.9	643..	11.08	71.6	.....
10	17.7	23.1	12.6	10.5	643.3	10.49	69.6	...
11	16.3	22..	13.9	8.1	643.6	10.45	75.9	0.5
12	18.3	20.6	11.8	8.8	642..	9.67	60.2	Inap
13	16.5	**25.6**	13.5	12.1	643.3	**12.17**	**86.5**	..
14	16.6	22.6	12.8	9.8	643.4	11.07	78.7	...
15	17.4	21.9	13.	8.9	643.3	10.91	74.1	0.7
16	16.6	21.2	13.9	**7.3**	643.3	10.94	77..	....
17	17.6	21.4	11.2	10.2	642.9	9.91	66.6	.....
18	14.1	21.8	10.5	11.3	641.6	10.82	80.1	0.2
19	18.9	24.6	11.8	12.8	641.5	8.61	**53.5**	....
20	17.4	23.9	10.9	**13.**	641.1	10.91	74.1	0.1
21	17.1	24.5	11.7	12.8	640.8	10.03	69.1	0.1
22	17.4	23.8	13.8	10..	**640.5**	11.97	81..	..
23	16.8	22.5	13.3	9.2	642.1	11.48	80.6	**6.7**
24	18..	22..	13.7	8.3	642.4	10.61	69.1	.....
25	18..	22.5	14..	8.5	642.9	10.34	67.3	0.5
26	15.6	21..	13.4	7.6	643.9	8.94	67.4	.....
27	15.4	21.	11.7	9.3	642.9	8.93	67.9	.....
28	14.2	17.9	10.2	7.7	643.6	8.59	71.4	..
29	16.2	19.8	9.5	10.3	642.7	9.87	71.6	0.2
30	17.5	22.2	12.6	9.6	642.3	10.22	68.6	.....
31	16.8	23.1	12.9	10.2	642.3	9.80	68.6	.....
Medias.	17.1	22.3	12.5	9.7	642.6	10.35	74.2	TOTAL 9.0 8 días

VARIACIONES DIARIAS

de temperatura, observadas en el Laboratorio Central de Guatemala, durante el año 1898.

FECHAS		HORAS DE LA OBSERVACIÓN												Temperatura media, diaria.
		2 a. m.	4 a. m.	6 a. m.	8 a. m.	10 a. m.	12 a. m.	2 p. m.	4 p. m.	6 p. m.	8 p. m.	10 p. m.	12 p. m.	
Enero	5	8.9	8.9	10.	11.	14.6	17.5	19.2	18.3	15.4	13.	12.	12.2	13.4
"	10	15.5	15.2	14.9	15.3	19.5	22.6	23.2	22.	19.5	12.2	15.7	14.	17.5
"	15	15.8	15.6	15.2	16.	18.2	25.	23.2	22.5	16.	15.8	15.3	15.1	17.8
"	20	16.2	16.	15.8	17.	19.5	22.5	23.8	22.	19.	17.9	16.5	15.6	18.5
"	25	15.6	14.7	13 2	16.	20.7	23.6	25.3	24.2	21.2	18.9	17.	15.8	18.9
"	30	13.4	12.8	12.6	13.	16.	20.6	22.	22.5	20.	16.4	14.5	13.4	16.4
Febrero	5	9.9	9.2	9.5	9.	14.1	18.	20.8	22.	20.	15.	12.6	12.	14.3
"	10	12.1	10.7	10.2	13.8	20.	23.2	23.8	21.6	17.6	15.	13.7	12.4	16.2
"	15	11.5	11.6	10.9	12.3	18.	21.2	22.7	21.5	19.	16.3	15.1	14.6	16.2
"	20	15.2	14.7	15.	14.5	19.5	22.5	23.8	23.	20.7	18.6	16.5	15.7	18.3
"	25	13.	12.2	11.	13.4	17.8	20.	20.5	20.2	16.2	14.1	12.8	11.3	15.2
"	28	11.3	10.8	10.2	14.5	18.	19.5	21.	21.5	20.2	16.9	15.	12.8	16.
Marzo	5	12.8	12.5	12.2	12.8	15.	20.	20.8	20.2	19.	16.9	16.2	15.6	16.2
"	10	12.4	12.	12.4	17.5	25.1	28.	27.8	23.5	20,4	18.4	16.3	14.8	19.1
"	15	16.2	15.2	15.1	17.8	23.5	29.	29.1	26.5	21.3	18.7	17.6	17.5	20.6
"	20	14.6	14.2	14.1	15.8	20.7	23.5	25.2	24.	21.5	19.	17.2	15.7	18.8
"	25	15.6	15.2	15.6	20.	22.5	25.5	25.6	23.5	20.	17.8	16.6	16.	19.5
"	30	13.5	12.6	13.	14.8	20.6	25.	25.8	24,2	20.5	18.2	16.4	15.2	18.3
Abril	5	15 8	14.6	13.9	20.	26.6	30.	31.5	27.7	23.3	20.8	19.	18.3	21.8
"	10	15.2	15.2	13.5	16.	19.9	23.	24.1	22.5	21.2	19.4	17.8	16.8	18.7
"	15	16.8	16.	16.1	19.	22.	25.	27.2	25.3	22.8	19.3	18.2	16.9	20.4
"	20	17.7	16.3	15.5	20.	25.	27.	27.1	24.1	22.	19.9	18.	16.9	20.8
"	25	17.2	16.1	16.4	17.	23.8	25.	25.5	24.9	22.	19.8	17.6	16.9	20.2
"	30	16.4	15.5	16.	22.5	27.	28.8	29.5	26.8	22.7	20.5	20.	18.6	22.
Mayo	5	17.6	17.2	17.1	19.	22.4	27.	28.5	26.8	21.9	20.2	18.9	18.7	21.3
"	10	17.3	17.	16.7	22.2	29.5	31.	30.	27.5	23.	20.9	20.	18.5	22.8
"	15	17.8	17.2	17.4	20.5	24.	27.5	26.4	26.7	23.	20.8	19.8	18.6	21.6
"	20	17.7	17.2	17.	20.	25.	29.	23.5	22.5	19.	18.1	17.8	17.8	20.4
"	25	15.2	14.8	15.	17.	25.	27.	23.8	22.	18.3	16.8	16.3	15.7	18.9
"	30	15.5	15.2	16.	22.	23.	30.	28.5	22.5	21.4	19.2	18.8	18.	20.8
Junio	5	15.7	15.2	14.7	19.	22.5	26.	27.5	22.4	20.2	18.6	17.3	17.2	19.7
"	10	17.	16.3	16.5	18.9	23.	30.	26.9	21.2	20.	18.6	17.9	17.	20.3
"	15	15.8	15.5	14.9	18.8	22.	23.9	24.1	21.2	19.8	18.	16.3	15.9	18.9
"	20	17.	16.8	16.8	19.9	20.	22.	18.6	19.5	19.8	18.6	17.6	17.4	18.7
"	25	15.9	16.	16.1	19.	24.5	27.	26.	25.	19.8	17.8	17.2	16.	20.
"	30	14.6	13.8	13.2	16.	22.	23.2	18.	21.1	19.5	17.5	17.2	16.9	17.8
Julio	5	16.8	15.7	15.2	16.	20.3	21.	22.	24.5	21.6	19.2	18.2	17.9	19.
"	10	16.9	16.7	16.5	16.5	19.	22.	23.	22.8	20.	17.5	16.6	16.5	18.7
"	15	16.5	15.8	15.9	20.	24.	25.5	22.4	23.1	25.	18.5	18.	17.5	20.2
"	20	14.9	14.4	14.	19.	23.2	25.	25.2	23.7	20.2	18.6	17.2	14.9	19.2
"	25	16.	16.	15.8	19.2	22.	24.5	25.	23.3	19.8	17.5	16.9	16.2	19.4
"	30	15.9	15.2	15.2	18.1	21.	24.	21.8	21.1	19.	18.	17.3	15.7	18.5
Agosto	5	16.1	15.8	16.	16.8	20.5	19.9	20.5	17.8	17.3	17.3	17.	16.7	17.6
"	10	16.	15.4	15.1	19.	24.	25.8	24.2	22.5	20.8	19.2	17.8	15.4	19.6
"	15	15.8	15.5	16.	17.6	20.5	21.	22.5	20.8	19.	17.8	17.1	16.8	18.4
"	20	17.3	16.9	16.5	17.	20.5	24.	24.5	25.3	20.4	19.1	17.8	17.5	19.7
"	25	17.4	17.	15.8	18.	23.	24.8	25.	19.4	19.5	18.2	18.1	17.2	19.5
"	30	17.7	17.1	16.4	17.	20.	21.2	22.	19.	18.7	18.	17.9	17.1	18.5
Setiembre	5	17.	17.	16.3	18.9	20.5	22.2	22.	21.	18.3	17.5	16.9	16.2	18.7
"	10	17.	16.9	16.5	17.8	20.	22.5	22.	21.5	20.1	19.2	17.6	17.3	19.
"	15	16.8	16.5	16.2	17.	21.1	20.5	20.4	18.2	17.	16.8	16.5	16.1	17.8
"	20	16.4	16.3	16.	20.	24.	25.	25.5	24.1	20.	17.8	18.2	17.1	20.
"	25	16.7	16.5	16.	20.	22.5	25.	24.8	22.5	18.6	17 3	17.2	16.9	19.5
"	30	15.8	15 2	15.5	21.	26.5	28.4	26.5	24.5	20.7	19.	18.2	17 8	20.8
Octubre	5	15.2	14.9	14.2	18.	20.2	21·8	23.2	23.1	20.2	18.	17.	16.6	18.5
"	10	16.5	15.9	15.6	17.5	23.	25.	21.6	21.8	19.2	17.9	17.5	16.8	19.
"	15	16.1	15.8	15.4	16.	20.5	22.6	23.3	21.4	18.9	18.	17.1	16.8	18.5
"	20	17.2	16.9	17.1	19.	23.5	26.	24.5	21.7	19.	18.2	17.1	16.9	19.8
"	25	13.3	13.4	13.	15.	18.	20.2	20.8	18.2	17.1	15.6	14.8	13.8	16.1
"	30	15.3	14.8	15.	18.	20.2	21.1	20.6	19.	17.2	15.9	14.6	14.7	17.2
Noviembre	5	15 8	15.4	15.1	16.	18.1	22.5	23.4	22.9	19.5	18.1	17.5	16.4	18.4
"	10	16.	15.8	15.	16.8	21.2	22.5	23.5	22.	19.5	18.1	17.6	16.8	18.7
"	15	15.2	14.4	14.	15.9	19.3	20.	22.3	20.4	18.	16.8	15.3	14.	17.1
"	20	15.	14.8	14.6	15.5	18.5	20.	21.	18.	16.5	15.	14.	13.8	16.4
"	25	15.1	15.	14.8	16.5	20.	22.2	22.	21.	19.	17.1	16.1	15.7	17.9
"	30	15.	14.9	14.5	17.1	20.	22.3	23.4	22.	19.	17.2	15.9	15.	18.
Diciembre	5	11.8	11.	10.7	12.8	15.4	16.5	17 5	17.2	14.5	12.1	10.5	9.7	13.3
"	10	13.	13.	13.1	15.	18.	20.5	21.2	20.	17.4	15.9	15.2	15.	16.4
"	15	12.	11.8	11.2	12.4	17.8	20.	21.5	20.8	18.	15.7	14.2	12.8	15.7
"	20	14.	13.	11.8	13.2	20.	23.4	24.5	23.	19.4	17.	16.	15.6	17.6
"	25	14.8	14.4	14.2	15.3	19.	20.2	21.	19.	16.2	15.3	14.6	14.1	16.5
"	30	13.2	13.3	12.8	13.	18.5	22.4	22.8	22.8	19.2	16.8	15.	13.5	16.9

Laboratorio Central de Guatemala.

Guatemala.—República de Guatemala.—América Central.

LONG. 14° 41′ 0″ N.—LAT. 92° 55′ 0″ W. P.—ALT. 1480 M.

Resumen Anual de las Observaciones Meteorológicas practicadas diariamente durante el año de 1898.

DESIGNACIÓN DE LOS MESES	TEMPERATURA MEDIA			Presión atmosférica reducida á 0° media	Humedad relativa media	Tensión del vapor de agua media en milímetros	Lluvia en milímetros	Número de días de lluvia
	Del aire á la sombra	Máxima	Mínima					
Enero	**13.3**	22.3	12 7	**642.7**	73.3	10 37	38 1	5
Febrero	16 3	23.1	**11.1**	642 2	64 8	**8.90**	1 3	3
Marzo	19 3	26 3	13 1	641 3	61 4	10 21	0 3	1
Abril	21 6	27 4	14 6	641 5	**56.2**	10 77	3 7	1
Mayo	**22.4**	**28.8**	16 0	640 8	65 3	13 01	164 4	21
Junio	22 0	27 5	15 7	640 5	67 9	13 22	**352.7**	25
Julio	20.3	25.2	15.3	642 3	72	12 72	251 5	24
Agosto	20 9	26	15 5	641 4	70 5	13.20	256 7	**26**
Septiembre	20 6	25 3	15 6	**640.4**	73 7	**13.25**	241 2	21
Octubre	19 8	24	14 9	641 1	70 4	12 12	113 6	18
Noviembre	18 5	23 2	14	640 9	71.2	11 31	5 3	7
Diciembre	17 1	22 3	12 5	642 6	**74.2**	10 35	9	8
Términos medios y totales: Año 1898	19 3	25 1	14 3	641.5	68 4	11 62	1,437 8	160
Términos medios y totales: Año anterior 1897	20 1	25 4	14 5	642.2	76 4	13 37	1,317 3½	136

MÁXIMAS Y MÍNIMAS DEL AÑO DE 1898.

La mayor temperatura ..... se verificó el 8 de Junio..... siendo de 32. 6
La menor temperatura ..... se verificó el 3 de Enero ..... siendo de 6. 8
La máxima presión atmosférica ..... se verificó el 2 de Enero ..... siendo de 646. 1
La mínima presión atmosférica ..... se verificó el 19 de Junio..... siendo de 638. 6
La mayor humedad ..... se verificó el 8 de Enero ..... siendo de 91. 6
La menor humedad..... se verificó el 5 de Abril..... siendo de 36.63
La mayor tensión del vapor de agua se verificó el 21 de Mayo ..... siendo de 15.
La menor tensión del vapor de agua se verificó el 7 de Febrero ... siendo de 6.14
La mayor cantidad de lluvia ..... se verificó el 22 de Septiembre siendo de 51. 7

OBSERVACIONES.—Granizo á la 1½ p. m. el 4 de Junio.
Temblor fuerte á las 4½ p. m. el 3 de Agosto.

El Jefe del Laboratorio,

R. GUÉRIN.

LABORATORIO QUÍMICO CENTRAL.

SERVICIO QUÍMICO.

ANÁLISIS QUÍMICO Y MICROGRÁFICO

de las aguas de lluvia y del aire atmosférico.

NOTA

respecto á los métodos empleados en el Laboratorio Central de Guatemala, para el análisis químico y micrográfico de las aguas de lluvia y del aire atmosférico.

El servicio químico del Laboratorio Central, ha efectuado durante el curso de los años 1897 y 1898, una serie de estudios referentes á las aguas que surten á la ciudad de Guatemala, así como respecto á las aguas de lluvia recogidas en esta ciudad, lo mismo también respecto al aire atmosférico.

Vista la relación que tienen los datos obtenidos con la meteorología, y no dudando que sean de algún interés para los establecimientos y para las personas que reciben nuestras publicaciones, hemos reunido dichos datos que se hallan contenidos en los adjuntos cuadros. La interpretación y la discusión completas de los datos obtenidos se harán en un estudio que, próxima y oportunamente, publicará este Laboratorio, refiriéndose al clima y las aguas de la República de Guatemala. Nos concretaremos por ahora á dar algunos datos sobre los métodos analíticos que hemos empleado para llevar á cabo dichos trabajos.

* * *

Análisis de las aguas de lluvia.—Los resultados de los análisis practicados en las aguas de lluvia, recogidas en los años de 1897 y 1898, están consignados en el cuadro N° 1.

Las aguas de lluvia destinadas para los análisis, son recogidas en el patio del Establecimiento en un embudo grande de vidrio, de un diámetro de cuarenta centímetros, y colocado sobre un trípode á un metro del piso. Dichas aguas quedan reunidas en un frasco de pequeña abertura para evitar la evaporación. Las lluvias en Guatemala, siendo por lo general muy fuertes pero de poca duración, dan lugar á que el analísis se haga inmediatamente ya sea cuando cae la lluvia en el día, ó ya sea en la mañana, cuando la lluvia cae por la noche.

* * *

Análisis químico del aire atmosférico.—Los resultados de estos análisis están consignados en el cuadro Nº 2. Se hizo dosificación del ácido carbónico, del ozono y del azoe amoniacal. El aparato empleado para dichos trabajos, es idéntico al que se emplea en el Observatorio meteorológico de Montsouris establecido por la Municipalidad de París. Dicho aparato, se verá en la plancha Nº 1, tal como está montado en el Laboratorio Central de Guatemala.

Se compone de una trompa doble de caída de agua T, alimentada por un tanque de nivel constante colocado sobre el techo del Establecimiento, que produce la aspiración del aire y que permite de regular con facilidad suma la velocidad de la corriente y por lo tanto la cantidad de aire que atraviesa el aparato en un espacio de tiempo determinado. El aire es tomado en la atmósfera exterior por un tubo vertical t_1 que atraviesa el techo del Establecimiento y que tiene su extremidad más alta que los techos que lo acercan. El volumen de aire que atraviesa los tubos en los que se verifica la absorción es registrado y medido por un contador de precisión C y se escapa hacia fuera.

Los tubos empleados para la absorción del ácido carbónico tienen un largo de 1 metro y son colocados casi horizontalmente con una ligera inclinación, á fin de que las burbujas de aire caminen lentamente y de obtener así una absorción completa. Están representados en la plancha por las letras A_1 y A_2.

Para el ozono y el amoniaco, los tubos de absorción tienen la forma representada con B_1 y B_2. El aire penetra en el líquido por medio de un tubito que llega hasta el fondo del tubo y se desprende por otro más pequeño.

En todas las experiencias, sea por el ácido carbónico ó por los otros gases, el segundo tubo sirve como "temoin," es decir, que indica si la absorción ha sido completa en el primero. Antes de pasar el aire en los referidos tubos, atraviesa un tubo grueso lleno de algodón M., que tiene por objeto alojar el polvo y evitar, de esta manera, ensuciar los líquidos.

El principio del método del análisis del aire, consiste en producir la aspiración de cierto volumen de aire y hacerlo atravesar un reactivo apropiado que absorve el elemento que

se quiere dosificar. Para el ácido carbónico se emplea una disolución alcalina de potasa; para el ozono se emplea una disolución de arsenito de potasa, y para el amoniaco, un poco de agua destilada ligeramente acidificada por el ácido sulfúrico.

Un ensayo alcalimétrico practicado sobre el licor alcalino que ha sufrido la acción del aire atmosférico, y otro sobre igual volumen del mismo licor, indica la cantidad de carbonato de potasa formada, del cual, puede deducirse fácilmente la cantidad de ácido carbónico contenido en el volumen de aire empleado en el experimento.

Las dosificaciones de ácido carbónico se hacen sobre 2 ó 300 litros de aire, á veces haciendo funcionar el aparato de día y de noche y, otras veces, solamente de día ó de noche.

El ozono transforma el arsenito de potasa en arseniato por oxidación; se emplea una disolución muy diluida de arsenito $\frac{N}{4000}$ y se agrega un poco de ioduro de potasio para facilitar la reacción. Se valúa con una disolución titrada de iodo el arsenito restante, y por consiguiente el peso de arsenito transformado del cual se deduce la cantidad de oxígeno fijado. Para obtener el peso de ozono bastará hacer la multiplicación por tres.

El ozono existiendo en el aire en cantidades infinitesimales, es preciso, para obtener buenos resultados, obrar entre 1,500 á 2,000 litros de aire.

Para dosificar el amoniaco fijado por la solución ácida hemos empleado el reactivo de Nessler. La coloración obtenida fué comparada en un colorímetro con un líquido de riqueza conocido en amoniaco.

Es bastante dificultoso detener de una manera completa todo el amoniaco del aire atmosférico: es preciso hacer pasar, en primer lugar, el aire en una legía de potasa caliente, bastante concentrada, para descomponer las sales amoniacales y facilitar así la absorción por el ácido sulfúrico.

* * *

Todos los resultados fueron calculados en relación con 100 metros cúbicos de aire medido á 0° y á la presión de 760

milímetros. El volumen de aire leído directamente sobre contador, fué reducido por medio de la fórmula siguiente:

$$V_{0^{\circ}-760}^{m} = v \frac{H-F}{(1+0,00367\,t).760}$$

H = Término medio de las presiones atmosféricas observadas durante la experiencia.

F = Tensión máxima del vapor de agua (el aire que atraviesa el contador es completamente saturado).

t = Término medio de las temperaturas observadas durante la experiencia.

v = Volumen indicado por el contador.

* * *

Análisis micrográfico del aire atmosférico.—El procedimiento empleado es el de los *filtros solubles* debidos al Doctor A. Gautier y utilizados por el Doctor Miquel para el estudio micrográfico del aire atmosférico en París.

El aparato consiste en un tubo de vidrio que lleva un estrechamiento de un lado y cerrado con un tapón de vidrio esmerillado. Se introduce en el tubo un poco de algodón hasta la parte estrecha, y por encima, se echa uno ó dos granos de sulfato de soda anhidro, bien seco y pulverizado en granos de ½ milímetros más ó menos de grueso, de tal manera que se forme en el tubo una columna de 8 á 10 centímetros. Después de cerrado con el tapón, el tubo y su contenido, se esterilizan en la estufa de aire entre 170° y 180°.

En el momento del análisis el tapón se quita, y después de haber pasado el volumen de aire, se echa el contenido del tubo en un volumen conocido de agua esterilizada, que se distribuye por medio de una pipeta graduada en cierto número de frascos de cultivo, conteniendo gelatina nutritiva y liquidada á 35°. Un cálculo muy elemental permite determinar la riqueza total del volumen de agua en micróftos según el número de colonias bacterianas que se han desarrollado en la fracción del líquido analizado.

La cantidad de líquido empleado para la disolución de la sal, debe estar proporcional á la cantidad probable de microorganismos; pero, de toda manera, la pequeña cantidad de

sulfato de soda agregada á la gelatina, aumenta, más bien que disminuye, el poder nutritivo del medio de cultivo empleado para las bacterias.

En lugar de sulfato de soda se podría emplear el azúcar no obstante que esta sustancia tenga el ligero incoveniente de favorecer considerablemente el desarrollo de las mucedíneas. En el Laboratorio Central, siempre hemos empleado el sulfato de soda. Los filtros solubles presentan muchas ventajas: ocupan poco lugar, son poco frágiles, pueden transportarse de un lugar á otro, y permiten además poder atrasar algunas horas ó días el cultivo de los microorganismos.

NOTA:—En la fotografía del aparato instalado en el Laboratorio Central, el filtro soluble está representado con F, ligeramente inclinado, con su soporte.—m_1, m_2, m_3,..... son matraces de cultivo.

Cuadro Número 1.

LABORATORIO QUIMICO CENTRAL.

SERVICIO QUÍMICO.

Análisis de las aguas de lluvia practicados en el Laboratorio Químico Central de Guatemala, durante los años de 1897 y 1898.

Fecha en que se recogió el agua	CONDICIONES CLIMATÉRICAS	Altura de la lluvia cuando se recogió la muestra	ELEMENTOS DOSIFICADOS			OBSERVACIONES
			Azoe amoniacal	Azoe nítrico	Cloro	
1897.		m. m.				
Mayo 16	Primera lluvia fuerte del año después de sequedad	14.4	1.3	4.5	i f	.....
" 25	Lluvias seguidas	55.1	0.2	0.3	i	.....
Junio 10	Lluvias seguidas sin tempestad	23.1	n	n	i	.....
" 17	Lluvias seguidas sin tempestad	33.5	n	n	i	.....
" 29	Lluvias seguidas sin tempestad	40.7	0.1	0.2	i	.....
Julio 5	Lluvia fuerte después de algunos días de sequedad	13 4	0.7	1.	i	.....
" 9	Lluvias ligeras seguidas	28.9	n	0.2	n	.....
Agosto 2	Lluvias fuertes después de 8 días de sequedad	21.5	1.	7.	i d	1er. aguacero á la 1 p. m.
" 2	Lluvias fuertes después de 8 días de sequedad	.....	i m d	0.8	n	2º aguacero á las 2 p. m.
" 2	Lluvias fuertes después de 8 días de sequedad	.....	n	i m d	n	3er. aguacero 1 las 3½ p. m.
" 28	Lluvia fuerte después de lluvias seguidas	40.6	n	i m d	n	.....
Septiembre 11	Lluvia muy fuerte á las 5 p. m.	20.4	n	i m d	n	Este aguacero fué precedido de otro más ligero á las 3 p. m.
Octubre ... 21	Lluvia muy fuerte y seguida	46 2	n	i d	n	Oxígeno disuelto por litro 6 milígramos 8.
" ... 30	Lluvia después de ligera sequedad	4.9	0.5	1.2	i	.....

Continuación del Cuadro Número 1.

Fecha en que se recogió el agua	CONDICIONES CLIMATÉRICAS	Altura de la lluvia cuando se recogió la muestra	ELEMENTOS DOSIFICADOS			OBSERVACIONES
			Azoe amoniacal	Azoe nítrico	Cloro	
1898.		m. m.				
Enero 15	Lluvia fuerte después de sequedad prolongada	32.	1.5	15.	i f	Primera lluvia fuerte del año.
Abril 29	Lluvia ligera después de sequedad	3.7	1.8	10.5	i	.....
Mayo 7	Lluvia fuerte después de aguaceros seguidos	18.1	0.2	0.5	n	.....
" 25	Lluvia fuerte después de aguaceros seguidos	28.7	n	0.3	n	.....
Junio 15	Lluvia fuerte después de aguaceros seguidos	24.	0.1	n	n	.....
" 28	Lluvia fuerte después de aguaceros seguidos	19.9	0.1	n	n	.....
Julio 11	Lluvia fuerte después de aguaceros seguidos	44.3	n	0.2	n	.....
" 28	Lluvias ligeras después de sequedad	24.2	0.8	1.	i m d	.....
Agosto 7	Lluvias ligeras seguidas	22.5	i	i	n	.....
" 24	Aguaceros muy fuertes, tempestad y descargas eléctricas	5.5	1.1	2.	n	.....
" 26	Aguaceros muy fuertes después de un día de sequedad	5.2	0.7	2.	i	.....
" 28	Aguaceros seguidos	4.	0.5	0.7	i m d	.....
Septiembre 16	Aguaceros seguidos	16.5	i d	0.5	n	.....
Octubre ... 5	Aguaceros seguidos toda la noche del 4	21.2	i d	0.5	n	.....
Noviembre 19	Lluvia ligera después de algunos días de sequedad	1.1	0.7	0.7	n	.....
Diciembre. 23	Lluvia ligera después de algunos días de sequedad	6.7	1.2	i m d	i f	.....

NOTA:—La significación de las iniciales, es la siguiente:

Nada ..... *n*
Indicios ..... *i*
Indicios muy débiles ..... *i m d*
Indicios débiles ..... *i d*
Indicios fuertes ..... *i f*

Guatemala, 31 de Diciembre de 1898.

El Jefe del Laboratorio,

R. GUÉRIN.

Cuadro Número 2.

Laboratorio Químico Central.

SERVICIO QUÍMICO.

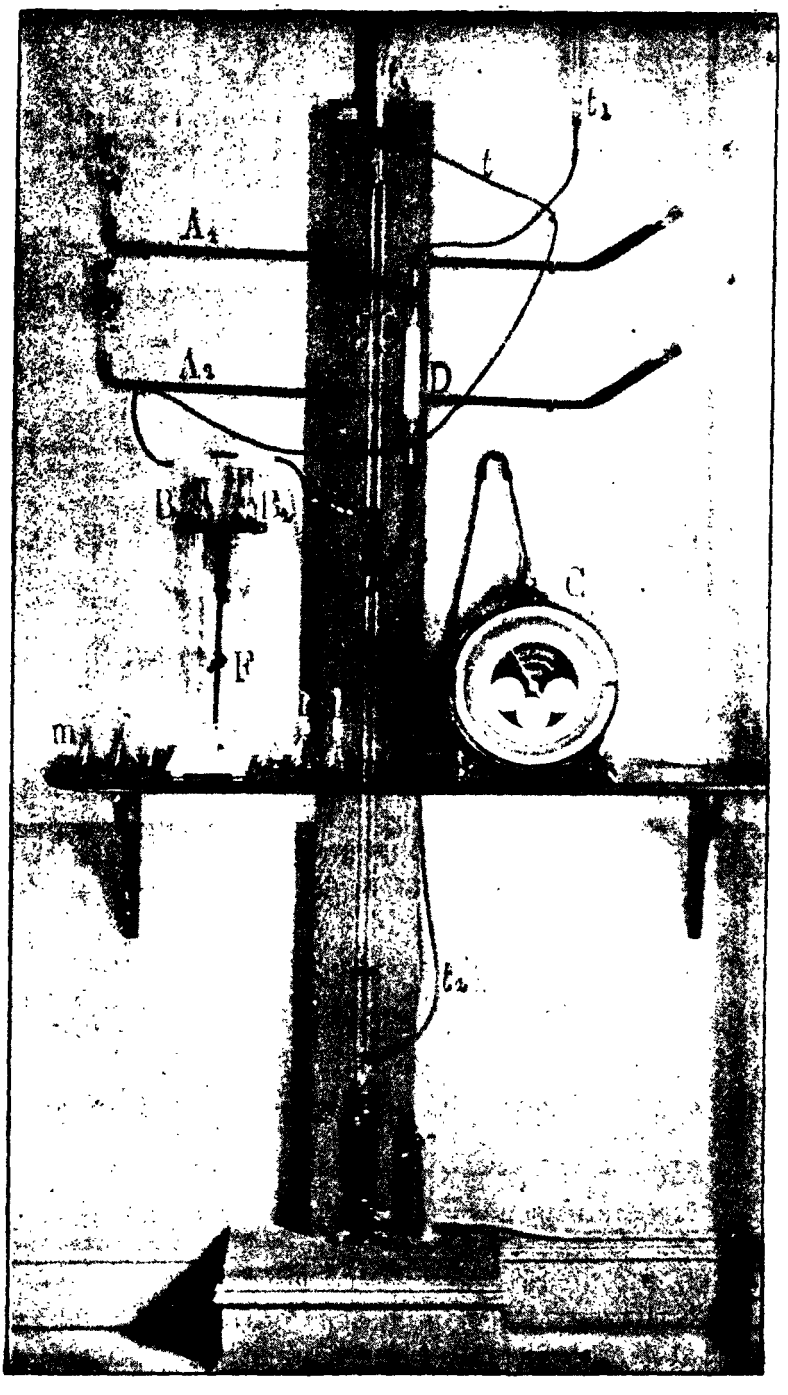
Análisis químicos y micrográficos del aire atmosférico, practicados en el Laboratorio Químico Central, durante el año de 1898.

Fechas de los análisis	CONDICIONES CLIMATÉRICAS	Acidocarbónico en litros por 100 m. 3	Ozono en miligramos por 100 m. 3	Amoníaco en miligramos por 100 m. 3	Microorganismos por metro cúbico: Bacterias	Microorganismos por metro cúbico: Hongos	OBSERVACIONES
Enero.....10	Sequedad seguida.....	.....	0.4	.....	.....	.....	Día y noche
" ..20-23	" "	26.23	.....	.....	.....	.....	" " "
" 29	" "	.....	.....	8.2	280	200	Día
Febrero...10	" "	.....	0.2	.....	.....	.....	Día y noche
" 15-18	" "	26.75	.....	.....	.....	.....	" " "
" ...28	" "	.....	.....	9.6	450	180	Día
Marzo.....8	" "	.....	0.2	.....	.....	.....	Día y noche
" ..12-16	" "	25.9	.....	.....	.....	.....	" " "
" 30	" "	.....	.....	10.1	.....	.....	Día
Abril 5	" "	.....	0.1	.....	520	300	"
" ..17-20	" "	26.8	.....	.....	.....	.....	Día y noche
" 28	" "	.....	.....	8.9	.....	.....	" " "
Mayo . 19-22	Después de lluvias seguidas	26.9	.....	.....	.....	.....	" " "
" 25	" " " "	.....	0.4	.....	.....	.....	" " "
Junio 15	" " " "	.....	.....	7.8	60	200	" " "
Julio...10-14	" " " "	27.00	.....	.....	.....	.....	" " "
Agosto 4	" " " "	.....	0.3	.....	.....	.....	" " "
" 12-14	" " " "	.....	0.1	.....	100	150	" " "
" 14-15	" " " "	26.90	.....	.....	.....	.....	" " "
" 21-22	" " " "	27.27	.....	.....	.....	.....	" " "
" ...23	" " " "	.....	0.6	.....	.....	.....	" " "
" ...31	" " " "	.....	.....	7.5	150	120	Día
Setbre .. 2-4	Lluvias ligeras.....	27.40	.....	.....	.....	.....	Día y noche
" 11-12	" "	26.64	.....	.....	.....	.....	" " "
" 14-17	Lluvias seguidas.....	.....	0.1	.....	.....	.....	" " "
" 27	" ligeras.....	.....	0.	.....	.....	.....	" " "
Octubre...17	" "	.....	.....	6.5	370	150	Día
Novbre .. 5-6	Sin lluvia.....	26.51	.....	.....	.....	.....	Noche
" ...13	Lluvia	.....	0.2	.....	.....	.....	Día y noche
" ...14	Lluvia muy ligera	.....	.....	9.5	.....	.....	" " "
" 20-21	" " "	26.03	.....	.....	.....	.....	" " "
" ...26	Sequedad	.....	.....	8.3	.....	.....	Noche
" ...29	"	.....	0.1	.....	.....	.....	Día y noche
Dicbre ...1-2	"	.....	.....	11.0	350	100	" " "
" ...2-3	"	.....	.....	10.0	.....	.....	Noche
" ...4-5	"	25.16	.....	.....	.....	.....	Día y noche. Viento muy fuerte con dirección N. E.
" 5	"	.....	0.3	.....			Día y noche
" ...8-9	"	.....	.....	11.9	400	120	Noche
" 18-19	"	25.20	0.4	.....	.....	.....	Día y noche

Guatemala, Diciembre 31 de 1898.

El Jefe del Laboratorio.
R. Guérin.

Aparato instalado en el Laboratorio Químico Central de Guatemala para el análisis químico y micrográfico del aire atmosférico.



T—Trompa doble de caída de agua.
t—Tubo de aspiración de la trompa.
t 1—Tubo de aspiración del aire exterior.
t 2—Tubo de desprendimiento del aire después de haber pasado por los tubos de absorción.
t 3—Tubo de agua para la alimentación de la trompa.
C—Contador graduado en litros y fracciones.
A 1, A 2—Tubos llenos de solución de potasa para la absorción del ácido carbonico.
B 1. B 2—Tubos empleados para la absorción del ozono ó del amoniaco.
D—Tubo grueso lleno de algodón.
F—Filtro soluble de sulfato de soda empleado para el análisis micrográfico del aire atmosférico.
m 1. m 2, m 3—Matraces de cultivo conteniendo gelatina nutritiva.

NOTA.—El aparato está representado montado para efectuar una dosificación de ozono.

NOMINA

de las direcciones á donde, el Laboratorio Central de Guatemala, remite las Observaciones Meteorológicas verificadas durante el año de 1898.

Guatemala.

1 Presidente de la República.
2 Ministro de Hacienda.
3 " " Fomento.
4 " " Instrucción Pública.
5 " " la Guerra.
6 " " Relaciones Exteriores.
7 Dirección General de Estadística.
8 " " " Obras Públicas.
9 Facultad de Medicina y Farmacia.
10 Director del Observatorio del Instituto Nacional.
11 " " periódico "La República."
12 " " " "El Diario de C. A."
13 " " " "El Guatemalteco."
14 Señor Dr. C. Sapper.—*Cobán.*

Alemania y Austria-Hungría.

15 Kgl preussisches meteorologissches Institut. *Berlin.*
16 Doctor W. von Bezold.—*Berlin.*
17 Doctor G. Hellman.—*Berlin. Schinkelplatz.*
18 Gesellschaft für ErdKunde Z.—*Berlin. S. W. 12, Zimerstrass, 90.*
19 Meteorologische Station.—*Bremen.*
20 Centralbureau für meteorologic und Hydrographic. —*Carlsruhe.*
21 Meteorologische Centralstation.—*Dresden.*
22 Geographisches Institut von Justus Perthes.—*Gotha.*
23 Deutsche Seewarte.—*Hamburg.*
24 K. Bayer. Meteorologische Centralstation.-*München.*
25 Meteorologischer Landesdienst für Elsass Lothingen.—*Strassburg.*
26 K. Wurtt Meteorologische Central Station.—*Stuttgart.*
27 Doctor f. Hann.—*Wien, Hohe Warte, Austria.*

Bélgica.

28 Observatoire royal.—*Bruxelles*

Dinamarca.

29 Danske Meteorologiske Institut.—*Copenhague.*

España.

30 Observatorio Meteorológico.—*Barcelona.*
31 Instituto Central Meteorológico.—*Madrid.*
32 Observatorio Astronómico y Meteorológico.—*Madrid.*

Francia.

33 Observatoire Méteorologique du Puy de Dome.—*Clermomt.*
34 Observatoire.—*Lyon.*
35 Observatoire Meteorologique.—*Mont-Blanc.*
36 Observatoire Meteor. Municipal de Montsouris.—*París.*
37 Observatoire Astron. et Meteoro.—*Nice.*
38 E. Renou, Directeur de l' Observatoire.—*Parc St. Maur.*
39 Bureau Central Meteor. de France.—*París.*
40 E. Mascart, Directeur de Bureau Central &.—*París.*
41 A. Angot Chef id.—*París*
42 Société Meteorologique de France.—*París.*
43 Académie des Sciences.—*París*
44 Observatoire.—*París*
45 Assoc. p. l' avancement des sciences.—*París.*
46 C. Flammarión. Secretaire General de la Societé Astronomique de France.—*París.*
47 La Nature.—*París.*
48 Revue generale des sciences.—*París.*
49 Observatoire de la Tour St. Jacques.—*París.*
50 Société de Geographie.—*París.*
51 Mr. Faye.—*París.*
52 Mr. Loevy.—*París.*
53 Mr. Janssen.—*París.*
54 Mr. Tisserand.—*París.*
55 Mr. Bouquet de la Grye.—*París.*
56 Sociéte de Geographie Commerciale.—*París.*

57 Observatoire Physique.—*Pic du Midi.*
58 Observatoire Physique et Magnét.—*Perpignan.*
59 Observ. Astron., Magnét. et Meteor.—*Toulouse.*

Grecia.

60 Observatoire Royal.—*Atenas.*

Holanda.

61 Observatoire.—*Leiden.*
62 Institut Meteor. des Pays-Bas.—*Utrecht.*

Islas Británicas.

63 Meteorological Society.—*Edinburg.*
64 Observatory.—*Glasgkow.*
65 Royal Observatory.—*Greenwich.*
66 Observatory.—*Kew.*
67 R. Meteorological Society.—*London.*
68 Meteorological office.—*London.*

Italia.

69 Osservatorie Meteorológico.—*Bologna.*
70 Osservatorie Meteorológico.—*Madica.*
71 R. Osservatorio di Brera.—*Milano.*
72 Osservatorio Vesuviano.—*Neapoli.*
73 Osservatorio Meteorológico é Magnético Valerio.—*Pesaro.*
74 R. Ufficio Centrale di Meteor. é di Geodinamica.—*Roma.*
75 R. Osservatorio Meteorológico.—*Siracusa.*
76 Osservatorio Patriarcale.—*Venezia.*

Portugal.

77 Observat. Meteor. é Magnético. —*Coimbra.*

Rumania.

78 Institutului Meteorologic al Romaniei.—*Bucuresti.*

Rusia.

79 Observatoire Météorologique.—*Dorpat.*
80 Institut Central Météorologique.—*Helsingfors.*
81 Observatoire Meteorologique.—*Kiew.*

82 Observatoire Meteorologique.—*Moscou.*
83 Observatoire Meteorologique.—*Odessa.*
84 Observatoire Central Physique.—*San Petersburgo.*
85 Observatoire Physique.—*Tiflis.*

Suecia y Noruega.

86 Det. Meteorologiske Institut.—*Cristianía.*
87 Det. Meteorologiske Institut.—*Stokholmo.*
88 Meteorologiska Observatoriet.—*Upsal.*

Suiza.

89 Physik und tellur Observatorium.—*Berna.*
90 Observatoire.—*Ginebra.*
91 Observatoire.—*Neuchatel.*
92 Institut Central Meteorologique.—*Zürich.*
93 Observatoire.—*Zürich.*

Turquia.

94 Observatoire Météor. Imperial.—*Constantinopla.*

Asia.

95 Magnet. and Meteor. Observatory.—*Batavia.*
96 Meteorological office of India.—*Calcuta.*
97 Government Observatory.—*Hong-Kong.*
98 Imperial Meteor Observatory.—*Tokio.*
99 Observatorio del Daigaku. (Universidad).—*Tokio.*
100 Observatoire Meteorologique et Magnetique.—*Zi-Ka-wey.*

Africa.

101 Observatoire d' Alger.—*Alger.*

República Argentina.

102 Oficina Meteorológica Argentina.—*Córdoba.*
103 Observatoire de la Plata.—*La Plata.*

Brasil.

104 Observatorio Nacional.—*Río Janeiro.*
105 Bureau Central Météorologique.—*Río Janeiro.*
106 Observatorio Meteorológico.—*Río Janeiro.*

Canadá.

107 Meteorological Service.—*Ottawa.*
108 Meteorological Office.—*Toronto.*

Costa Rica.

109 Instituto Físico-Geográfico.—*San José.*

Cuba.

110 Observatorio Magnético y Meteorológico del Real Colegio de Belén.—*Habana.*

Chile.

111 Oficina Central de Meteorología.— *Santiago*

El Salvador.

112 Observatorio Nacional.— *San Salvador.*

Estados Unidos de Norte América.

113 Meteorological Observatory.— *Allegheny, Pa.*
114 Observatory of Harvard College.— *Cambridge.*
115 Meteorological Observatory in the Central Park.— *New York.*
116. Blue Hill Meteorological Observatory.—*Readville. Mass.*
117 Lick Observatory, Mt. Hamilton.—*San José Cal.*
118 Naval Observatory.— *Washington.*
119 Climate and Trop Service of the Weather Bureau. *San Francisco Cal.*

México.

120 Observatorio Meteorológico Nacional.— *Guanajuato.*
121 Observatorio Central Meteorológico.— *México.*
122 Observatorio Meteorológico del Colegio del Estado de Puebla. — *Puebla.*

Perú.

123 Observatorio Nacional.— *Callao.*
124 Observatorio Meteorológico.—*Lima.*

Uruguay.

125 Observatorio Meteorológico del Colegio Pío.— *Colón.*
126 Observatorio Meteorológico.—*Montevideo.*
127 Sociedad Meteorológica Uruguaya.—*Montevideo*

Oceanía.

128 Astronomical Observatory.—*Adelaide.*
129 Observatorio Meteorológico.—*Manila.*
130 Observatory.—*Melbourne.*
131 Goverment Observatory.—*Sydney.*

INDICE

	Pag.
Observaciones del mes de Enero	5
" " " " Febrero	6
" " " " Marzo	7
" " " " Abril	8
" " " " Mayo	9
" " " " Junio	10
" " " " Julio	11
" " " " Agosto	12
" " " " Septiembre	13
" " " " Octubre	14
" " " " Noviembre	15
" " " " Diciembre	16
Variaciones diarias de temperatura	17
Resumen anual	18
Nota sobre los métodos analíticos empleados para el análisis de las aguas de lluvia y del aire atmosférico	21
Análisis de las aguas de lluvia	26
Análisis del aire atmosférico	28
Fotograbado del aparato empleado para el análisis del aire atmosférico	29
Nómina de las direcciones á donde el Laboratorio remite las Observaciones	30