

DURACION Y VELOCIDAD DEL VIENTO EN CÓRDOBA

MESES	N		NNE		NE		ENE		E		ESE	
	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.
* Enero.....	63	959	116	1443	128	1278	38	375	34	304	15	118
Febrero.....	56	734	82	1034	153	1613	55	503	32	236	29	162
Marzo.....	53	627	131	1332	131	1230	49	460	10	373	42	301
Abril.....	44	520	104	1206	173	1460	30	296	35	278	29	194
Mayo.....	61	598	100	1085	123	1127	33	281	35	187	24	166
Junio.....	49	484	64	691	118	1144	28	213	25	154	19	134
Julio.....	61	817	100	1306	143	1210	27	271	31	231	21	147
Agosto.....	77	1129	104	1623	110	1131	37	312	24	205	24	186
Setiembre.....	53	848	116	1789	112	1275	37	398	30	220	23	249
Octubre.....	42	625	115	1811	151	1692	35	366	27	268	29	256
Noviembre.....	43	679	120	1686	140	1720	31	338	31	251	26	199
Diciembre.....	62	948	116	1490	139	1510	38	372	27	262	22	145
Suma.....	664	8968	1268	16496	1621	16440	438	4185	371	2969	303	2257
Velocidad media.		13.5		13.0		10.1		9.6		8.0		7.4

MESES	SE		SSE		S		SSW		SW		WSW	
	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.
Enero.....	56	485	72	694	105	1396	30	325	15	111	13	106
Febrero.....	48	436	57	690	72	926	37	382	9	63	3	18
Marzo.....	44	382	63	720	86	935	29	324	16	129	3	49
Abril.....	49	419	69	631	114	1339	20	279	2	17	4	18
Mayo.....	45	316	111	914	108	1221	24	265	11	55	8	35
Junio.....	52	327	110	898	121	1109	25	233	17	111	1	9
Julio.....	67	558	78	827	105	1344	34	386	12	66	3	24
Agosto.....	73	691	76	910	107	1538	31	296	5	65	2	22
Setiembre.....	71	821	95	1209	113	1908	9	155	4	42	2	5
Octubre.....	71	571	81	955	97	1534	32	413	21	169	2	24
Noviembre.....	93	765	82	900	75	1117	24	242	8	77	7	60
Diciembre.....	62	620	66	824	96	1405	29	369	13	139	5	45
Suma.....	731	6391	960	10172	1199	15772	324	3669	133	1044	53	415
Velocidad media.		8.7		10.6		13.2		11.3		7.8		7.8

* Faltan 53 horas de observaciones de la direccion y velocidad del viento en el año 1881.

DURACION Y VELOCIDAD DEL VIENTO EN CÓRDOBA (Continuacion)

MESES	W		WNW		NW		NNW		CALMA	TOTAL	
	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.	Horas	Kil.		Horas	Kil.
Enero.....	14	94	1	9	15	128	9	152	13	724	7977
Febrero.....	3	28	6	46	4	26	6	75	24	652	6973
Marzo.....	4	33	3	29	5	45	8	119	37	707	7139
Abril.....	5	37	0	0	8	56	8	100	26	694	6850
Mayo.....	4	33	2	12	8	84	5	48	42	702	6427
Junio.....	10	72	1	6	13	111	15	128	52	668	5324
Julio.....	5	44	4	21	10	119	12	89	31	713	7451
Agosto.....	13	137	3	32	14	226	17	195	27	717	8698
Setiembre.....	2	22	0	0	4	60	4	57	45	675	9056
Octubre.....	7	71	5	37	5	41	10	96	14	730	8929
Noviembre.....	6	64	2	17	5	62	14	135	13	707	8312
Diciembre.....	11	96	6	32	11	111	10	139	31	713	8507
Suma.....	84	731	33	241	102	1060	118	1331	355	8402	92141
Velocidad media.....		8.7		7.3		10.4		11.3			11.0

En cuanto á las mayores velocidades del viento observadas, no es raro que se encuentren en los registros velocidades arriba de 50 kilómetros durante una hora entera, y en cuatro ocasiones entre 60 y 70. Durante la fuerte tempestad de la tarde del 10 de Febrero de 1883, hubo diez minutos en que los puntos de la aguja dividieron completamente la cinta de papel; hecho que no puede suceder sinó por una velocidad mayor de 95 kilómetros por hora. Los vientos más fuertes casi siempre proceden del S. y SSW.

En la reduccion de la direccion media del viento, se han empleado las observaciones horarias desde 1881, y en vez de basar los cálculos solamente en el número de veces y horas que el viento ha soplado de cada rumbo, hemos empleado el número medio anual de kilómetros de vientos que corresponde al rumbo, ó sea el número de veces con sus velocidades medias. Tambien se han confrontado estos resultados con los derivados del método ordinario, y demuestran que las diferencias en los ángulos no son muy pronunciadas, como generalmente sucede que la mayor velocidad corresponde á los vientos de la mayor frecuencia. Es de sentir que el espacio disponible en esta, no nos permita entrar en una discusion más prolija de este importante elemento.

Hé aquí las direcciones medias para cada mes :

DIRECCION MEDIA DEL VIENTO EN CÓRDOBA

Enero	72°39'	Julio	85°47'
Febrero.....	73 6	Agosto	75 24
Marzo	75 23	Setiembre.....	94 49
Abril.....	82 42	Octubre.....	84 12
Mayo.....	91 3	Noviembre.....	74 26
Junio.....	99 40	Diciembre.....	76 35
Año.....	81°38'		

OZONO

Las observaciones ozonométricas empezaron á fines del mes de Febrero de 1886, y consisten en anotar la intensidad del descoloramiento del papel, confrontándolo con una escala ozonométrica de tintes de 0 á 10. Las tiras de papel están previamente saturadas en una solución de almidon y ioduro de potasio, las que se cuelgan dentro de un cilindro doble de un tejido fino de alambre. La presencia del Ozono se demuestra por el color azul-violeta que adquiere el papel al sumergirlo momentáneamente en el agua despues de ser espuesto. El papel se cambia á las 8 a. m. y 6 p. m.

De nuestras observaciones no hemos podido deducir ninguna ley que se pueda considerar como general en cuanto á su distribución, ni tampoco fijar relacion alguna entre la variacion de la cantidad de ozono contenida en la atmósfera y los demás elementos meteorológicos. En término medio, los resultados de las observaciones de noche salen idénticos con los del dia. Sin embargo, es evidente que en el invierno hay un pequeño aumento sobre el verano; en el año pasado la diferencia ha sido bastante pronunciada. Tambien generalmente su presencia está fuertemente indicada durante las conmociones eléctricas, empero de que ha habido veces en que la cantidad durante estas ha sido apenas perceptible.

Presentamos aquí los promedios mensuales con los valores mayores y menores, tal como resultan de los 34 meses de observacion.

RESULTADOS DE LAS OBSERVACIONES OZONOMÉTRICAS

EN LA ESCALA DE 10

	Promedio mensual	Máxima	Mínima
Enero.....	4.9	8	3
Febrero	4.9	7	0
Marzo.....	4.9	8	3
Abril	5.0	8	3
Mayo	4.9	9	2
Junio	5.5	9	3
Julio.....	5.4	9	3
Agosto.....	5.3	8	4
Setiembre.....	5.1	7	2
Octubre.....	5.1	7	3
Noviembre.....	5.1	8	2
Diciembre.....	4.9	6	3
Año	5.1	8	0

MAGNETISMO TERRESTRE

En lo relativo á las determinaciones de las constantes del magnetismo terrestre, extractamos lo siguiente de la pequeña obra publicada por el Dr. Gould en el año 1884, dando los resultados de las observaciones practicadas bajo su direccion, por el finado señor Stevens, en los terrenos del Observatorio, en Diciembre de 1882 y con intervalo de tres meses hasta el fin del año siguiente. Los instrumentos empleados en estas determinaciones, eran un teodolito magnético y aguja de inclinacion, facilitados por el Superintendente del «Coast and Geodetic Survey» de los Estados Unidos.

Hé aquí los resultados detallados :

A. Declinacion

«Las cinco séries de determinaciones de la variacion magnética dan por resultado los valores siguientes :

I.	1882 Diciembre 22.....	-12°12'08
	1882 Diciembre 23.....	13 03
	1882 Diciembre 24.....	13 86
	1882 Diciembre 25.....	13 14
	Variacion media al Este.....	-12°13'02 ± 0'24

Horas medias de las elongaciones diurnas :

Al Oeste	6 ^h 37 ^m a. m.
Al Este	0 ^h 57 ^m p. m.
Amplitud media de la fluctuacion diurna..	6'5

II. 1883 Marzo 30.....	-12°13'10
1883 Abril 1.....	12 18
1883 Abril 2.....	11 71
Variacion media al Este.....	12°12'33 ± 0'27

Horas medias de las elongaciones diurnas :

Al Oeste.....	9 ^h 10 ^m a. m.
Al Este.....	1 ^h 43 ^m p. m.
Amplitud media de la fluctuacion diurna..	7'5

III. 1883 Junio 28.....	-12°11'41
1883 Junio 29.....	14 15
1883 Julio 1.....	11 68
Variacion media al Este.....	12°12'41 ± 0'58

Horas medias de las elongaciones diurnas :

Al Oeste.....	9 ^h 42 ^m a. m.
Al Este.....	1 ^h 46 ^m p. m.
Amplitud media de la fluctuacion diurna..	5'6

IV. 1883 Octubre 1.....	-12° 9'64
1883 Octubre 2.....	12 59
1883 Octubre 3.....	16 47
Variacion media al Este.....	12°12'90 ± 1'32

Horas medias de las elongaciones diurnas :

Al Oeste.....	8 ^h 42 ^m a. m.
Al Este.....	1 ^h 45 ^m p. m.
Amplitud media de la fluctuacion diurna..	13'4

V. 1883 Diciembre 30.....	-12°15'14
1883 Diciembre 31.....	14 39
1884 Enero 1.....	12 13
1884 Enero 2.....	14 91
Variacion media al Este.....	12°14'14 ± 0'46

Horas medias de las elongaciones diurnas :

Al Oeste.....	7 ^h 57 ^m a. m.
Al Este.....	1 ^h 16 ^m p. m.
Amplitud media de la fluctuacion diurna..	13'2

« La confrontacion de estos resultados hace evidente una fluctuacion anual bastante pronunciada, siendo menor en el invierno la desviacion desde el meridiano.

« En algunos dias se continuaron las observaciones por todas las veinticuatro horas, con el objeto de descubrir las fluctuaciones secundarias si había. Se han podido reconocer indicaciones muy marcadas de ellas, pero no eran suficientemente regulares para permitir inferencias seguras. Parece, sin embargo, que un máximo secundario al lado del Oeste sigue generalmente al principio de la mañana, despues de un intervalo de una y media hasta dos horas. La época del mínimo ó de la elongacion post-meridiana hácia el Este, es menos variable que las del occidental. Parecen tambien indicaciones de otro mínimo secundario despues del principal, pero no son tan pronunciadas como las de la mañana.

B. *Inclinacion*

« Las determinaciones del ángulo de inclinacion de la aguja, han salido más acordes de lo que se había atrevido á esperar. Se dan en el orden cronológico:

I. 1882 Diciembre 22.....	28°7'60
1882 Diciembre 23.....	7 29
1882 Diciembre 24.....	5 32
Promedio.....	28°6'74 ± 0'48
II. 1883 Marzo 28.....	27°59'1 (1 determinacion)
1883 Marzo 29.....	58'9 (5 determinaciones)
Promedio.....	27°58'9 ± 0'78

« Otra série aún se hizo empleando aguja cargada; pero siendo claro que los resultados no son igualmente exactos, no se han incluido al formar el promedio. Incluyéndose estos se aumentaría de algo más de 1' el valor del ángulo.

III. 1883 Julio 2.....	27°50'41 ± 1'2 (4 determinaciones)
IV. 1883 Octubre 4.....	27°56'32 ± 1'7 (4 determinaciones)
V. 1883 Diciembre 26.....	27°52'10 ± 1'6 (4 determinaciones)

C. *Intensidad*

« La intensidad de la componente horizontal espresada en unidades métricas, se ha hallado como vá á continuacion :

I.	1883 Enero 11.....	2.6769 ± 0.0007
II.	1883 Marzo 30, 31.....	2.6807 ± 0.0013
III.	1883 Julio 2, 3.....	2.6815 ± 0.0014
IV.	1883 Octubre 5, 6.....	2.6782 ± 0.0007
V.	1883 Diciembre 27, 28.....	2.6903 ± 0.0006

« Queriéndose conocer la intensidad total de la fuerza magnética, en vez de la horizontal solamente, podemos tomar para las épocas trimestrales :

1883 Enero 1.....	3.035
1883 Abril 1.....	3.036
1883 Julio 1.....	3.033
1883 Octubre 1.....	3.032
1883 Diciembre 31.....	3.043

La Oficina acaba de recibir, de la renombrada casa del Dr. Th. Edelmann, en Munich, un juego completo de instrumentos de la mayor finura para el registro fotográfico de la variación de los tres elementos principales del magnetismo terrestre, como también el gran magnetómetro universal con todos sus accesorios necesarios para determinar con precisión las constantes absolutas. Espero que antes del fin del año actual pueda tenerlos instalados y funcionando en los sótanos, cuya construcción ya está contratada y concluidos todos los arreglos para la pronta terminación de los trabajos.

PARAMILLO DE USPALLATA

*Latitud 52°28'48". Longitud 69°7'31" Oeste de Greenwich. * Altura 2845 metros.*

No puedo terminar este trabajo sin agregar algunos datos que resultan de las observaciones hechas en esta interesante localidad, y aunque la serie sea demasiado corta para deducir valores que puedan considerarse como normales, el cuidado especial que se ha dedicado á la tarea de acopiarlas, y el interés con que se presta elevada la situación de la estación, dan á las observaciones que ya poseemos, una importancia especial.

El Paramillo de Uspallata se halla en la estremidad Noroeste de la provincia de Mendoza, en la ladera oriental de los Andes.

La altura dada, ha sido deducida de todas las observaciones barométricas hechas hasta el fin del año pasado. Creo que es el punto más alto en que se han practicado observaciones sistemáticas, al Oriente del cordón central de la gran Cordillera. La iniciativa de estas observaciones se debe al Señor Ingeniero de las minas en el Paramillo, D. German Avé-Lallemant, á quien también se debía la larga y esmerada serie practicada en San Luis, en los años anteriores.

Las observaciones comenzaron en el mes de Mayo de 1886, y se continúan hasta ahora. Desgraciadamente el primer barómetro se descompuso á mediados del mes de Enero siguiente y trascurrieron seis meses antes de que pudiéramos facilitarle otro á propósito para las observaciones á esta altura. También ha habido interrupciones en los registros psicrométricos, que llegan en el agregado, á seis meses, debido á roturas del termómetro de depósito húmedo, pero fuera de estas, han sido completas las observaciones.

* Posición dada por el Señor Lallemant.