



Universidad Nacional de Asunción
FACULTAD POLITÉCNICA
Construyendo el Futuro

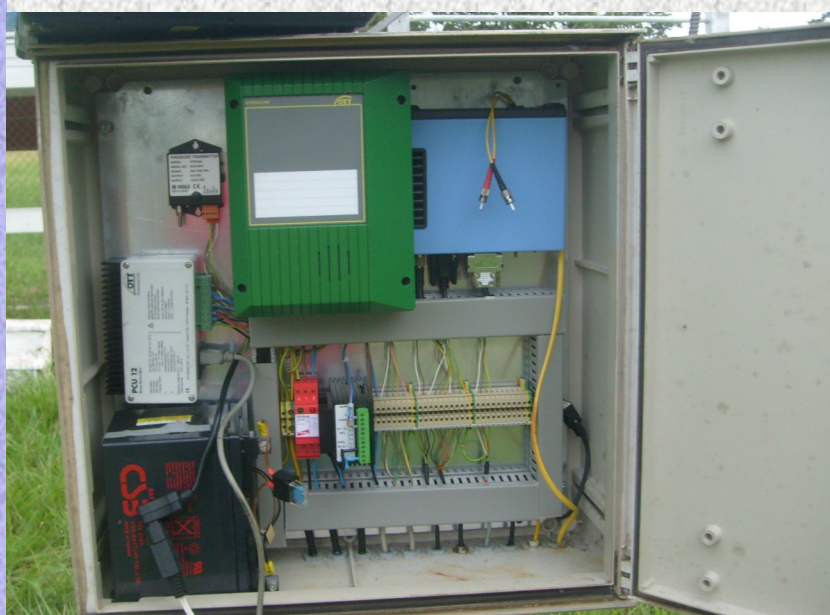
Contenido:

Introducción	2
Comentario Climático	2
Tabla 1. Datos de temperatura y humedad	3
Tabla 2. Clino 1971- 2000	3
Tabla 3. Datos de presión Atmosférica, precipitación y radiación solar.	4
Tabla 4. Velocidad y frecuencia del viento	5
Gráficos	5

**RESUMEN
CLIMATOLOGICO
ABRIL/2013**

**ESTACION AUTOMATICA
METEOROLOGICA
FP-UNA**

Campus Universitario–San Lorenzo



Introducción

La Facultad Politécnica de la Universidad Nacional de Asunción cuenta con una estación meteorológica automática funcionando y operando en convenio con la Dirección de Meteorología e Hidrología, desde finales del año 2002. Se encuentra ubicada adyacente a la estación convencional para el contraste y monitoreo de los datos meteorológicos medidos.

La disponibilidad de los datos se tiene a partir del año 2003 y los parámetros meteorológicos medidos se dicta a continuación:

- Temperatura del aire (°C) a 1,5 metros con respecto al suelo.
- Precipitación (mm), a 1,5 metros del suelo.
- Humedad relativa (%), a 1,5 metros con respecto al suelo.
- Temperatura del suelo (°C) , a 10 cm por debajo del suelo.
- Presión atmosférica (hPa) a 1 metro con respecto al suelo.

- Dirección (grados) y velocidad del viento (m/s) a 10 metros de altura.
- Radiación solar neta (w/m²) a 1,5 metros con respecto al suelo.
- Radiación solar global directa (w/m²) a 1,5 metros con respecto al suelo.

Otros parámetros derivados a través de cálculos son

- Temperatura de Rocío (°C).
- Presión de vapor. (hPa)
- Presión a nivel medio del mar (hPa).

Para obtener la medición requerida los sensores son muestreados cada un minuto pero procesados, guardados y transmitidos a una base de datos cada 10 minutos.

Este boletín ofrece un resumen mensual de datos medios diarios, máximos y mínimos; y la precipitación diaria en tablas normalizados con un formato fácilmente comprensible; siendo estos referenciados al horario UTC (Universal Time Coordination).

Comentario climático

El presente mes, comienza con ambiente muy caluroso y húmedo, con valores de temperatura muy elevada, de hecho más elevada del mes se presenta el día 1 (36,9°C), aunque se registran precipitaciones debido a convecciones locales debido a la proximidad de un sistema frontal. El sistema frontal se mantiene en forma débil los siguientes días, manteniendo cielos nublados, lluvias continuas y ligero descenso de temperatura que se traduce en días fresco a cálidos. Esta situación se mantiene hasta el día 06, posterior a la cual se repone el aire cálido, lo cual genera un aumento constante de las temperaturas, y los valores máximo llegan hasta las 34°C para el día 11. El siguiente día, ingresa un frente frío bien estructurado, el cual genera lluvias importantes y un marcado descenso de la temperatura. Puede decirse que es el primer frente frío que ingresa en el año el cual vino acompañado de un sistema de alta presión que se manifiesta por el ascenso de los valores de dicho parámetro y que además hace que disminuya el contenido de humedad en el ambiente, situación que se refleja en los valores de este parámetro en esos días. Bajo el predominio de este sistema, se generan las temperatura mínimas más bajas del mes (10,6° C) registrados el día 14 y 15. Este sistema mantuvo mañanas frías hasta el día 17. Posterior al día 17, se produce un ligero aumento de temperatura pero se mantiene mañanas frescas y tardes cálidas, principalmente por efecto radiativo. A partir del día 23, los vientos comienzan a girar al sector noreste, el sistema de alta presión se retira, situación que se observa en la disminución de los valores de la presión atmosférica, y con ello, lentamente se repone el aire cálido, disparándose los valores mínimos de la temperatura muy próximo a los 20°C para el día 27. El mes culmina con ambiente cálido a caluroso, vientos predominantes del noreste y alto contenido de humedad, situación atípica para la época del año.

Con relación a las precipitaciones, abril se presentó con seis días de lluvia, con una acumulación total de 84,9 mm de lluvia caída.



TABLA DE RESUMEN DE DATOS
ESTACIÓN METEOROLÓGICA AUTOMÁTICA: FPUNA
CIUDAD: SAN LORENZO
DEPARTAMENTO: CENTRAL LATITUD: 25°20' LONGITUD: 57°31' ELEVACIÓN: 138 m.

2.1 TABLA 1. Datos de humedad y temperatura

MES	ABRIL												AÑO	2013
	HUMEDAD RELAT. (%)			TEMP- AIRE (°C)			TEM. ROCIO (°C)			TEMP. SUELO (°C)				
DÍA	MAX	MIN	PROM.	MAX	MIN	PROM.	MAX	MIN	PROM.	MAX	MIN	PROM.		
1	96	47	68	36,9	22,1	28,9	23,5	21,0	22,0	28,1	26,7	27,2		
2	98	66	87	30,5	21,5	24,7	23,5	20,9	22,2	27,8	26,5	27,1		
3	99	73	92	28,2	21,9	24,0	23,3	21,7	22,5	27,4	26,7	27,0		
4	99	90	96	25,1	19,6	22,2	23,5	18,7	21,6	27,0	26,3	26,6		
5	100	53	82	29,5	17,2	22,3	20,1	17,2	18,7	26,7	25,2	25,8		
6	100	69	86	28,4	17,1	22,4	22,2	17,1	19,8	26,6	25,3	25,9		
7	94	70	85	28,7	21,2	23,7	22,7	19,5	20,9	26,5	25,7	26,0		
8	89	62	74	29,6	20,0	24,7	21,9	17,5	19,7	27,0	25,6	26,2		
9	92	47	70	32,5	18,1	24,7	20,6	16,6	18,5	27,1	25,6	26,3		
10	92	59	76	32,7	20,4	25,7	23,5	18,3	21,0	27,3	25,9	26,5		
11	88	57	75	34,4	23,4	27,6	24,2	21,0	22,6	27,6	26,4	26,9		
12	97	75	89	28,3	18,9	23,1	23,6	18,2	21,1	27,6	25,9	26,7		
13	96	54	79	23,9	16,1	19,2	18,1	12,7	15,2	25,8	24,6	25,1		
14	95	39	67	26,1	10,6	17,9	12,8	9,4	11,0	25,0	23,1	24,0		
15	97	30	65	29,4	10,6	19,3	14,1	9,1	11,3	24,5	22,7	23,6		
16	93	42	66	29,2	12,3	20,6	16,5	10,4	13,4	24,4	22,7	23,5		
17	93	34	62	27,8	14,0	21,3	15,5	9,9	13,0	24,4	23,0	23,7		
18	96	40	65	29,0	11,6	20,2	14,9	10,8	12,8	24,2	22,5	23,3		
19	93	44	72	30,9	13,0	20,8	18,0	11,5	14,8	24,2	22,5	23,3		
20	99	41	72	31,2	14,2	22,1	17,7	13,8	15,9	24,4	22,7	23,5		
21	99	47	75	31,1	15,2	22,3	19,3	15,0	17,1	24,6	23,0	23,7		
22	99	47	76	30,5	15,6	22,2	19,0	15,5	17,2	24,6	23,1	23,8		
23	96	47	74	31,3	15,7	22,6	19,4	14,7	17,2	24,6	23,0	23,8		
24	97	39	70	31,0	15,5	22,9	18,8	14,3	16,3	24,6	23,2	24,0		
25	94	41	70	31,9	14,7	22,6	17,9	13,4	16,0	24,6	23,0	23,7		
26	93	49	71	32,7	17,3	23,9	20,6	15,8	17,9	24,9	23,4	24,1		
27	93	50	73	33,6	19,6	25,5	22,0	18,2	19,8	25,4	23,9	24,5		
28	88	49	71	34,2	21,9	27,1	22,6	19,4	20,9	25,9	24,5	25,0		
29	81	63	73	30,2	23,2	25,8	22,3	19,4	20,6	25,9	25,1	25,5		
30	90	50	73	34,3	21,2	26,4	22,8	19,4	20,9	26,3	24,9	25,5		
31														
Máx. med.	100	90	96	36,9	23,4	28,9	24,2	21,7	22,6	28,1	26,7	27,2		
Mín. med.	81	30	62	23,9	10,6	17,9	12,8	9,1	11,0	24,2	22,5	23,3		
Media	95	52	75	30,4	17,5	23,2	20,2	16,0	18,1	25,8	24,4	25,1		

2.2 TABLA 2. CLINO DEL PERIODO 1971-2000

San Lorenzo-Py

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Prec. Media (mm)	154	131	121	163	114	82,3	41,5	73,8	86,1	130	162	150
Tem. media diaria (°C)	27,5	26,7	25,7	22,7	19,7	17,8	17,6	18,9	20,6	23,3	24,9	26,6
Tem min media diaria (°C)	22,8	22,3	21,3	18,6	15,7	13,7	13,2	14,3	15,9	18,6	20,1	21,7
Tem max media diaria (°C)	33,5	32,6	31,5	28,3	24,9	22,9	23,2	24,7	26,5	29,1	30,7	32,3

Referencias: 1- CLINO: Normales climatológicas.

2- S/D: SIN DATOS

**2.2. TABLA 3. Datos de presión atmosférica
Precipitación diaria ,radiación global y neta. Abril de 2013.**

DIA	PRESION ATM. (hpa)			PRECIP. (mm)	RADIACION GLOBAL (w/m2)		RADIACION NETA (w/m2)	
	MAX	MIN	PROM.	DIARIA	MAX	PROM. DIARIO	MAX	PROM. DIARIO
1	997,0	990,0	994,0	15,6	860,0	186,8	613,0	122,9
2	996,0	993,0	994,0	4,9	890,0	138,6	608,0	85,5
3	998,0	994,0	996,0	19,4	412,0	80,1	260,0	43,5
4	996,0	991,0	993,0	12,8	322,0	57,8	217,0	18,9
5	997,0	993,0	995,0	0,2	898,0	227,0	570,0	129,4
6	996,0	993,0	995,0	0,0	878,0	146,4	580,0	90,9
7	999,0	995,0	997,0	1,0	957,0	103,1	636,0	61,7
8	1000,0	997,0	998,0	0,0	909,0	202,9	615,0	122,7
9	999,0	995,0	998,0	0,0	921,0	196,1	624,0	115,4
10	997,0	992,0	995,0	0,0	786,0	186,1	523,0	110,0
11	994,0	987,0	991,0	0,0	803,0	170,4	529,0	105,1
12	998,0	988,0	992,0	31,0	294,0	29,6	112,0	4,7
13	1003,0	998,0	1001,0	0,0	854,0	174,1	508,0	82,8
14	1004,0	1001,0	1002,0	0,0	817,0	229,9	483,0	117,8
15	1004,0	1001,0	1002,0	0,0	791,0	222,6	478,0	117,0
16	1003,0	1000,0	1001,0	0,0	773,0	214,0	480,0	117,3
17	1003,0	1000,0	1001,0	0,0	797,0	221,2	482,0	114,9
18	1002,0	999,0	1000,0	0,0	771,0	210,9	462,0	110,3
19	1003,0	1000,0	1001,0	0,0	763,0	203,8	473,0	110,1
20	1003,0	999,0	1001,0	0,0	747,0	201,3	463,0	110,9
21	1003,0	1000,0	1001,0	0,0	784,0	202,4	490,0	111,9
22	1004,0	1001,0	1002,0	0,0	744,0	204,9	459,0	111,2
23	1005,0	1001,0	1003,0	0,0	746,0	197,7	459,0	111,4
24	1004,0	1000,0	1002,0	0,0	740,0	203,2	457,0	111,2
25	1002,0	998,0	1000,0	0,0	722,0	204,1	458,0	116,6
26	1000,0	995,0	998,0	0,0	696,0	185,7	452,0	108,1
27	999,0	995,0	996,0	0,0	708,0	178,5	469,0	107,5
28	999,0	994,0	996,0	0,0	690,0	177,6	465,0	111,5
	998,0	995,0	996,0	0,0	660,0	127,8	428,0	73,7
	999,0	995,0	996,0	0,0	750,0	176,2	497,0	105,2
Máx. med.	1005,0	1001,0	1003,0		957,0	229,9	636,0	129,4
Mín. med.	994,0	987,0	991,0		294,0	29,6	112,0	4,7
Media	1000,2	996,0	997,9		749,4	175,4	478,3	98,7
Total				84,9				

**2. 3. TABLA 4. Datos de velocidad media
(m/s) y frecuencia del viento.
Abril de 2013**

N		NE		E		SE		S		SO		O		NO		CALMO
V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	V	F	F
1,4	1	1,4	13	1,1	17	1,0	4	1,4	8	1,4	12	1,3	2	0,9	0	42

2. 4. Velocidad de viento máximo mensual

Velocidad máxima registrada: 15,7 m/s
 Fecha: 12/04/13
 Hora (UTC): 10:30 am
 Dirección de viento máximo: 250 °

REFERENCIAS:

N: Norte
 NE: Noreste
 E: Este
 SE: Sureste
 S: Sur
 SO: Suroeste
 O: Oeste
 NO: Noroeste

V: Velocidad (m/s)
 F: Frecuencia (FREC. relativa)

2. 5. Máximas y mínimas del mes de Abril

	Día	Valor
Temp.Maxima Maximorum (°C)	1	36,9
Temp.Minima Minimorum (°C)	14	10,6
Días de lluvias		5
Día de máxima lluvia cadia (mm)	12	31,0
Total de lluvia caída (mm)		84,9

2. 6. Grafico de velocidad de viento vs frecuencia.

