



Centro Regional de Agrometeorología

**BOLETIN AGROMETEOROLOGICO
DEL CENTRO-SUR DE LA
PROVINCIA DE BUENOS AIRES
PARTIDOS DE:
LAS FLORES, RAUCH, AZUL,
OLAVARRIA, TANDIL, B. JUAREZ**

Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As.

<http://www.faa.unicen.edu.ar/CentroRegional/CentroReg.html>

Volumen 22, N° 3

Noviembre 2011

Incluido en el Latindex – Clasificación Decimal Universal 63:551

BOLETIN AGROMETEOROLOGICO DE LOS PARTIDOS DE LAS FLORES, RAUCH, AZUL, OLAVARRIA, TANDIL, BENITO JUAREZ (PCIA. DE BS. AS.)

Este boletín es preparado por el Centro Regional de Agrometeorología (dependiente de la Facultad de Agronomía) en base a los datos aportados por las estaciones agrometeorológicas y la red pluviométrica del Centro Regional de Agrometeorología. También participan las estaciones del Servicio Meteorológico Nacional de Azul y Benito Juárez.

El costo de la suscripción por doce meses es de \$230, el pago puede hacerse en la sede de la Facultad de Agronomía, Av. Giraut s/n, Azul o a través de un giro dirigido al Centro Regional de Agrometeorología, C.C 47, (7300) Azul, Pcia. de Bs. As. Tel/Fax: (02281) 433291/3.

Director : Ing. Agr. M. Navarro Dujmovich

Responsables : Ing. Agr. Carlos Vilatte, Ing. Laura Aguas

Colaborador : Sr. Marcelo Schwab

Servicio Meteorológico Nacional: Cabo 1^o Diana López, Sra. E. Calderón (Jefe de las Estaciones de Azul y B. Juárez respectivamente), Cabo 1^o María de los Angeles Llabrés, Cabo 1^o Nidia García, Cabo "ec" Gabriel G. Coria y Cabo "ec" Eduardo G. García.

ACLARACIONES :

TMAX : Temperatura Máxima ; *TMIN* : Temperatura Mínima ; *TMIN 5* : Temperatura Mínima a 5 cm. sobre el suelo ;
TS MED : Temperatura media del suelo a 5 cm. de profundidad. Todas las temperaturas están expresadas en °C.

HR MED : Humedad relativa media, en décimos de porcentaje.

VTO : Recorrido diario del viento a 2 metros de altura, en Km/día.

RAD : Radiación global en millones de joules por día (Mj/m²).

PP : Lluvia areal en milímetro por semana, y la acumulada anual.

La cantidad de agua llovida que es reportada en este boletín corresponde al período que va desde la 9 hs de un día hasta las 9 hs del día siguiente, ese volumen registrado se anota (por convención) en la fecha anterior al día de lectura.

I.T.H : Índice Temperatura - Humedad. Este índice cuantifica el nivel de estrés ambiental por la combinación de temperatura y humedad ambiente sobre la respuesta fisiológica en bovinos y seres humanos. La disminución en la producción de leche y carne en verano se asocia estrechamente al valor del ITH. Así, con valores por encima de 70 comienza los esfuerzos fisiológicos para defenderse del ambiente caluroso y cuando este llega a 73 la producción de leche y los aumento de peso se ven plenamente disminuidos.

FOTOP : Fotoperíodo, es la duración del día expresado en horas y minutos.

ETr : Evapotranspiración del cultivo de referencia, en este caso un césped corto. Este término es semejante al de evapotranspiración potencial. Está expresada en milímetros. El cálculo se lleva a cabo con la fórmula de PENMAN.

RN : Radiación neta, expresada en Mj/m² día.

AA : Déficit de humedad, cantidad de mb de vapor de agua necesarias para llegar a una humedad relativa de 100 %.

BH (Balance Hidrológico): Es la diferencia entre la lluvia y la evapotranspiración potencial (o del cultivo de referencia).

El BH está dividido en tres zonas, la correspondiente a la parte sur del partido, la cual involucra la sección alta del mismo con las siguientes estaciones pluviométricas: Chillar, La Martita, Cerro del Aguila, Don Carlos y el centro de la cuenca del Arroyo Videla; Est. El Cerrito, las estaciones de la zona central son: La Vanguardia, Chacra de la Facultad, estación Facultad, Shaw (de la Srita. James), y el sector norte se compone con: Patalagoity, McKern y Cacharí.

Los datos se expresan como promedios semanales, almacenándose la información diaria en el Centro Regional de Agrometeorología.

BH : representa la suma algebraica de los balances (positivos o negativos) hidrológicos diarios, calculados semanal y mensualmente. También se hacen con referencia a las zonas antes mencionadas (sur - centro -norte).

CHU y BASE 8 y 10 °C: Son dos funciones de tiempo térmico para maíz. La primera es la que ha ajustado mejor en la Provincia de Buenos Aires, pero la segunda es más ampliamente difundida. Recordando lo ya explicado el año pasado, esta metodología nos permite predecir con mucha precisión los eventos fenológicos del cultivos y esto reporta enormes ventajas prácticas a los productores porque a partir de esta herramienta podrán efectuar sus cronogramas de actividades (siembra, aplicación de agroquímicos, cosecha) de tal manera optimizar sus recursos y los del medio ambiente (agua, radiación, temperatura) para obtener rendimientos mayores y menores riesgo de fracaso.

Los productores y profesionales que deseen información técnica con respecto a las técnicas tendientes a disminuir el riesgo climático en la producción de cultivos pueden contactarse con el Centro Regional de Agrometeorología dependiente de la Facultad de Agronomía de Azul.

INDICE DE ESTRÉS HIDRICO DE LOS CULTIVOS

MES DE NOVIEMBRE 2011

Partidos	Suelos (*)	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4	
		Estrés hídrico	Nec.de riego (mm)	Estrés hídrico	Nec.de riego (mm)	Estrés hídrico	Nec.de riego (mm)	Estrés hídrico	Nec.de riego (mm)
AZUL CENTRO	50 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	2.8	Muy Fuerte	15.2
	140 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	3.4	Moderado	10.4
AZUL SUR	50 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	4.5	Muy Fuerte	14.5
	140 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	5.1	Moderado	10.7
BENITO JUAREZ	50 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	3.7	Moderado	5.1
	140 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	3.9	Estrés Leve	3.4
OLAVARRIA	50 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Estrés Leve	0.001	Estrés Leve	3.4
	140 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Estrés Leve	0.06	Moderado	5.8
TANDIL	50 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	5.3	Muy Fuerte	17.1
	140 mm	Sin Estrés	0.0	Sin Estrés	0.0	Moderado	4.7	Moderado	10.4

(#) Corregido por Método Gravimétrico

(*) Capacidad de retención hídrica

NOTA: El estrés hídrico se elabora en base a la relación ETR/Etr, provenientes de la aplicación de la fórmula de PENMAN-FAO para estimar la Etr y del balance de THORNTHWAIT-MATTER para la Etr.

Etr: Evapotranspiración del cultivo de referencia (césped corto)

ETR: Evapotranspiración real

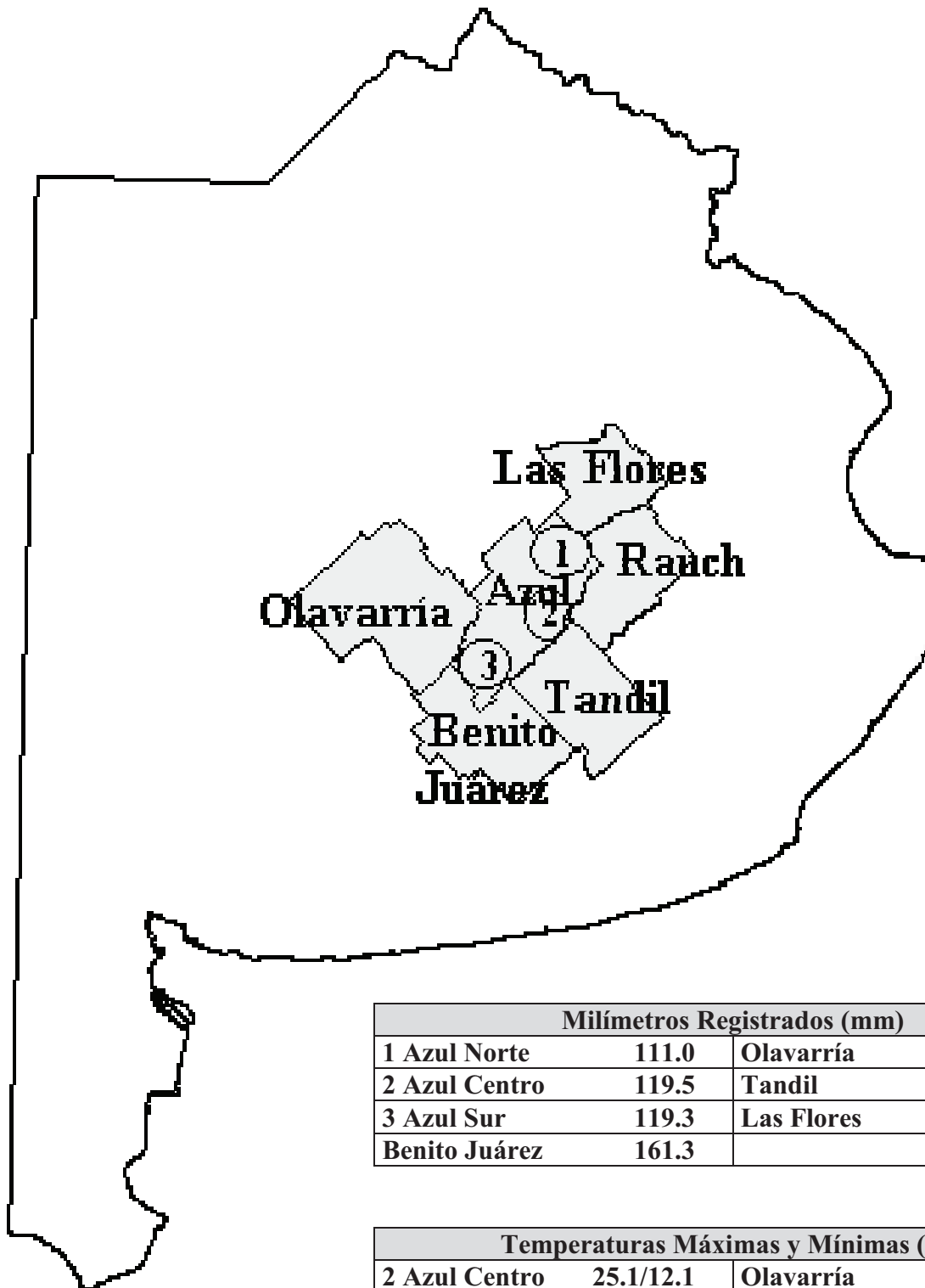
Suelos Agrícolas: 140 mm

Suelos de pastizal con aptitud ganadera: 50 mm

Se utilizaron las profundidades de 40 cm para los suelos agrícolas y 20 cm para los de pastizal, considerando la mayor proporción de raíces presentes en cada uno.

**Temperaturas máximas y mínimas medias mensuales (°C) y
lluvias areales (mm)**

Mes Noviembre 2011



Milímetros Registrados (mm)			
1 Azul Norte	111.0	Olavarría	160.3
2 Azul Centro	119.5	Tandil	144.0
3 Azul Sur	119.3	Las Flores	72.9
Benito Juárez	161.3		

Temperaturas Máximas y Mínimas (°C)			
2 Azul Centro	25.1/12.1	Olavarría	25.2/11.6
3 Azul Sur	24.5/11.4	Rauch	s/d
Benito Juárez	25.1/12.2	Tandil	27.4/11.6
Las Flores	27.1/12.3		

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS
AZUL CENTRO (Estación de la Facultad de Agronomía)

Lat. 36° 45'S Long. 59° 57'W Alt. 137m.s.n.m

Período: Noviembre 2011

		TMIN	TMAX	TMED	TMIN 5cm	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	°C	%	km/día	mj/m2/día	mj/m2/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
S	PROM	11.4	24.5	18.2	7.9	65.3	133.8	23.4	12.3	21.3	8.2	10.1	63.4	13.37
1	DESV	2.6	2.3	2.2	2.6	9.5	42.4	6.5	4.0	2.6	1.3	1.5	3.1	
S	PROM	10.6	23.0	17.0	7.2	69.4	123.5	28.5	15.6	19.7	7.3	9.0	61.7	13.52
2	DESV	2.7	3.4	2.4	2.6	11.4	44.8	8.1	4.8	3.2	1.7	2.0	3.4	
S	PROM	14.2	25.9	19.9	10.7	73.2	118.5	23.6	13.1	24.5	10.1	12.1	66.3	14.05
3	DESV	1.0	2.5	1.3	1.0	8.6	30.4	6.9	4.3	1.1	1.1	1.1	1.8	
S	PROM	12.0	26.4	19.7	8.5	62.1	166.4	28.5	15.7	21.9	9.4	11.2	65.6	14.14
4	DESV	3.1	4.7	3.2	3.1	6.2	48.3	6.8	4.1	4.6	3.1	3.5	4.6	
M	Sum	785.0 428.7 655.8 263.6 319.1												
E	Prom	12.1	25.1	18.8	8.6	67.1	137.6	26.2	14.3	21.9	8.8	10.6	64.4	
N	Desv	2.9	3.7	2.7	2.8	9.9	46.8	7.5	4.6	3.7	2.3	2.6	3.9	
S	C.V	23.7	14.7	14.4	33.1	14.8	34.0	28.8	31.9	16.7	26.4	24.4	6.1	
U	Er.													
A	St.	0.5	0.7	0.5	0.5	1.8	8.5	1.4	0.8	0.7	0.4	0.5	0.7	
	Min.													
	Ext.	5.8			2.4									
L	Max.													
	Ext.		31.0				243.7	33.4	18.8					70.5

PRO = Promedio

Min. Ext. = Mínima Extrema

Er. St. = Error Estandar

S1..S4 = Semana

DESV = Desvío Estandar

Max. Ext. = Máxima Extrema

C.V. = Coef. Variación

**MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS
AZUL SUR (CHILLAR Estación de Facultad de Agronomía y Coop. Agraria)**

Lat. 37° 19'S Long. 59° 59'W Alt. 161 m.s.n.m

Período : **Noviembre 2011**

		TMIN	TMAX	TMED	T. MIN 5CM	HR MED	VTO	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP
		°C	°C	°C	°C	%	km/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
S	PROM	10.4	23.7	16.7	7.2	73.4	172.8	20.5	7.6	9.5	59.9	13.40
1	DESV	3.5	2.0	1.3	3.7	6.8	54.8	2.7	0.8	1.1	1.4	
S	PROM	9.7	22.3	16.2	6.4	72.8	168.1	18.4	6.6	8.3	59.1	13.56
2	DESV	2.4	3.7	2.8	2.5	19.2	62.2	3.5	1.8	2.1	2.8	
S	PROM	13.3	25.1	19.1	10.1	72.7	146.6	23.2	9.2	11.2	62.6	14.10
3	DESV	0.7	3.0	1.7	0.8	10.0	37.2	1.8	1.6	1.6	2.1	
S	PROM	11.9	26.3	19.1	8.7	65.8	249.9	22.1	9.3	11.1	62.8	14.20
4	DESV	2.3	4.1	2.9	2.4	6.2	80.0	4.3	2.5	2.9	3.3	
M	SUM	632.8							247.7	302.7		
E	PROM.	11.4	24.5	17.9	8.1	70.8	188.7	21.1	8.3	10.1	61.2	
N	DESV.	2.8	3.7	2.7	2.9	12.0	74.4	3.7	2.2	2.4	3.1	
S	C.V.	24.2	14.9	14.9	35.6	16.9	39.4	17.7	26.4	24.0	5.0	
U	Er.											
	St.	0.5	0.7	0.5	0.5	2.2	13.6	0.7	0.4	0.4	0.6	
A	Min.											
	Ext.	2.5			-1.2							
L	Max.											
	Ext.		29.5				384.8	25.6	11.8	13.8	66.3	

PRO = Promedio

Min. Ext. = Mínima Extrema

Er. St. = Error Estandar

DESV = Desvío Estandar

Max. Ext. = Máxima Extrema

C.V. = Coef. Variación

S1..S4 = Semana

ESTADISTICAS SEMANALES DEL PARTIDO DE AZUL

Período: Noviembre 2011

SEM	CENTRO			SUR			BALANCE HIDRICO	
	ETr	RN	AA	ETr	RN	AA	CENTRO	SUR
	mm	mj/m2/día	mb	mm	mj/m2/día	mb	mm/sem	mm/sem
1	3.8	12.3	7.1	3.6	5.1	5.2	0.2	3.4
2	4.7	15.6	6.0	4.8	6.5	6.2	35.4	33.2
3	3.9	13.1	6.4	3.8	5.2	5.9	-16.4	-18.6
4	5.0	15.7	8.6	4.8	6.4	6.4	-31.5	-27.8
TOTAL							-12.3	-9.8

LLUVIAS AREAL REGISTRADAS EN LOS DISTINTOS SECTORES DEL PARTIDO DE AZUL

Período: Noviembre 2011

SEMANA	NORTE (mm)	CENTRO (mm)	SUR (mm)
1	26.0	27.0	28.7
2	45.0	68.0	66.8
3	20.0	11.2	8.0
4	20.0	13.4	15.8
TOTAL	111.0	119.5	119.3
Acumulado Anual	849.0	789.8	679.4
Histórica Mens.	91.6	82.3	90.1
Desvío Hist. Mens.	19.4	37.2	29.2
Acumulado Hist. Anual	857.4	765.8	745.9
Desvío Hist. Anual	-8.4	24.0	-66.5

**MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS
OLAVARRIA**

Lat.: 36° 53' S Long.: 60° 12' W Alt. 163m.s.n.m

Período : Noviembre 2011

		TMIN	TMAX	TMED	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	%	km/día	mj/m2/día	mj/m2/día	Km/día	°C	°C	°C	hs.min
S 1	PROM	10.8	24.7	17.7	71.1	133.8	24.5	13.2	21.0	8.1	9.9	63.1	13.47
	DESV	2.8	2.0	1.8	10.6	42.4	6.8	3.8	2.6	1.2	1.5	2.7	
S 2	PROM	9.6	22.4	16.0	67.5	123.5	28.5	15.4	18.3	6.6	8.3	60.2	13.58
	DESV	2.7	3.8	2.2	11.9	44.8	7.4	4.4	3.2	1.6	1.8	3.1	0.0
S 3	PROM	13.4	25.7	19.5	65.7	118.5	25.2	13.7	23.5	9.5	11.5	65.3	14.07
	DESV	0.9	3.2	1.6	13.2	30.4	7.4	4.6	1.8	1.6	1.6	2.2	
S 4	PROM	12.4	27.5	20.0	55.3	166.4	29.2	15.9	22.8	10.0	12.0	65.5	14.18
	DESV	2.6	4.0	3.0	7.7	48.3	4.8	2.6	3.8	2.7	3.0	4.1	
M	SUM	439.04 644.63 260.00 316.20											
E N S U A L	PROM.	11.6	25.2	18.4	64.3	137.6	27.0	14.6	21.5	8.7	10.5	63.7	
	DESV.	2.8	3.5	2.7	12.5	46.8	6.9	4.0	3.6	2.3	2.6	3.8	
	C.V.	24.1	13.8	14.9	19.4	34.0	25.6	27.4	16.8	26.9	24.3	6.0	
	Er.												
	St.	0.5	0.6	0.5	2.3	8.5	1.3	0.7	0.7	0.4	0.5	0.7	
	Min.												
	Ext.	5.2											
	Max.												
	Ext.		31.3			243.7	35.9	19.6					69.5

PRO = Promedio

Min. Ext. = Mínima Extrema

C.V. = Coef. Variación

DESV = Desvío Estandar

Max. Ext. = Máxima Extrema

Er. St. = Error Estandar

**ESTADISTICAS SEMANALES
OLAVARRIA**

SEM	ETr	RN	AA	BALANCE HIDRICO
	mm/día	mj/m2/día	mb	mm/semana
1	3.9	13.2	5.8	13.5
2	4.6	15.4	6.0	28.9
3	4.3	13.7	8.0	-0.2
4	5.3	15.9	10.5	-19.4
			TOTAL	22.8

**LLUVIA AREAL
OLAVARRIA**

Semana	Acumulado
1	40.5
2	61.0
3	30.1
4	28.8
Total	160.3

Acumulado Anual	796.8
Media Histórica Mensual	94.7
Desvío Histórico Mensual	65.6
Acumulado Anual Hist.	807.5
Desvío Histórico Anual	-10.7



MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

BENITO JUAREZ

Lat.: 37° 41' 10" S Long.: 59° 46' 50" W Alt. 214 m.s.n.m

Período: Noviembre 2011

		TMIN	TMAX	TMED	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	%	km/día	mj/m2/día	mj/m2/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
S 1	PROM	11.5	23.8	17.7	69.7	221.6	22.5	4.8	21.3	8.1	9.9	62.9	13.50
	DESV	3.3	1.6	1.7	12.4	78.1	7.4	1.7	2.9	0.8	1.1	2.6	
S 2	PROM	10.3	23.3	16.8	63.5	220.2	27.7	6.0	19.4	7.3	8.9	61.2	14.01
	DESV	2.4	3.7	2.2	14.9	81.4	8.2	1.9	3.2	1.7	2.1	3.1	
S 3	PROM	13.6	26.1	19.9	63.0	192.1	24.6	5.4	23.7	9.7	11.7	65.4	14.11
	DESV	0.7	2.5	1.2	10.9	48.8	6.3	1.5	0.8	1.2	1.2	1.4	
S 4	PROM	13.2	26.7	20.0	61.4	327.4	28.1	6.3	23.5	10.0	12.0	65.7	14.22
	DESV	2.6	3.7	2.8	15.3	104.8	7.0	1.6	4.1	2.6	2.8	4.0	
M E N S U A L	Sum	776.8 169.3 638.1 255.6 309.4											
	Prom	12.2	25.1	18.7	64.2	246.2	25.9	5.6	22.0	8.8	10.7	63.9	
	Desv	2.9	3.5	2.6	14.3	100.6	7.7	1.8	3.6	2.2	2.4	3.7	
	C.V	23.4	13.8	13.9	22.2	40.9	29.8	32.2	16.5	24.8	22.6	5.7	
	Er.												
	St.	0.5	0.6	0.5	2.6	18.1	1.4	0.3	0.7	0.4	0.4	0.7	
	Mín.												
	Ext.	7.0											
	Max.												
	Ext.		29.9			504.2	34.3	7.8				68.8	

PROM = Promedio

Min. Ext. = Mínima Extrema

Er. St. = Error Estandar

S1..S4 = Semana

DESV = Desvío Estandar

Max. Ext. = Máxima Extrema

C.V. = Coef. Variación

ESTADISTICAS SEMANALES

Período: Noviembre 2011

	ETr	RN	AA	BALANCE HIDRICO
SEM	mm	mj/m2/día	mb	mm/sem
1	3.5	4.8	6.0	50.98
2	4.6	6.0	7.2	12.32
3	4.3	5.4	8.7	-20.77
4	4.9	6.3	9.2	-17.12
			TOTAL	25.4

LLUVIA AREAL BENITO JUAREZ

Período : Noviembre 2011

Semana	Acumulado (mm/día)
1	75.8
2	44.5
3	9.1
4	32.0
Total	161.3

Acumulado Anual	647.9
Media Histórica Mensual	95.3
Desvío Histórico Mensua	66.0
Acumulado Anual Hist.	806.0
Desvío Histórico Anual	-158.1

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS LAS FLORES

Lat.: 36° 02' S Long.: 59° 06' W Alt. 34 m.s.n.m

Período: Noviembre 2011

		TMIN	TMAX	TMED	HR MED	VTO	RADIAC	RN	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.
		°C	°C	°C	%	km/día	mj/m2/día	mj/m2/día	°C	°C	°C	°C	hs.min
S 1	PROM	10.8	24.5	17.6	69.4	104.3	23.3	11.9	20.7	7.9	9.8	62.6	13.47
	DESV	2.5	2.9	2.3	19.6	55.0	6.9	3.9	2.9	1.9	2.1	3.0	
S 2	PROM	11.4	25.1	18.3	56.9	91.9	24.3	12.5	21.5	8.7	10.4	63.2	0.6
	DESV	3.0	3.1	2.1	10.4	54.5	6.8	4.0	2.8	1.6	2.0	2.9	
S 3	PROM	13.2	28.3	20.8	61.1	86.9	24.9	13.4	24.2	10.8	12.8	67.0	0.6
	DESV	1.8	1.4	1.0	12.2	67.5	5.8	3.2	1.6	1.0	1.0	1.9	
S 4	PROM	13.6	29.7	21.6	57.0	111.9	30.0	16.6	24.2	11.2	13.6	68.1	0.6
	DESV	3.4	3.7	3.1	13.9	46.9	3.5	1.8	3.6	2.7	3.1	4.9	0.0
M	Sum	776.9 414.7 682.4 292.2 353.4											
E	Prom	12.3	27.1	19.7	60.8	99.7	25.9	13.8	22.7	9.7	11.8	65.4	
N	Desv	3.0	2.8	2.9	15.3	56.8	6.4	3.8	3.3	2.4	2.8	4.2	
S	C.V	24.5	10.3	14.6	25.1	57.0	24.7	27.5	14.5	24.5	23.5	6.5	
U	Er.												
	St.	0.6	0.5	0.5	2.8	10.4	1.2	0.7	0.6	0.4	0.5	0.8	
A	Min.												
	Ext.	5.8											
L	Max.												
	Ext.		32.5			208.8	33.7	19.7				74.6	

PRO = Promedio

Min. Ext. = Mínima Extrema

Er. St. = Error Estandar

S1..S4 = Semana

DESV = Desvío Estandar

Max. Ext. = Máxima Extrema

C.V. = Coef. Variación

ESTADISTICAS SEMANALES

Período: Noviembre 2011

SEM	ETr mm	RN mj/m2/día	AA mb	BALANCE HIDRICO mm/sem
1	3.8	11.94	7.6	-0.38
2	4.1	12.48	9.1	-6.44
3	4.5	13.44	9.5	-7.00
4	5.6	16.63	10.9	-50.64
			TOTAL	-64.5

LLUVIA AREAL

LAS FLORES

Período : Noviembre 2011

Semana	Acumulado (mm/día)
1	25.9
2	22.4
3	24.6
4	0.0
Total	72.9
Acumulado Anual	979.7

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS TANDIL

Lat.: 37° 17' 34"S Long.: 59° 5' W Alt. 178 m.s.n.m

Período : Noviembre 2011

		TMIN	TMAX	TMED	RADIAC	Etr	CHU	BASE 10	BASE 8	FOTOP.
		°C	°C	°C	mj/m2/día	mj/m2/día	Km/día	°C	°C	hs.min
S 1	PROM	10.5	25.1	17.8	23.3	4.5	20.9	8.3	10.1	13.33
	DESV	3.0	2.4	1.8	6.5	1.4	2.5	1.0	1.2	
S 2	PROM	9.9	25.0	18.8	28.3	5.8	18.7	8.0	9.5	13.48
	DESV	2.7	5.0	5.1	8.1	1.9	3.2	2.2	2.4	
S 3	PROM	13.6	29.6	21.6	23.5	5.2	24.5	11.1	13.6	14.02
	DESV	1.0	2.7	1.3	6.9	1.7	0.9	0.6	1.3	
S 4	PROM	12.0	29.4	20.7	28.4	6.1	22.6	10.2	12.7	14.16
	DESV	2.2	4.1	2.9	6.8	1.6	3.0	2.3	2.9	
M	SUM	781.23		162.76		651.93		283.38		346.69
E	PROM.	11.6	27.4	19.8	26.0	5.4	21.7	9.4	11.6	
N	DESV.	2.7	4.3	3.4	7.5	1.8	3.3	2.2	2.7	
S	C.V.	23.6	15.9	17.3	28.8	32.6	15.3	23.1	23.4	
U	Er.									
A	St.	0.5	0.8	0.6	1.4	0.3	0.6	0.4	0.5	
L	Min.									
	Ext.	3.7								
L	Max.									
	Ext.		34.2		33.2	7.4				

PRO = Promedio

Min. Ext. = Mínima Extrema

C.V. = Coef. Variación

DESV = Desvío Estandar

Max. Ext. = Máxima Extrema

Er. St. = Error Estandar

**ESTADISTICAS SEMANALES
TANDIL**

Período: Noviembre 2011

SEM	ETr	BALANCE HIDRICO
	mm/día	mm/semana
1	4.5	15.5
2	4.8	39.2
3	4.9	-25.1
4	5.2	-36.2
	TOTAL	-6.6

**LLUVIA AREAL
TANDIL**

Período : Noviembre 2011

Semana	Acum. (mm)
1	47.0
2	72.5
3	9.0
4	15.5
Total	144.0
Acumulado Anual	580.7

RESUMEN MENSUAL COMPARATIVO
Para la Estación del Centro del Partido de Azul
Noviembre 2011

	Media del Mes	Suma del mes	Desvíos Ult. 10 años	Desvíos Media Histórica
Radiación	26.2		+2.4	
Radiación Neta	14.3		+1.6	
Temperatura Mínima	12.1		+2.0	+2.4
Temperatura Máxima	25.1		+1.7	+0.8
Déficit Saturación	7.1		+1.0	
Evap. Potencial	4.4		+0.7	
Balance Hídrico				
Centro		-12.3	-3.6	
Sur		-9.8	-6.0	

Nota: El valor del desvío de los últimos 10 años o de la media histórica significa la diferencia entre el valor del mes y la media correspondiente. Así, un valor positivo indica un valor superior a la media y un valor negativo es inferior a la misma.

**Colaboradores del Boletín del Centro Regional de
Agrometeorología de los Partidos de
Azul, Benito Juárez, Olavarría, Las Flores, Rauch, Tandil**

- ✓ Estancia “La Lía”, Partido de Azul
- ✓ Srta. James
- ✓ Sr. Delegado Municipal de Cacharí
- ✓ Estancia Miramonte - Sr. McKern
- ✓ Estancia La Esther - Sr. Salas
- ✓ Sr. Patalagoiti
- ✓ Dpto. Producción Animal – Fac. de Veterinarias U.N.C.P.B.A
- ✓ Sra. Elida Calderón – S.M.N de Benito Juárez
- ✓ Estancia “Acelain”, Partido de Tandil
- ✓ Estancia “La Vanguardia del Sur”, Partido de Tandil
- ✓ Estancia “Huaca Hue”, Partido de Tandil
- ✓ Almacén “Tres Mojones”, Partido de Tandil
- ✓ Estancia “Don Carlos”
- ✓ Estancia “Cerro del Aguila”
- ✓ Escuela Agropecuaria Eustaquio Diaz Velez, Partido de Rauch
- ✓ Estancia “5 de Abril”, Partido de Rauch
- ✓ Sr. Reyero - Estación Rocha, Partido de Olavarría