



Centro Regional de Agrometeorología

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

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

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

Volumen 33, Nº 4

Diciembre 2022

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.

Director : A designar

Responsables : Ing. Laura Aguas, Lic. Gabriela Hernandez

Colaborador: Juan E. Laddaga

Servicio Meteorológico Nacional: García, Nidia (Jefe Estación Azul); Puccini, Celeste; Martinez, Loreley; Mora, Gabriela y Llabres, María.

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, Cerro del Aguila, Don Carlos, El Mirador, Don José, las estaciones de la zona central son: Chacra de la Facultad, estación Facultad y el sector norte se compone con: 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 riesgos 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 DICIEMBRE 2023

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	Estrés Fuerte	14.6	Moderado	10.2	Muy Fuerte	29.6	Estrés Fuerte	18.1
	140 mm	Estrés Fuerte	11.4	Moderado	6.9	Muy Fuerte	20.1	Moderado	12.8
AZUL SUR	50 mm	Muy Fuerte	22.8	Estrés Fuerte	17.8	Muy Fuerte	31.9	Muy Fuerte	27.5
	140 mm	Estrés Fuerte	16.9	Estrés Fuerte	12.7	Muy Fuerte	23.3	Estrés Fuerte	21.1
BENITO JUAREZ	50 mm	Muy Fuerte	24.3	Muy Fuerte	24.6	Muy Fuerte	36.0	Muy Fuerte	38.3
	140 mm	Estrés Fuerte	16.0	Estrés Fuerte	16.7	Muy Fuerte	25.7	Muy Fuerte	29.2
OLAVARRIA	50 mm	Estrés Fuerte	20.4	Muy Fuerte	21.7	Muy Fuerte	35.1	Sin Estrés	0.0
	140 mm	Estrés Fuerte	12.4	Estrés Fuerte	13.5	Muy Fuerte	23.5	Sin Estrés	0.0
TANDIL	50 mm	Muy Fuerte	27.7	Estrés Fuerte	16.1	Muy Fuerte	35.9	Sin Estrés	0.0
	140 mm	Muy Fuerte	23.5	Estrés Fuerte	13.7	Muy Fuerte	30.1	Sin Estrés	0.0

(#) 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)

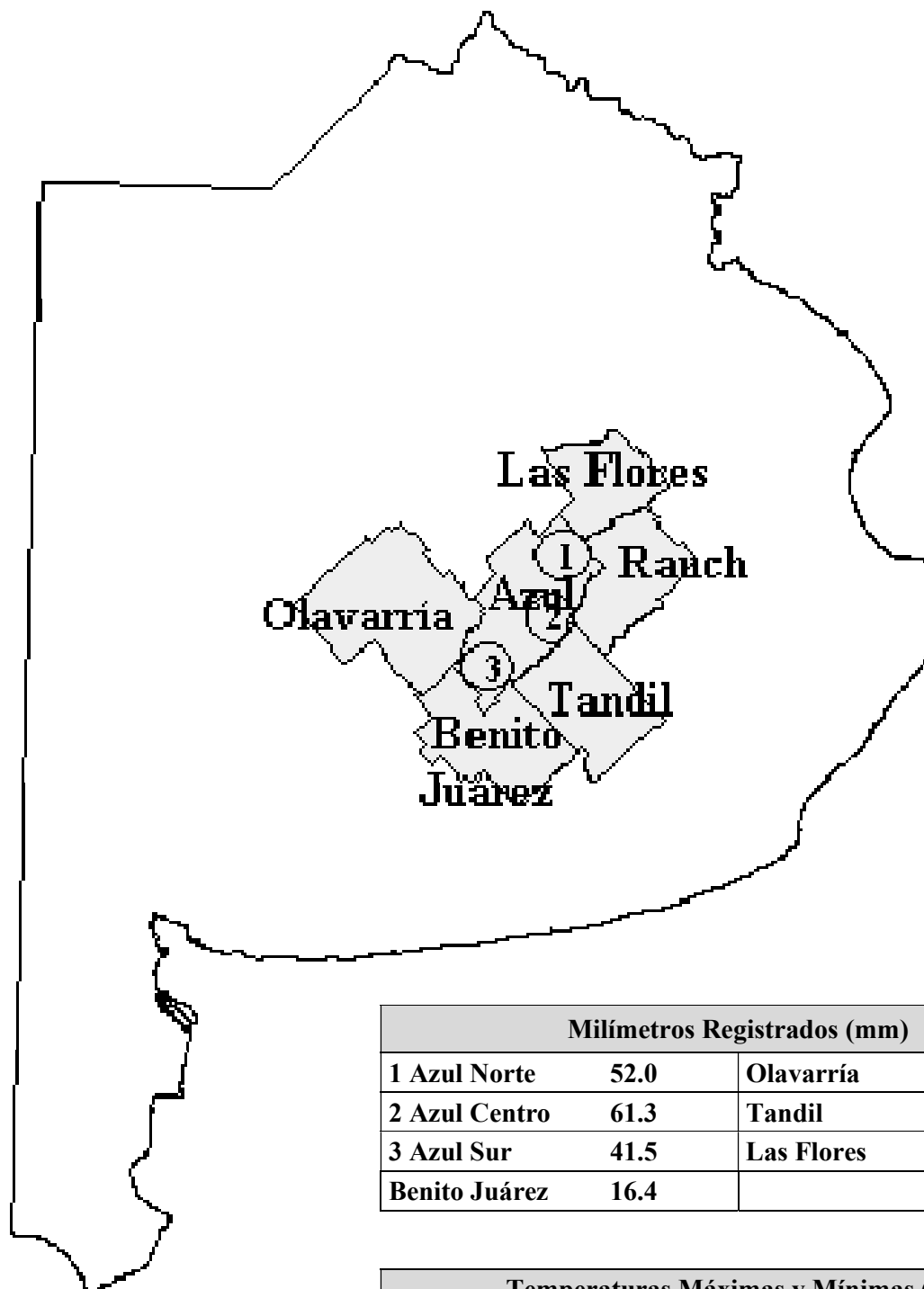
ETR: Evapotranspiración real

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 Diciembre 2022



Milímetros Registrados (mm)			
1 Azul Norte	52.0	Olavarría	109.3
2 Azul Centro	61.3	Tandil	81.0
3 Azul Sur	41.5	Las Flores	s/d
Benito Juárez	16.4		

Temperaturas Máximas y Mínimas (°C)			
2 Azul Centro	30.0/13.0	Olavarría	30.0/13.2
3 Azul Sur	29.2/12.7	Las Flores	s/d
Benito Juárez	30.1/12.7	Tandil	31.0/11.2

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: Diciembre 2022

	DIA	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
SEMANA 1	1	13.7	24.4	514.9	10.2	59.3	76.0	21.24	13.38	23.64	9.05	11.05	756.85	14:21:00
	2	6.4	27.5	515.9	2.9	46.3	144.1	32.38	17.74	18.08	8.75	9.75	693.75	14:22:00
	3	13.2	29.3	516.6	9.7	61.8	176.9	33.48	19.27	24.41	11.25	13.25	771.69	14:21:00
	4	10.9	33.4	517.9	7.4	68.5	242.4	26.24	15.62	21.81	10.45	14.15	807.14	14:21:00
	5	14.2	34.6	518.4	10.7	67.8	279.9	31.13	18.78	24.36	12.10	16.10	804.22	14:22:00
	6	20.6	34.4	518.6	17.1	65.3	91.7	26.06	17.08	30.20	15.30	19.30	792.04	14:24:00
	7	17.2	32.6	517.9	13.7	77.8	81.2	22.42	13.27	27.70	13.60	16.90	63.46	14:26:00
SEMANA 2	8	19.1	32.6	518.1	15.6	63.5	104.8	32.44	19.18	29.41	14.55	17.85	63.19	14:27:00
	9	17.1	34.2	519.1	13.6	51.8	125.8	27.95	13.56	27.13	13.55	17.55	66.80	14:27:00
	10	11.3	32.4	520.9	7.8	56.5	201.7	33.15	18.61	22.43	10.65	13.85	69.51	14:26:00
	11	14.4	30.5	521.8	10.9	56.3	207.0	15.29	12.83	25.48	12.20	14.45	72.15	14:26:00
	12	9.1	25.4	522.1	5.6	51.8	203.1	24.93	15.62	19.91	7.70	9.25	74.67	14:27:00
	13	7.0	27.6	523.0	3.5	61.3	123.1	32.68	18.50	18.63	8.80	9.80	71.50	14:29:00
	14	16.0	33.2	524.8	12.5	62.0	48.5	28.97	16.07	26.46	13.00	16.60	72.71	14:29:00
SEMANA 3	15	13.9	27.6	526.1	10.4	47.8	95.6	30.85	16.37	24.84	10.75	12.75	72.95	14:29:00
	16	9.9	25.0	527.0	6.4	55.3	158.5	30.60	16.29	20.48	7.50	9.45	69.54	14:29:00
	17	9.1	26.1	528.6	5.6	70.0	62.9	31.83	17.99	20.15	8.05	9.60	67.21	14:29:00
	18	10.1	29.0	529.3	6.6	70.0	178.2	30.25	16.94	21.60	9.55	11.55	59.21	14:29:00
	19	12.1	31.2	530.6	8.6	61.5	191.3	30.43	19.05	23.35	11.05	13.65	63.83	14:30:00
	20	14.2	32.1	531.1	10.7	40.0	167.7	26.18	15.31	25.10	12.10	15.15	70.79	14:30:00
	21	15.7	32.0	532.0	12.2	47.0	187.3	27.41	14.10	26.47	12.85	15.85	66.23	14:30:00
SEMANA 4	22	14.3	33.3	533.8	10.8	59.8	230.6	25.22	14.01	24.90	12.15	15.80	62.67	14:30:00
	23	18.4	31.2	534.6	14.9	55.5	204.4	16.78	10.27	29.02	14.20	16.80	63.68	14:30:00
	24	13.3	22.0	535.2	9.8	56.0	172.9	26.07	16.10	21.94	7.65	9.65	67.15	14:30:00
	25	7.3	24.2	535.7	3.8	59.0	217.5	28.68	18.05	17.78	7.10	8.10	69.51	14:30:00
	26	7.7	27.5	536.2	4.2	65.3	196.5	32.30	19.15	19.25	8.75	9.75	71.15	14:29:00
	27	14.6	31.6	536.8	11.1	60.3	190.0	32.26	17.48	25.55	12.30	15.10	71.09	14:28:00
	28	14.6	27.6	537.3	11.1	60.8	158.5	30.36	17.71	25.47	11.10	13.10	71.95	14:28:00
	29	8.1	29.6	537.8	4.6	73.8	329.7	31.95	19.65	19.83	9.80	10.85	70.06	14:29:00
	30	18.3	36.6	538.3	14.8	69.3	103.5	32.40	18.83	27.08	14.15	18.15	61.11	14:29:00
	31	10.3	31.0	538.8	16.3	60.5	106.1	33.29	17.43	21.75	10.15	12.65	60.65	14:28:00
T	SUM						885.2	514.24	734.2	340.2	417.8			
O	PROM.	13.0	30.0	117.4	9.3	60.0	163.1	28.6	16.6	23.7	11.0	13.5	203.8	
T	DESV.	3.8	3.5	195.8	4.1	8.3	63.8	4.6	2.3	3.4	2.3	3.1	278.4	
.	C.V.	29.2	11.8	166.8	44.3	13.8	39.1	16.2	13.8	14.3	20.7	23.1	136.6	

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

AZUL SUR (CHILLAR Estación de Fac. de Agr. y Coop. Agraria)

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

Período : Diciembre 2022

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	TMIN 5cm	HR MED	VTO	CHU	BASE 10	BASE 8	ITH	FOTOP.	
		°C	°C	°C	°C	%	km/dia	°C	°C	°C	°C	hs.min	
SEMANA 1	1	12.2	22.5	16.4	9.0	61.5	76.0	21.2	7.3	9.3	59.8	14:27:00	
	2	7.0	27.1	17.5	3.6	48.5	144.1	18.6	8.6	9.6	61.5	14:28:00	
	3	11.4	29.9	21.1	8.1	59.5	176.9	22.8	10.6	12.6	65.5	14:27:00	
	4	13.3	32.3	22.5	10.2	64.0	242.4	24.3	11.7	14.8	66.8	14:26:00	
	5	15.2	34.4	25.2	12.2	68.0	279.9	25.4	12.6	16.6	69.6	14:27:00	
	6	17.9	33.6	25.7	15.0	66.0	91.7	28.1	14.0	17.7	70.3	14:29:00	
	7	16.0	32.8	24.1	13.0	76.5	81.2	26.6	13.0	16.4	67.5	14:31:00	
SEMANA 2	8	16.0	31.1	24.2	13.0	62.5	104.8	26.9	13.0	15.6	68.9	14:32:00	
	9	16.0	32.3	24.1	13.0	47.5	125.8	26.7	13.0	16.2	70.2	14:32:00	
	10	12.6	32.3	23.3	9.4	57.5	201.7	23.6	11.3	14.4	68.3	14:32:00	
	11	14.1	29.9	21.6	11.0	59.0	207.0	25.2	12.0	14.0	66.1	14:32:00	
	12	8.2	22.9	15.7	4.8	48.0	203.1	17.9	6.4	7.5	59.2	14:33:00	
	13	7.4	27.5	18.2	4.0	59.5	123.1	19.0	8.8	9.8	62.0	14:34:00	
	14	13.3	33.6	23.4	10.2	54.5	48.5	23.9	11.7	15.5	68.7	14:35:00	
SEMANA 3	15	12.9	26.3	19.9	9.8	48.0	95.6	23.7	9.6	11.6	64.6	14:35:00	
	16	11.0	24.4	17.6	7.7	58.0	158.5	21.2	7.7	9.7	61.3	14:35:00	
	17	9.8	26.0	18.5	6.5	65.5	62.9	20.7	8.0	9.9	62.1	14:35:00	
	18	11.4	29.1	20.8	8.1	74.5	178.2	22.8	10.2	12.2	64.2	14:35:00	
	19	14.5	30.7	23.1	11.4	62.0	191.3	25.5	12.2	14.6	67.7	14:36:00	
	20	15.6	31.5	23.3	12.6	39.5	167.7	26.5	12.8	15.6	69.9	14:36:00	
	21	15.6	31.5	23.8	12.6	53.0	187.3	26.5	12.8	15.6	69.4	14:36:00	
SEMANA 4	22	15.2	32.3	24.1	12.2	61.5	230.6	26.0	12.6	15.8	69.0	14:36:00	
	23	14.9	29.5	21.5	11.8	59.5	204.4	25.9	12.2	14.2	66.0	14:36:00	
	24	11.4	18.3	15.0	8.1	60.0	172.9	17.2	4.8	6.8	58.1	14:36:00	
	25	7.4	23.2	15.3	4.0	62.0	217.5	17.4	6.6	7.6	58.4	14:35:00	
	26	9.0	28.3	18.6	5.7	65.5	196.5	20.6	9.2	10.7	62.3	14:35:00	
	27	13.7	27.5	18.2	10.6	64.5	190.0	24.6	10.6	12.6	61.8	14:34:00	
	28	14.6	27.6	24.3	11.5	63.0	158.5	25.5	11.1	13.1	69.1	14:34:00	
	29	8.1	29.6	22.3	4.7	69.5	329.7	19.8	9.8	10.9	66.2	14:34:00	
	30	18.3	36.6	16.5	15.4	71.5	103.5	27.1	14.2	18.2	59.7	14:34:00	
	31	10.3	31.0	16.3	7.0	59.5	106.1	21.8	10.2	12.7	59.7	14:34:00	
T O T .	SUM								722.7	328.5	401.6		
	PROM.	12.7	29.2	20.7	9.6	60.3	163.1	23.3	10.6	13.0	65.0		
	DESV.	3.1	4.0	3.3	3.3	8.1	63.8	3.1	2.4	3.1	3.9		
	C.V.	24.5	13.6	15.8	34.3	13.4	39.1	13.5	22.3	23.8	6.1		

DEMANDA ATMOSFERICA DE AGUA

Período: Diciembre 2022

PARTIDO DE AZUL

		ZONA CENTRO				ZONA SUR			
	DIA	Eto	RN	FU*AA	AA	Eto	RN	FU*AA	AA
		mm	mj/m2/día	mm	mb	mm	mj/m2/día	mm	mb
SEMANA 1	1	4.3	13.38	3.7	8.5	4.2	13.22	3.3	7.6
	2	5.8	17.74	6.0	10.0	5.8	17.75	6.0	10.0
	3	6.3	19.27	6.9	10.2	6.2	19.20	6.7	9.9
	4	4.9	15.62	8.1	9.6	5.0	15.70	8.4	10.0
	5	5.8	18.78	9.1	9.8	5.9	18.84	9.3	10.0
	6	6.0	17.08	5.9	12.5	5.8	16.83	5.3	11.3
	7	4.0	13.27	3.3	7.4	4.0	13.20	3.2	7.2
SEMANA 2	8	6.5	19.2	6.3	12.5	6.2	18.9	5.5	10.9
	9	5.0	13.6	9.6	17.3	4.9	13.4	8.8	15.8
	10	6.1	18.6	8.2	11.1	6.2	18.7	8.5	11.5
	11	4.4	12.8	8.4	11.1	4.4	12.8	8.2	10.8
	12	5.2	15.6	7.6	10.2	5.0	15.5	6.8	9.2
	13	5.8	18.5	4.4	8.0	5.8	18.5	4.4	8.1
	14	5.5	16.1	5.1	14.1	5.4	15.9	4.8	13.1
SEMANA 3	15	5.6	16.4	6.1	12.7	5.4	16.3	5.7	11.9
	16	5.4	16.3	5.3	8.4	5.4	16.3	5.4	8.5
	17	5.6	18.0	2.8	6.9	5.7	18.0	2.8	7.1
	18	4.8	16.9	4.0	5.8	4.9	17.0	4.1	6.1
	19	6.2	19.1	7.0	9.8	6.3	19.2	7.4	10.4
	20	5.8	15.3	11.3	17.2	5.9	15.4	11.5	17.6
	21	5.0	14.1	9.8	13.9	5.0	14.1	9.6	13.7
SEMANA 4	22	4.6	14.0	9.2	11.4	4.6	14.0	9.2	11.3
	23	3.6	10.3	9.5	12.7	3.4	10.0	8.1	10.8
	24	4.9	16.1	5.4	8.1	4.6	15.8	4.5	6.8
	25	5.3	18.1	5.3	6.8	5.2	18.0	5.2	6.6
	26	5.7	19.2	5.0	6.9	5.8	19.3	5.4	7.4
	27	5.6	17.5	7.1	10.0	5.3	17.2	6.1	8.6
	28	6.1	17.7	5.9	9.3	6.1	17.7	5.9	9.3
	29	6.2	19.7	7.0	6.6	6.2	19.7	7.0	6.6
	30	6.2	18.8	5.2	10.4	6.2	18.8	5.2	10.4
	31	5.6	17.4	5.0	9.9	5.6	17.4	5.0	9.9
T	SUM	167.8	514.24			166.3	512.53		
O	PROM.	5.4	16.6	6.6	10.3	5.4	16.5	6.4	9.9
T	DESV.	0.7	2.30	2.1	2.8	0.7	2.34	2.1	2.6
.	C.V.	12.8	13.85	31.7	27.2	13.6	14.17	32.6	26.4

ESTADISTICAS SEMANALES DEL PARTIDO DE AZUL

Período: **Diciembre 2022**

SEM	CENTRO			SUR			BALANCE HIDRICO	
	Eto	RN	AA	Eto	RN	AA	CENTRO	SUR
	mm	mj/m2/día	mb	mm	mj/m2/día	mb	mm/sem	mm/sem
1	5.3	16.4	9.7	5.3	16.4	9.4	(33.3)	(36.8)
2	5.5	16.3	12.1	5.4	16.2	11.4	(15.6)	(22.5)
3	5.5	16.6	10.7	5.5	16.6	10.7	(37.2)	(36.2)
4	5.4	16.9	9.2	5.3	16.8	8.8	(4.4)	(13.4)
TOTAL							-90.4	-108.8

LLUVIAS REGISTRADAS (mm) EN EL PARTIDO DE AZUL

Período: **Diciembre 2022**

	DIA	Facultad	Chacra	SMN	Don José	Cerro Aguila	Don Carlos	Chillar	El Mirador
SEMANA 1	1								
	2								
	3								
	4								
	5								
	6								
	7	3.0			8.5				
SEMANA 2	8	12.0							
	9			3.5					
	10		0.8		0.5	0.7	0.4	0.5	0.4
	11	18.0	11.0	8.0	7.3	9.9	5.6	6.8	5.8
	12		0.4		0.3	0.4	0.2	0.2	0.2
	13								
	14	1.0	11.6	2.5	7.7	10.4	5.9	7.2	6.1
SEMANA 3	15		1.0		0.7	0.9	0.5	0.6	0.5
	16								
	17		2.8		1.9	2.5	1.4	1.7	1.5
	18								
	19								
	20								
	21								
SEMANA 4	22								
	23	29.0		30.9					
	24	3.0							
	25								
	26		34.0		22.7	30.6	17.2	21.1	18.0
	27		2.8		1.9	2.5	1.4	1.7	1.5
	28								
	29								
	30								
	31								
Total Mens		66.0	64.4	53.4	43.0	58.0	32.5	40.0	34.0
Acumulado Anual		792.8	966.6	941.9	994.9	784.3	846.5	819.5	752.0

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

BENITO JUAREZ

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

Período : Diciembre 2022

	DIA	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
SEMANA 1	1	12.8	22.2	17.5	73.5	76.0	23.81	3.85	21.62	7.50	9.50	62.70	14:27:00
	2	6.5	27.5	17.0	59.0	188.8	31.39	5.25	18.17	8.75	9.75	61.56	14:26:00
	3	12.8	30.1	21.5	34.5	231.7	34.82	6.97	24.06	11.40	13.45	66.07	14:28:00
	4	13.4	33.0	23.2	36.5	317.5	35.18	7.26	24.18	11.70	15.20	68.26	14:30:00
	5	12.3	35.0	23.7	45.5	366.7	33.29	6.64	22.49	11.15	15.15	69.60	14:32:00
	6	20.0	33.2	26.6	47.5	120.1	27.18	5.83	30.06	15.00	18.60	73.56	14:33:00
	7	14.3	33.5	23.9	50.0	106.4	25.26	4.78	24.84	12.15	15.90	70.34	14:32:00
SEMANA 2	8	19.1	32.5	25.8	46.5	137.3	33.49	6.91	29.43	14.55	17.80	72.43	14:32:00
	9	19.4	33.2	33.2	37.0	164.7	27.89	5.84	29.52	14.70	18.30	80.06	14:32:00
	10	11.7	33.4	22.6	33.0	264.3	31.33	6.44	22.53	10.85	14.55	67.21	14:34:00
	11	16.4	31.0	23.7	43.5	271.1	9.84	2.62	27.24	13.20	15.70	69.48	14:35:00
	12	7.5	23.7	15.6	71.0	266.0	22.34	3.28	17.72	6.85	7.85	59.75	14:35:00
	13	6.3	29.7	18.0	39.0	161.3	33.74	6.26	18.21	9.85	10.85	62.25	14:35:00
	14	15.9	35.0	25.5	47.5	63.5	27.52	5.42	25.73	12.95	16.95	72.09	14:35:00
SEMANA 3	15	10.3	26.3	18.3	41.0	125.3	29.54	5.24	21.29	8.30	10.30	62.69	14:35:00
	16	10.5	24.2	17.4	66.5	207.6	28.14	4.89	20.66	7.35	9.35	62.27	14:35:00
	17	10.0	26.2	18.1	42.5	82.4	31.59	5.83	20.99	8.10	10.10	62.50	14:36:00
	18	12.2	29.2	20.7	47.0	233.4	29.90	5.62	23.51	10.70	12.70	65.98	14:36:00
	19	14.5	31.5	23.0	47.0	250.6	31.63	6.38	25.47	12.25	15.00	68.91	14:36:00
	20	15.8	31.7	23.8	54.0	219.7	30.22	5.89	26.61	12.90	15.75	70.51	14:36:00
	21	16.7	32.5	24.6	45.0	245.4	31.66	6.48	27.27	13.35	16.60	70.75	14:36:00
SEMANA 4	22	16.2	33.1	24.7	52.0	302.0	25.66	5.05	26.67	13.10	16.65	71.52	14:36:00
	23	16.8	29.8	23.3	68.0	267.7	25.96	4.54	27.66	13.30	15.30	71.13	14:35:00
	24	11.8	20.0	15.9	64.5	226.5	25.67	3.94	19.11	5.90	7.90	60.11	14:34:00
	25	5.8	24.0	14.9	54.0	284.9	31.68	5.12	16.34	7.00	8.00	58.61	14:34:00
	26	6.8	30.6	18.7	42.5	257.4	31.39	5.79	18.64	10.00	11.30	63.24	14:34:00
	27	15.0	34.3	24.7	57.5	248.8	25.66	4.91	25.20	12.50	16.50	72.08	14:34:00
	28	12.0	26.3	19.2	51.5	207.6	29.65	5.97	22.82	9.15	11.15	64.21	14:34:00
	29	7.2	31.7	19.5	35.0	431.9	31.64	7.20	18.87	10.00	11.85	63.79	14:33:00
	30	19.2	38.0	28.6	38.0	135.6	31.05	6.81	27.01	14.60	18.60	74.79	14:31:00
	31	10.7	30.2	20.5	37.5	139.0	31.59	5.98	22.17	10.35	12.45	65.09	14:30:00
T O T .	SUM	899.7 173.0 726.1 339.5 419.1											
	PROM	12.7	30.1	21.7	48.6	212.9	29.0	5.6	23.4	11.0	13.5	67.2	
	DESV	4.0	4.2	4.2	11.2	86.2	4.8	1.1	3.8	2.6	3.4	5.1	
	C.V.	31.8	14.1	19.2	23.0	40.5	16.7	20.2	16.3	23.7	25.1	7.6	

DEMANDA ATMOSFERICA DE AGUA

Período: Diciembre 2022

		Benito Juárez			
	DIA	Eto	RN	FU*AA	AA
		mm	mj/m2/día	mm	mb
SEMANA 1	1	3.9	13.0	2.6	5.3
	2	5.3	17.2	5.7	7.9
	3	7.0	18.1	13.7	16.7
	4	7.3	18.7	18.6	18.1
	5	6.6	18.3	18.3	15.9
	6	5.8	14.8	9.9	18.3
	7	4.8	13.5	7.5	14.8
SEMANA 2	8	6.9	18.8	10.4	17.8
	9	5.8	14.4	14.1	21.6
	10	6.4	15.9	16.4	18.3
	11	2.6	3.6	15.1	16.6
	12	3.3	12.3	4.6	5.1
	13	6.3	17.6	8.1	12.6
	14	5.4	15.0	6.9	17.1
SEMANA 3	15	5.2	15.1	6.9	12.4
	16	4.9	15.6	5.0	6.6
	17	5.8	16.5	5.4	11.9
	18	5.6	16.0	10.6	12.9
	19	6.4	17.3	12.9	14.9
	20	5.9	17.0	10.7	13.5
	21	6.5	17.4	14.5	17.0
SEMANA 4	22	5.1	14.0	14.8	14.9
	23	4.5	14.9	8.3	9.2
	24	3.9	13.7	5.2	6.4
	25	5.1	17.0	7.4	7.8
	26	5.8	16.5	10.9	12.4
	27	4.9	14.3	11.3	13.2
	28	6.0	16.0	8.2	10.8
	29	7.2	16.1	19.3	14.7
	30	6.8	16.8	14.1	24.3
	31	6.0	16.3	8.8	15.0
Total	SUM	173.0	481.65		
	PROM.	5.6	15.5	10.5	13.7
	DESV.	1.1	2.74	4.4	4.6
	C.V.	19.9	17.60	42.0	33.6

ESTADISTICAS SEMANALES

BENITO JUAREZ

Período: Diciembre 2022

SEM	ETr	RN	AA	BALANCE HIDRICO
	mm	mj/m2/día	mb	mm/semana
1	5.8	16.2	13.9	-39.8
2	5.3	13.9	15.6	-30.5
3	5.8	16.4	12.8	-40.3
4	5.5	15.5	12.6	-45.5
TOTAL				-156.1

LLUVIAS REGISTRADAS

Período: Diciembre 2022

	DIA	Benito Juárez mm
SEMANA 1	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	0.8
SEMANA 2	8	
	9	
	10	0.8
	11	
	12	0.5
	13	
	14	5.0
SEMANA 3	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
SEMANA 4	22	0.8
	23	5.5
	24	
	25	
	26	
	27	3.0
	28	
	29	
	30	
	31	
Total		16.4
Acumulado Anual		738.1

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

OLAVARRIA

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

Período : Diciembre 2022

	DIA	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
SEMANA 1	1	13.6	24.2	19.3	68.7	76.0	28.5	16.1	23.5	8.9	10.9	65.2	14:23:00
	2	6.8	27.6	20.1	62.0	144.1	31.9	17.5	18.5	8.8	9.8	66.1	14:22:00
	3	9.2	29.6	23.2	53.7	176.9	34.5	19.0	20.8	9.8	11.4	69.7	14:24:00
	4	12.1	32.8	25.6	48.3	242.4	31.5	17.5	23.1	11.1	14.5	72.4	14:26:00
	5	16.5	35.6	26.3	54.7	279.9	33.6	19.1	26.0	13.3	17.3	74.1	14:28:00
	6	19.1	34.8	29.4	43.0	91.7	32.8	18.2	28.7	14.6	18.6	76.4	14:28:00
	7	18.5	32.9	25.2	62.7	81.2	24.7	14.0	28.8	14.3	17.7	73.4	14:28:00
SEMANA 2	8	17.3	34.2	27.5	48.7	104.8	30.4	17.1	27.3	13.7	17.7	74.9	14:27:00
	9	17.1	34.6	27.9	40.0	125.8	32.4	17.3	27.0	13.6	17.6	74.2	14:28:00
	10	12.4	32.5	26.3	41.3	201.7	33.6	18.2	23.4	11.2	14.5	72.4	14:29:00
	11	15.6	30.1	21.8	65.0	207.0	26.0	14.6	26.6	12.8	14.9	68.7	14:30:00
	12	9.9	24.5	17.9	60.7	203.1	31.7	17.5	20.3	7.3	9.2	62.9	14:31:00
	13	8.2	28.1	21.7	47.0	123.1	34.0	18.3	19.8	9.1	10.2	67.2	14:31:00
	14	13.1	34.6	26.0	47.3	48.5	30.3	16.7	23.4	11.6	15.6	72.7	14:31:00
SEMANA 3	15	14.5	27.6	22.8	38.3	95.6	30.4	15.4	25.4	11.1	13.1	68.0	14:31:00
	16	10.2	25.6	19.8	51.7	158.5	30.1	16.0	21.0	7.9	9.9	65.1	14:31:00
	17	9.1	25.9	20.4	51.3	62.9	31.3	16.7	20.1	8.0	9.5	65.9	14:31:00
	18	12.5	28.4	23.5	48.7	178.2	29.3	15.7	23.7	10.5	12.5	69.7	14:31:00
	19	14.5	31.2	25.3	48.7	191.3	32.2	17.7	25.5	12.3	14.9	72.0	14:31:00
	20	16.1	32.6	26.2	52.0	167.7	30.8	17.4	26.7	13.1	16.4	73.6	14:31:00
	21	16.9	31.8	26.5	46.7	187.3	22.8	12.2	27.6	13.5	16.4	73.3	14:31:00
SEMANA 4	22	16.4	31.8	26.2	55.3	230.6	23.9	12.7	27.1	13.2	16.1	74.0	14:31:00
	23	17.8	30.6	23.1	70.7	204.4	25.1	14.6	28.5	13.9	16.2	71.1	14:31:00
	24	12.8	21.3	17.5	59.0	172.9	29.7	16.3	21.0	7.1	9.1	62.2	14:30:00
	25	7.2	24.4	19.6	47.7	217.5	32.8	17.7	17.8	7.2	8.2	64.6	14:29:00
	26	10.3	28.1	21.3	59.7	196.5	33.7	18.9	21.7	9.2	11.2	67.6	14:30:00
	27	13.1	31.6	24.4	47.7	190.0	31.9	17.4	24.2	11.6	14.4	70.7	14:30:00
	28	14.8	27.5	21.5	47.0	158.5	31.6	17.6	25.6	11.2	13.2	67.0	14:30:00
	29	9.5	30.4	22.9	42.3	329.7	34.5	18.3	21.1	10.0	12.0	68.4	14:29:00
	30	13.5	36.2	27.5	40.3	103.5	32.5	17.1	23.0	11.8	15.8	73.8	14:27:00
	31	10.8	30.3	25.0	0.0	106.1	35.9	18.6	22.3	10.4	12.6	66.5	14:26:00
TOTAL	SUM	954.1 521.1 739.2 341.2 420.4											
	PROM.	13.2	30.0	23.6	50.0	163.1	30.8	16.8	23.8	11.0	13.6	69.8	
	DESV.	3.4	3.6	3.1	12.4	63.8	3.2	1.7	3.1	2.2	3.0	3.8	
	C.V.	25.7	11.9	13.1	24.7	39.1	10.5	10.2	13.0	20.2	22.1	5.5	

DEMANDA ATMOSFERICA DE AGUA

OLAVARRIA

Período: Diciembre 2022

		Olavarría			
	DIA	Eto	RN	FU*AA	AA
		mm	mj/m2/día	mm	mb
SEMANA 1	1	5.0	16.1	3.2	6.6
	2	5.4	17.5	6.1	8.5
	3	6.4	19.0	9.2	11.3
	4	6.0	17.5	13.4	13.0
	5	6.9	19.1	19.4	16.9
	6	7.3	18.2	11.0	20.3
	7	4.7	14.0	6.4	12.6
SEMANA 2	8	6.1	17.1	9.4	16.1
	9	6.8	17.3	13.7	21.0
	10	6.7	18.2	14.0	15.6
	11	4.8	14.6	9.0	9.9
	12	5.3	17.5	7.3	8.1
	13	6.3	18.3	7.3	11.4
	14	5.9	16.7	6.2	15.4
SEMANA 3	15	5.8	15.4	8.9	16.1
	16	5.7	16.0	7.9	10.4
	17	5.7	16.7	4.6	10.2
	18	5.4	15.7	10.2	12.4
	19	6.5	17.7	12.6	14.6
	20	6.1	17.4	10.9	13.9
	21	4.8	12.2	14.4	16.9
SEMANA 4	22	4.7	12.7	14.4	14.6
	23	4.4	14.6	7.8	8.6
	24	4.9	16.3	6.1	7.6
	25	5.5	17.7	8.2	8.6
	26	6.0	18.9	8.5	9.7
	27	6.3	17.4	12.5	14.6
	28	6.6	17.6	8.8	11.7
	29	7.7	18.3	18.3	14.0
	30	6.7	17.1	11.7	20.3
	31	7.0	18.6	9.5	16.2
Total	SUM	183.0	521.1		
	PROM.	5.9	16.8	10.0	13.1
	DESV.	0.8	1.7	3.7	3.8
	C.V.	14.2	10.2	36.9	28.9

ESTADISTICAS SEMANALES

OLAVARRIA

Período: Diciembre 2022

SEM	ETr	RN	AA	BALANCE HIDRICO
	mm	mj/m2/día	mb	mm/semana
1	5.9	17.3	12.7	-37.1
2	6.0	17.1	13.9	-28.3
3	5.7	15.9	13.5	-39.9
4	6.0	16.7	12.6	31.6
			TOTAL	-73.7

LLUVIAS REGISTRADAS

Período: Diciembre 2022

	DIA	Olavarría mm
SEMANA 1	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	4.5
SEMANA 2	8	
	9	
	10	0.6
	11	11.1
	12	0.5
	13	
	14	1.4
SEMANA 3	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
SEMANA 4	22	0.9
	23	89.1
	24	
	25	
	26	
	27	0.3
	28	
	29	
	30	
	31	0.9
Total		109.3
Acumulado anual		852.4

MARCHA DE LOS ELEMENTOS AGROMETEOROLOGICOS

TANDIL

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

Período : Diciembre 2022

	DIA	TMIN	TMAX	TMED	RADIAC	Etr	CHU	BASE 10	BASE 8	FOTOP.
		°C	°C	°C	mj/m2/día	mm/día	°C	°C	°C	hs.min
SEMANA 1	1	13.0	23.4	18.2	24.9	4.1	22.5	8.2	10.2	14:20:00
	2	6.0	27.0	16.5	33.1	5.7	17.6	8.5	9.5	14:23:00
	3	5.6	29.3	17.5	33.7	6.0	17.6	9.7	10.7	14:23:00
	4	8.6	33.4	21.0	27.6	5.2	19.7	10.0	13.0	14:23:00
	5	13.0	34.2	23.6	31.6	6.2	23.4	11.5	15.5	14:22:00
	6	19.6	34.5	27.1	28.6	6.2	29.3	14.8	18.8	14:23:00
	7	15.5	34.0	24.8	22.7	4.3	25.8	12.8	16.8	14:25:00
SEMANA 2	8	17.8	33.4	25.6	32.4	6.7	28.0	13.9	17.6	14:27:00
	9	12.3	33.3	22.8	25.3	4.9	23.1	11.2	14.8	14:28:00
	10	8.6	34.1	21.4	32.7	6.5	19.5	10.0	13.3	14:28:00
	11	13.0	34.4	23.7	23.7	4.6	23.4	11.5	15.5	14:27:00
	12	7.0	31.1	19.1	29.7	5.1	18.8	10.0	11.6	14:28:00
	13	6.0	28.0	17.0	33.2	5.8	17.8	9.0	10.0	14:29:00
	14	13.4	34.2	23.8	28.7	5.5	23.8	11.7	15.7	14:30:00
SEMANA 3	15	10.0	34.5	22.3	30.4	5.9	20.6	10.0	14.0	14:31:00
	16	10.0	27.0	18.5	29.8	5.7	21.2	8.5	10.5	14:31:00
	17	8.0	25.8	16.9	31.9	5.7	19.1	7.9	8.9	14:31:00
	18	9.0	28.8	18.9	29.3	5.2	20.6	9.4	10.9	14:30:00
	19	11.5	29.7	20.6	33.1	6.2	22.9	10.6	12.6	14:31:00
	20	13.5	30.8	22.2	29.4	5.3	24.7	11.8	14.2	14:31:00
	21	14.5	31.0	22.8	25.9	4.8	25.5	12.3	14.8	14:31:00
SEMANA 4	22	14.5	31.8	23.2	25.1	4.6	25.4	12.3	15.2	14:31:00
	23	16.5	32.0	24.3	18.5	3.3	27.2	13.3	16.3	14:31:00
	24	11.3	31.4	21.4	29.4	5.0	22.6	10.7	13.4	14:31:00
	25	7.7	22.7	15.2	32.5	5.2	17.3	6.4	7.4	14:31:00
	26	5.2	27.2	16.2	33.7	5.6	16.9	8.6	9.6	14:31:00
	27	9.5	31.2	20.4	30.2	5.7	21.0	10.0	12.4	14:30:00
	28	14.5	31.5	23.0	31.1	6.8	25.5	12.3	15.0	14:30:00
	29	7.5	29.0	18.3	33.9	7.4	19.3	9.5	10.5	14:30:00
	30	13.0	35.5	24.3	30.8	6.3	22.9	11.5	15.5	14:30:00
	31	12.0	35.6	23.8	31.0	6.2	21.9	11.0	15.0	14:30:00
T	SUM				684.9	328.4	408.7			
O	PROM.	11.2	31.0	21.1	29.5	5.5	22.1	10.6	13.2	
T	DESV.	3.7	3.4	3.1	3.7	0.8	3.3	1.8	2.8	
.	C.V.	32.7	11.0	14.6	12.4	15.2	14.8	17.4	21.1	

ESTADISTICAS SEMANALES

TANDIL

Período: Diciembre 2022

SEM	Eto	BALANCE HIDRICO
	mm	mm/sem
1	5.4	-35.47
2	5.6	-18.51
3	5.5	-38.80
4	5.7	1.80
TOTAL		-90.98

LLUVIAS REGISTRADAS

Período: Diciembre 2022

	DIA	Tandil mm
SEMANA 1	1	2.0
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
SEMANA 2	8	3.1
	9	
	10	
	11	17.0
	12	
	13	0.5
	14	
SEMANA 3	15	
	16	
	17	
	18	
	19	
	20	
	21	
SEMANA 4	22	
	23	0.5
	24	57.9
	25	
	26	
	27	
	28	
	29	
	30	
	31	
Total		81.0
Acumulado anual		727.7

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

- ✓ Sr. Delegado Municipal de Cacharí.
- ✓ Estancia La Esther
- ✓ S.M.N de Benito Juárez
- ✓ Estancia “Don Carlos”
- ✓ Estancia “Cerro del Aguila”