



ESTACIÓN AGROMETEOROLÓGICA: EEA INTA CONCORDIA

Latitud: 31° 22 Sur

Longitud: 58° 07 Oeste

Altura: 47,5 m sobre el nivel del mar

La estación agrometeorológica de la EEA Concordia del INTA cuenta con instrumental convencional y con una estación automática ADCONTelemetry^A instalada a partir de diciembre de 2006. Los valores utilizados en este resumen mensual fueron obtenidos con el instrumental convencional excepto cuando se especifique lo contrario.

Referencias:

^ADatos registrados por la estación automática ADCON Telemetry.

¹Década: cada uno de los tres intervalos de 10 días en que se subdivide el mes (1 al 10, 11 al 20 y 21 al 30/31).

²Normal: valor promedio o mediana de una serie histórica de datos. El número de años considerados en la serie depende de la disponibilidad de datos históricos que se tenga de la variable considerada. En el caso de las temperaturas del aire en casilla y de las precipitaciones, se toma en consideración la serie completa 1967-2016 (50 años). En el caso de las restantes variables se toma el mayor número de años que se tenga disponible pero en ningún caso se toman series menores a los 10 años.

³Decil: En estadística descriptiva se denomina así a cada uno de los valores (9 en total) que permiten subdividir en 10 intervalos iguales a una serie de valores ordenada previamente en orden descendente, El decil (D1) significa que por debajo de este número se encuentra ubicado el 10 % de los valores de la serie y el decil 9 (D9) es el que deja por encima al 10 % de esos valores.

S/D: sin datos debido a que la serie histórica es inferior a 10 años, sensores momentáneamente han dejado de funcionar por rotura o retiro para servicio de mantenimiento o reparación.

Temperaturas del aire en casilla meteorológica a 1,50 m de altura [°C]						Temperaturas del aire en intemperie [°C]					
Período	Media	Máxima media	Mínima media	Máxima absoluta	Mínima absoluta	mínimas medias			mínimas absolutas		
						1,5 m	5 cm	en superficie	1,5 m	5 cm	en superficie
Década 01 ¹	13,9	20,7	7,1	27,0	0,8	6,1	5,5	S/D	-0,8	-1,5	S/D
Década 02	15,5	22,4	8,5	27,0	3,0	7,2	6,0	S/D	1,6	0,0	S/D
Década 03	15,5	22,5	8,4	25,5	3,5	7,4	6,6	S/D	2,0	1,5	S/D
Mes	14,9	21,9	8,0	27,0 (08/17/09)	0,8 (10-09)	6,9	6,0	S/D	-0,8 (10-09)	-1,5 (10-09)	S/D
Normal ²	15,8	21,9	9,6	38,3	-2,4	S/D	6,6	S/D	S/D	S/D	S/D
Desvío	-0,9	0,0	-1,6	-11,3	+3,2	S/D	-0,6	S/D	S/D	S/D	S/D
Decil ³	D1-D2	D4	< D1	< D1	D3-D4	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D

Temperaturas del suelo [°C]				
Profundidad	Mensual	década 01	década 02	década 03
- 5 cm	15,4	14,0	15,3	16,8



Registros térmicos en casilla meteorológica										
Período	Horas de frío (<7 °C)	Unidades de frío ^A	Horas y décimas de horas con temperaturas [°C]							
			> 10	> 12,5	> 15,0	> 20,0	> 25,0	> 30,0	> 35,0	> 40,0
Década 01	37,30	S/D	173,30	146,0	108,30	30,05	8,20	0	0	0
Década 02	28,35	S/D	194,25	166,10	126,40	46,00	4,45	0	0	0
Década 03	9,40	S/D	202,35	157,05	114,20	54,30	3,30	0	0	0
Mes	75,45	S/D	570,30	469,15	349,30	130,35	16,35	0	0	0
Normal	43,6	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D
Desvíos	+ 31,85	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D	S/D

Heladas meteorológicas No se registraron																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

Heladas agronómicas: se registraron 2																														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
									X	X																				

Heliofanía (Campbell-Stokes)			Radiación global ^A		
Período	Efectiva [h] (media diaria)	Relativa [%]	Período	Media diaria [W/m ²]	Máxima diaria [W/m ²]
Década 01	7,9	67,9	Década 01	112,6	497,0
Década 02	7,6	64,1	Década 02	119,4	525,5
Década 03	9,1	74,4	Década 03	147,8	540,9
Mes	8,2	68,8	Mes	126,6	540,9 (29-09)
Normal	6,7	56,4	Normal	S/D	S/D
Desvío	+ 1,5	+ 12,4	Desvío	S/D	S/D

Humedad relativa % (Psicrómetro no ventilado en casilla)				Rocío	Mojado foliar ^A	
Período	Media	Máxima media ^A	Mínima media ^A	Días con rocío	Días con mojado foliar	Duración (h. y min.) ^A
Década 01	71	98	46	10	10	106,8
Década 02	69	97	47	9	9	87,5
Década 03	66	95	43	10	10	74,7
Mes	69	97	45	29	29	269,0
Normal	73	-----	-----	-----	-----	-----
Desvío de la media	-4,0	-----	-----	-----	-----	-----

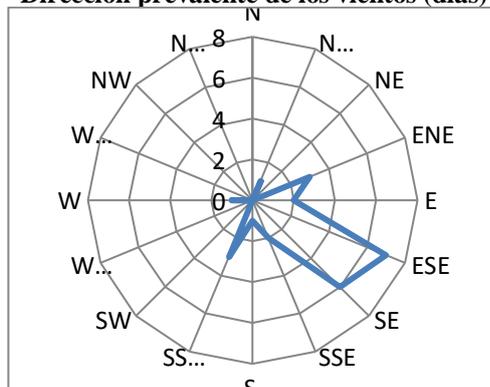


Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Precipitaciones [en mm] (Pluviómetro a 1,50 m)								
Total mensual	Mediana 55 años	Desvío respecto de la mediana	Ubicación en la serie histórica 1967 -2021 (en deciles)	Promedio 55 años	Desvío respecto de la media			
73,0	86,0	- 13,0	D3-D4	97,5	- 24,5			
Días con lluvias	Promedio 54 años	Desvío respecto de la media	Detalle días con lluvias (día y mm)					
			Día	Monto	Día	Monto	Día	Monto
4	7	- 3,0	1	40,0	11		21	13,0
			2		12		22	
Intensidad horaria máxima [mm / h] ^A			3		13		23	
Día	Intervalo	Monto	4		14		24	
S/D	S/D	S/D	5		15		25	
			6		16		26	
			7		17		27	
Intensidad máxima [mm / 15 minutos] ^A			8		18	9,0	28	
Día	Intervalo	Monto	9		19		29	
S/D	S/D	S/D	10		20	11,0	30	
			Década 01	40,0	Década 02	20,0	Década 03	13,0

Viento a 2 m de altura				
Período	Velocidad ³ media [km/h]	Ráfaga ⁴ máxima [km/h]	Velocidad media diaria máxima ⁴	Velocidad máxima (media 15 minutos) ⁴
Década 01	1,5	S/D	5,6 (09-09)	16,9 (09-09)
Década 02	1,7	S/D	2,8 (17-09)	8,9 (16-09)
Década 03	2,1	S/D	4,4 (28-09)	11,3 (28-09)
Mes	1,8	S/D	5,6 (09-09)	16,9 (09-09)
Normal	6,2	S/D	S/D	S/D
Desvío	-4,4	S/D	S/D	S/D

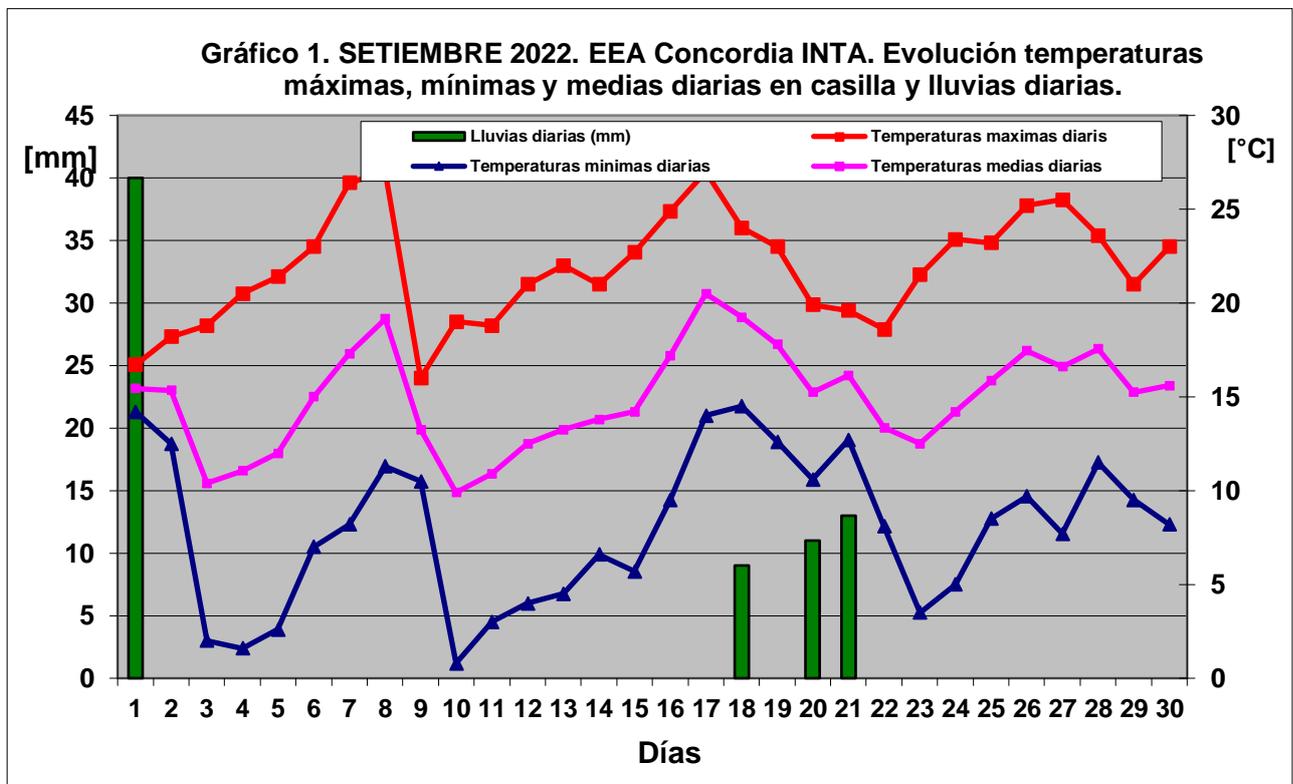
Dirección prevalente de los vientos (días)





Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Período	Evaporación	Evapotranspiración potencial [mm]		
	tanque “A” [mm]	Para factor de tanque = 0,7	Coficiente por HR, viento y vegetación (FAO I. & D. Paper N° 24)	Penman-Monteith ⁴
Década 01	30,7	21,5	20,8	16,9
Década 02	40,6	28,4	27,9	18,9
Década 03	46,5	32,6	30,4	22,5
Total mensual	117,8	82,5	79,2	58,3
Media diaria	3,9	2,7	2,6	1,9
Normal mensual	103,6	72,5	S/D	S/D
Desvío mensual	+ 14,2	+ 10,0	S/D	S/D





Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Gráfico 2 : EEA Concordia INTA. Gráfico de las lluvias mensuales y sus correspondientes valores medios y medianos para el año agrícola 2021/22

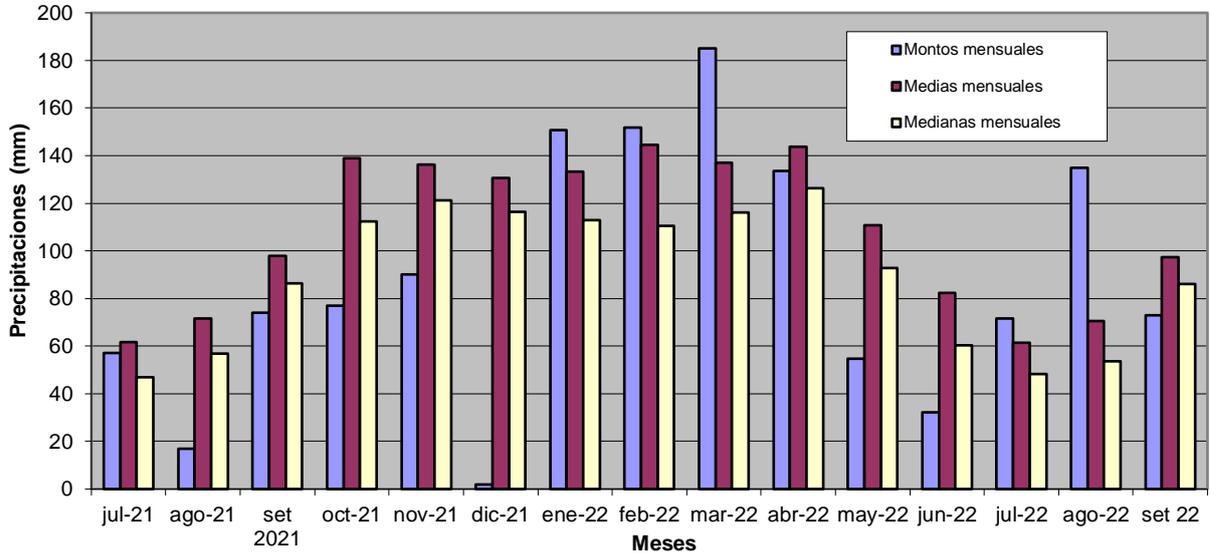
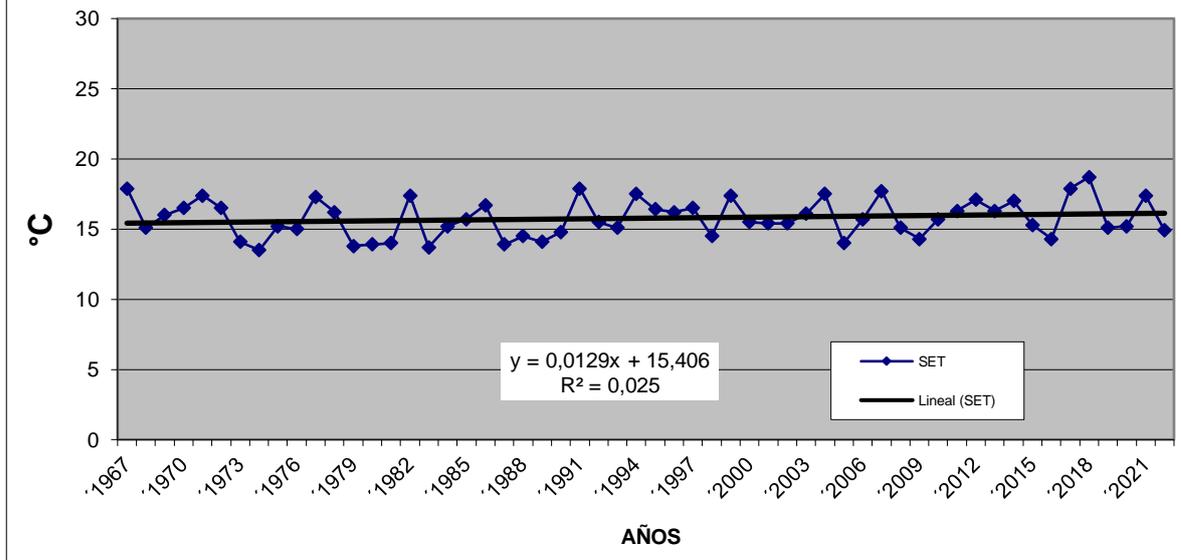


Gráfico 3. EEA INTA Concordia. Temperaturas medias SETIEMBRE serie 1967-2022 (56 años)





Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Tabla 1: Cuadro comparativo de las precipitaciones ocurridas en los últimos meses en relación con los mismos períodos de la serie histórica 1967-2022 (56 años).	
PERÍODO CONSIDERADO (MESES)	UBICACIÓN EN DECILES Y EN EL RANKING (ENTRE PARÉNTESIS) EN LA SERIE HISTÓRICA 1967-2022. (56 AÑOS)
SET	D3-D4 (32°)
AGO-SET	D6-D7 (17°)
JUL-AGO-SET	D6-D7 (18°)
JUN-JUL-AGO-SET	D4-D5 (27°)
MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D3 (36°)
ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D3-D4 (34°)
MAR-ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D4-D5 (29°)
FEB-MAR-ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D4-D5 (27°)
ENE-FEB-MAR-ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D5-D6 (25°)
DIC-ENE-FEB-MAR-ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D3 (36°)
NOV-DIC-ENE-FEB-MAR-ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D3 (36°)
OCT-NOV-DIC-ENE-FEB-MAR-ABR-MAY-JUN-JUL-AGO-SET	D2 (41°)



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

Índice de riesgo de incendios

El índice de riesgo de incendios se calcula mediante el Chandler Burning Index (CBI)*. El CBI es un índice numérico que tiene en cuenta la temperatura (T°) y la humedad relativa (HR) diarias tomadas a las 15.00hs. A partir del resultado del índice se determina el riesgo de ocurrencia de incendios según la siguiente escala:

- **BAJO (<15):** los pequeños focos no se propagan fácilmente, puede haber incendio de mantillo a partir de rayos. En pastizales abiertos el incendio se propaga unas pocas horas dependiendo del viento, en forestaciones se propaga lentamente por lo bajo con o sin llamas. Muy baja probabilidad de focos secundarios
- **MODERADO (15-60):** los incendios en pastizales se propagan rápidamente dependiendo del viento. En forestaciones se propagan lenta a moderadamente. La mayoría de los incendios no son graves y pueden ser fácilmente controlados. Puede haber focos secundarios a corta distancia, pero no son perdurables
- **ALTO: (60-80):** los restos se encienden con facilidad a partir de cualquier causa. Los incendios a partir de fogatas intencionales son frecuentes. Los incendios en pendiente pueden ser intensos. Los incendios pueden ser graves y difíciles de controlar. Los focos secundarios son frecuentes. Es esencial atacar los pequeños focos
- **MUY ALTO (>80):** los incendios se inician a partir de cualquier causa y se propagan y aumentan su intensidad rápidamente. Puede haber torbellinos de fuego y los focos secundarios son un peligro constante

Tabla 2. EEA Concordia INTA. Índice de riesgo de incendios. Septiembre 2022

Día	CBI		Día	CBI		Día	CBI	
1	0,0	BAJO	11	40,1	MODERADO	21	9,6	BAJO
2	19,0	MODERADO	12	37,9	MODERADO	22	38,9	MODERADO
3	28,5	MODERADO	13	33,0	MODERADO	23	33,1	MODERADO
4	54,9	MODERADO	14	31,1	MODERADO	24	25,7	MODERADO
5	46,4	MODERADO	15	38,7	MODERADO	25	32,1	MODERADO
6	19,8	MODERADO	16	29,8	MODERADO	26	46,2	MODERADO
7	35,0	MODERADO	17	30,3	MODERADO	27	53,7	MODERADO
8	17,0	MODERADO	18	15,5	MODERADO	28	58,0	MODERADO
9	23,0	MODERADO	19	13,5	BAJO	29	26,9	MODERADO
10	75,9	ALTO	20	11,3	BAJO	30	28,7	MODERADO

* El CBI no tiene en cuenta la humedad de los restos vegetales, solo se basa en datos de temperatura y humedad relativa, por eso se trata de un índice de riesgos de incendios de tipo meteorológico. Se han modificado los umbrales de las distintas categorías adaptándolo a valores de nuestra región



Resumen agroclimático del mes de Septiembre de 2022 para la región de Concordia.

La temperatura media (14,9 °C) del mes de septiembre de 2022 en el área de influencia de la EEA Concordia del INTA resultó inferior a la normal (desvío de la normal = - 0,9°C, gráfico 3), ubicándose en el decil 1 y 2 (D1-D2), de la serie histórica 1967-2021. La máxima media (21,9 °C) coincidió con el valor de la normal (desvío de la normal 0,0 °C) ubicándose en el decil 4 (D4) de la serie histórica (1967-2021) y la mínima media (8,0 °C) fue muy inferior a la normal (- 1,6 °C), ubicándose en el decil (< D1) (Gráfico 1, 4). La temperatura máxima absoluta (27,0 °C, desvío de la normal = - 11,3 °C, <(D1) resultó muy inferior a la normal y la mínima absoluta 0,8 °C), desvío de la normal = + 3,2°C) se ubicó en el decil 3 y 4 (D3-D4)) de la serie histórica 1967-2021 (Gráfico 1, 4). No se registraron heladas meteorológicas (frecuencia normal = 0,5 días con heladas) si se registraron 2 heladas agronómicas. Se registraron 75,45 horas de frío siendo 43,6 h el valor normal para el mes (desvío = +31,85 horas de frío). Con respecto a las precipitaciones, con un total de 73,0 mm fue inferior a la media normal (97,4 mm), ubicándose en el decil 3 y 4 (D3-D4) (Gráfico 1, 4). El monto de la lluvia mensual (73,0 mm) resultó inferior al valor estimado de la evapotranspiración potencial según tanque "A" (82,5 mm). La humedad relativa (69 %) resultó inferior a la normal en un 4 %. El promedio diario de la heliofanía (8,2 h/día) resultó superior al valor normal (desvío = + 1,5 horas / día). La evapotranspiración mensual según tanque "A" (82,5 mm) resultó superior a la normal para el mes (72,5 mm).

Fenómenos agrometeorológicos destacados del mes de setiembre de 2022 en la región de Concordia.

El mes de septiembre se caracterizó por temperaturas inferiores a la normal a excepción de la máxima media que coincidió con el valor de la normal, esto se tradujo en una acumulación extra de horas de frío. En cuanto a las lluvias fueron inferiores a sus normales que sumado a la mayor evapotranspiración resultó en un balance negativo y supone el consumo de reservas del suelo. Esto preocupa en el inicio de la primavera por los pronósticos de escasas lluvias en los próximos meses. En la tarde-noche del 20 de septiembre se produjo una intensa granizada. No provocó daños mayores porque el tamaño era relativamente pequeño ~1cm y afectó mayormente el ejido urbano de Concordia y Salto. La sequedad del aire elevó el índice de incendio a moderado durante prácticamente todo el mes, solo amortiguado por las bajas temperaturas. Para el trimestre octubre-noviembre-diciembre se pronostica lluvias inferiores a las normales (< 300mm) y temperaturas medias normales o superiores ($\geq 22^{\circ}\text{C}$) (1)

Referencias:

1. Servicio Meteorológico Nacional 2022. Pronóstico climático trimestral Octubre-Noviembre-Diciembre. 8 p