



Boletín agrometeorológico mensual



JULIO 2022

Volumen VII
C.D.U.: 631:551.5 (82)(055)



Editores:

Elida Carolina González Morinigo
Lorena Judith Ferreira

Redactores:

Elida Carolina González Morinigo
Natalia Soledad Bonel
María Eugenia Bontempi
María Gabriela Marcora

Colaboradores:

Silvana Carina Bolzi
Camila Córdoba Fradinger

*Dirección Servicios Sectoriales
Servicio Meteorológico Nacional*

 <https://www.smn.gov.ar/>
Servicios | Sector Agropecuario

 +54 11 5167 6767 | interno 18901

 agro@smn.gov.ar

 Servicio Meteorológico Nacional
Dorrego 4019 (C1425GBE), Ciudad
Autónoma de Buenos Aires.
Argentina

 SMN.ar

 smn_argentina

 smn_argentina

 smnPRENSA

ÍNDICE

Generalidades

- | | | |
|-----|--|---|
| 1.1 | Aspectos agronómicos y agrometeorológicos generales del mes de julio de 2022 | 3 |
| 1.2 | Principales características por regiones | 6 |

Temperatura

- | | | |
|-----|------------------------------|----|
| 2.1 | Temperatura media 1ra década | 7 |
| 2.2 | Temperatura media 2da década | 8 |
| 2.3 | Temperatura media 3ra década | 9 |
| 2.4 | Heladas | 12 |
| 2.5 | Grados día | 14 |
| 2.6 | Mapas de temperatura | 15 |

Precipitación

- | | | |
|-----|------------------------------------|----|
| 3.1 | Precipitación acumulada 1ra década | 15 |
| 3.2 | Precipitación acumulada 2da década | 17 |
| 3.3 | Precipitación acumulada 3ra década | 18 |
| 3.4 | Mapas de precipitación | 20 |

Índices satelitales

- | | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 4.1 | Índice normalizado de vegetación | 21 |
| 4.2 | Humedad del suelo | 22 |

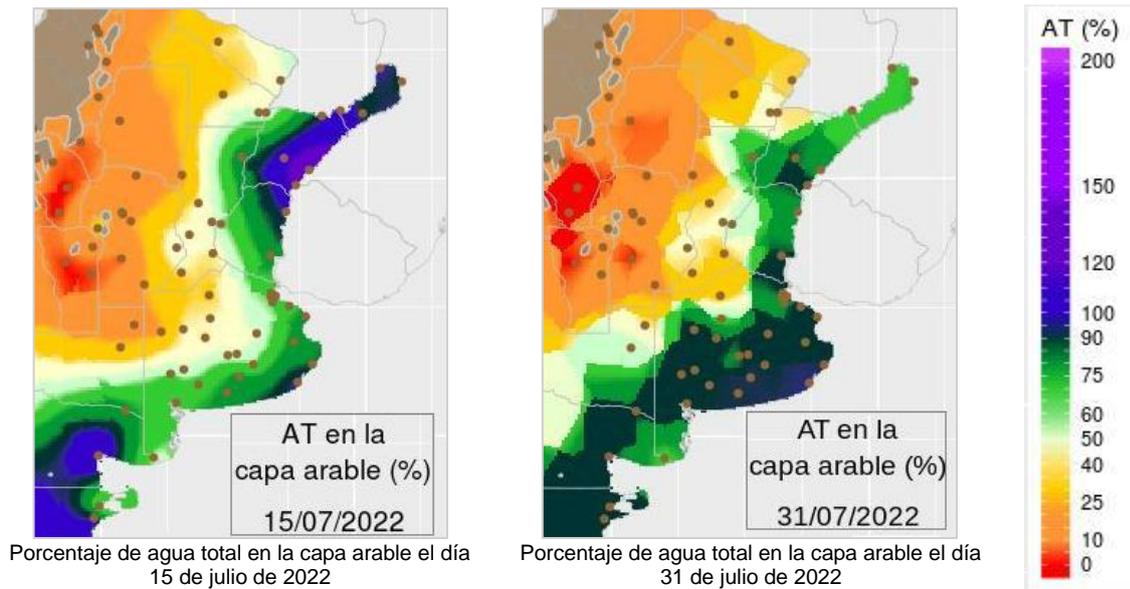
Pronóstico de rendimiento - ProRindes

- | | | |
|---|--|----|
| 5 | Pronóstico de rendimientos para los cultivos de trigo y cebada (fecha de inicio: 31/07/2022) | 23 |
|---|--|----|

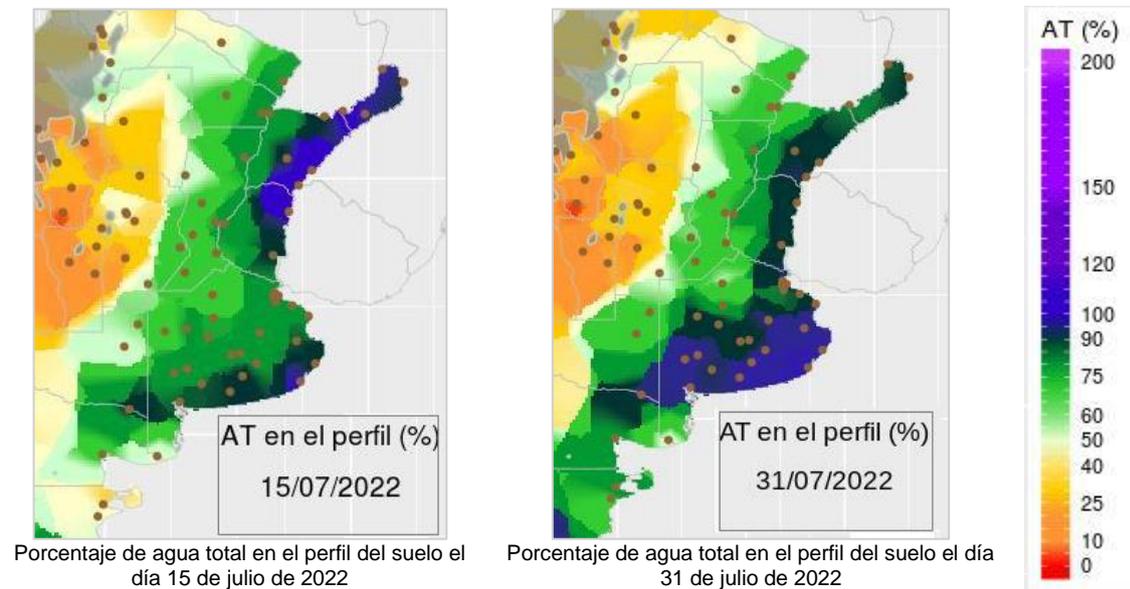
Definición y abreviaturas de parámetros empleados 24

1.1 ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE JULIO 2022.

Avanza la siembra de cebada y trigo en las zonas que cuentan con suficiente humedad superficial. La cebada presenta nacimientos irregulares debido a las condiciones de estrés hídrico. Los triguales más adelantados se encuentran mayormente en la fase de macollaje. Prosigue la cosecha de maíz de segunda ocupación y de sorgo. Los rendimientos obtenidos son buenos, regulares o malos según la zona.



Capa arable (primeros 10 cm)

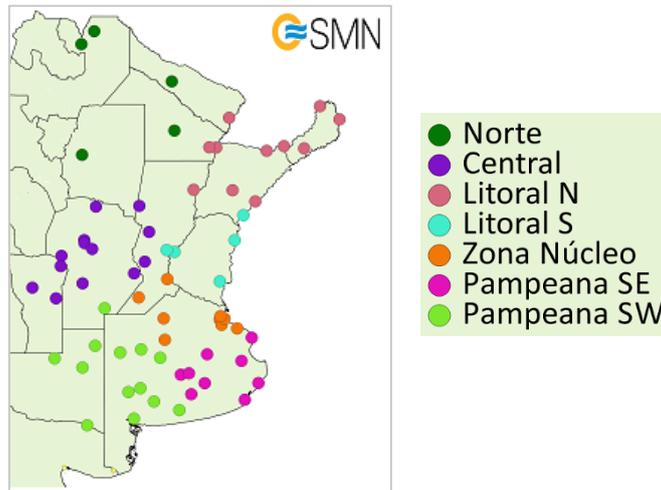


Perfil (profundidad 1m)

Más información en: https://www.smn.gob.ar/monitoreo_estados

► Monitoreo de cobertura vegetal, suelos y agua | Suelos

A continuación se presenta la evolución del almacenaje (BHOA) en el último año frente al periodo 1981-2021. Cada gráfico representa una zona del país, y los datos fueron obtenidos promediando los valores de las estaciones disponibles en la zona, según puede verse en el mapa:



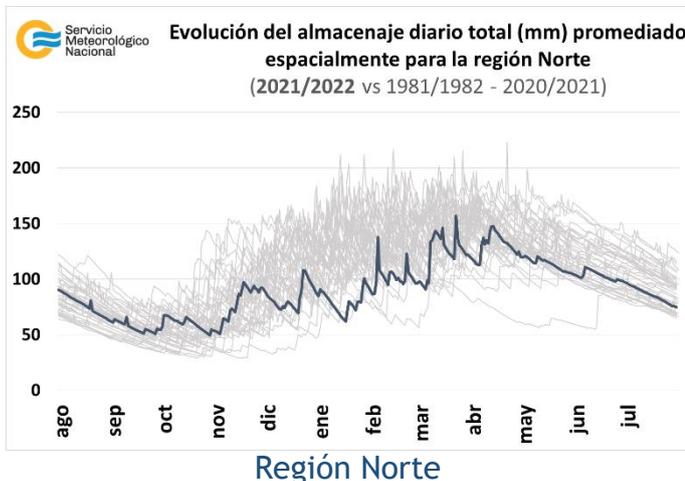
En los gráficos se muestra el almacenaje total diario del último año, en línea gruesa. Las líneas finas corresponden a los mismos días de los años anteriores, desde 1981. La presentación permite apreciar cualitativamente cómo se ubicó la evolución de los últimos doce meses con respecto a la distribución de los años anteriores.

En la región Norte las lluvias acaecidas fueron de escasos milimetrajés y los suelos continuaron perdiendo humedad. El almacenaje de agua estimado en el presente año es de los más bajos desde 1981.

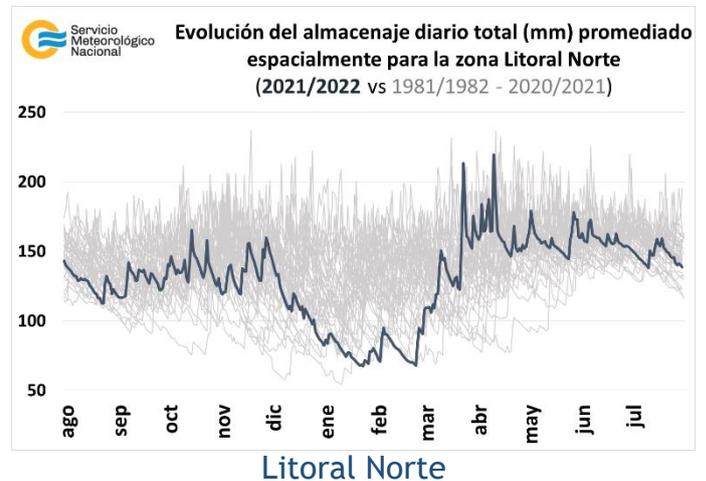
En la zona Litoral Norte las mayores precipitaciones se produjeron en la segunda década, aumentando notablemente el contenido de agua en el suelo. Luego la humedad volvió a disminuir como consecuencia de las escasas lluvias y las altas temperaturas, que favorecieron la evapotranspiración.

En el sur del Litoral los aportes pluviométricos han sido escasos para esta época del año y la humedad edáfica se mantuvo sin grandes variaciones a lo largo de julio.

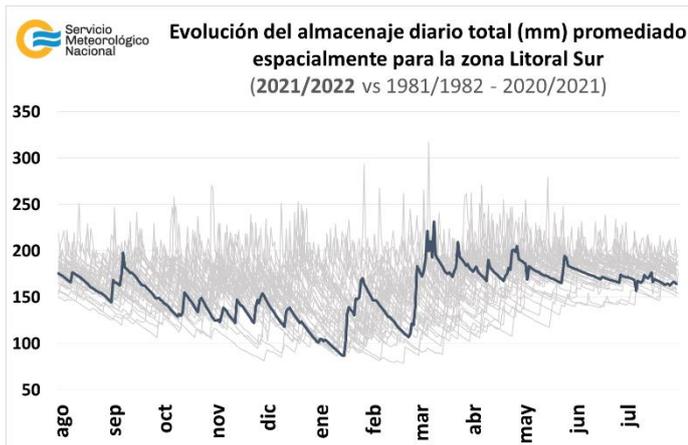
En la zona Núcleo la humedad del suelo aumentó en la última debido a las precipitaciones recibidas en la última década, entre 10 mm y 50 mm. De todas formas, el almacenaje de agua en el suelo continúa siendo de los más bajos de los últimos 41 años.



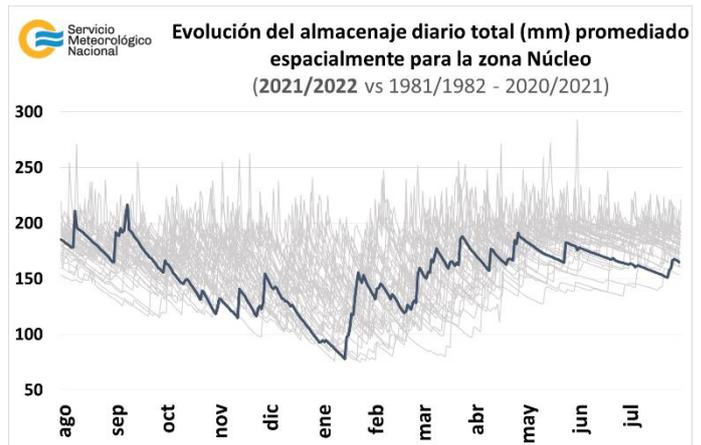
Región Norte



Litoral Norte

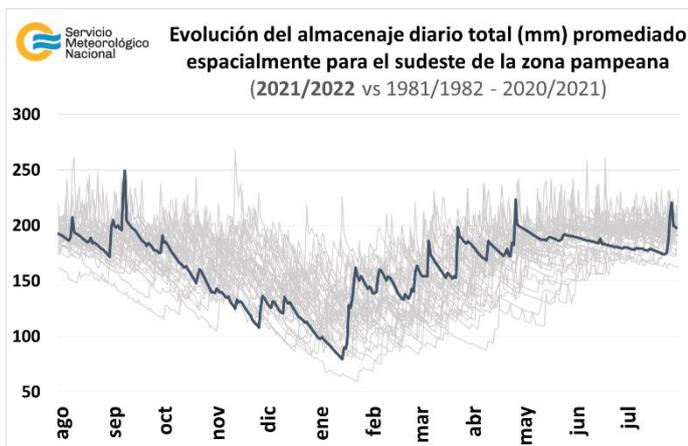


Litoral Sur

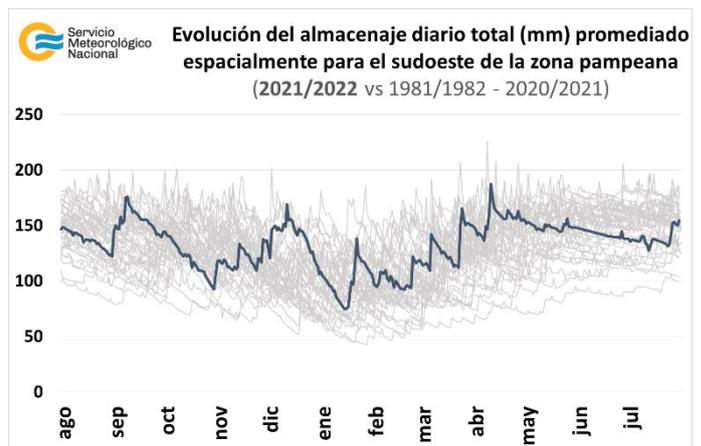


Zona Núcleo

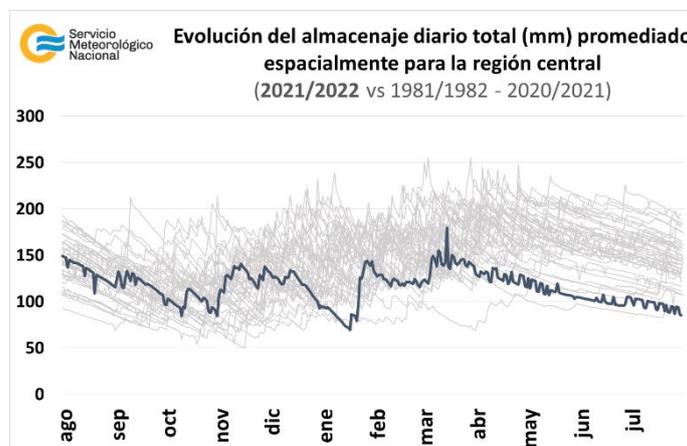
En el sudeste de la región pampeana se observa un pronunciado aumento en el almacenaje de agua en el suelo en la última década, ya que se han producido importantes lluvias en la zona (casi 152 mm de precipitación acumulada en 10 días en Las Flores). Un comportamiento similar se aprecia en el sudoeste de la pradera pampeana, aunque la lluvia acumulada en la tercera década no superó los 75 mm. La región central presenta una constante disminución en la humedad edáfica y en los últimos días de julio alcanzó los valores más bajos desde 1981.



Pampeana sudeste



Pampeana sudoeste

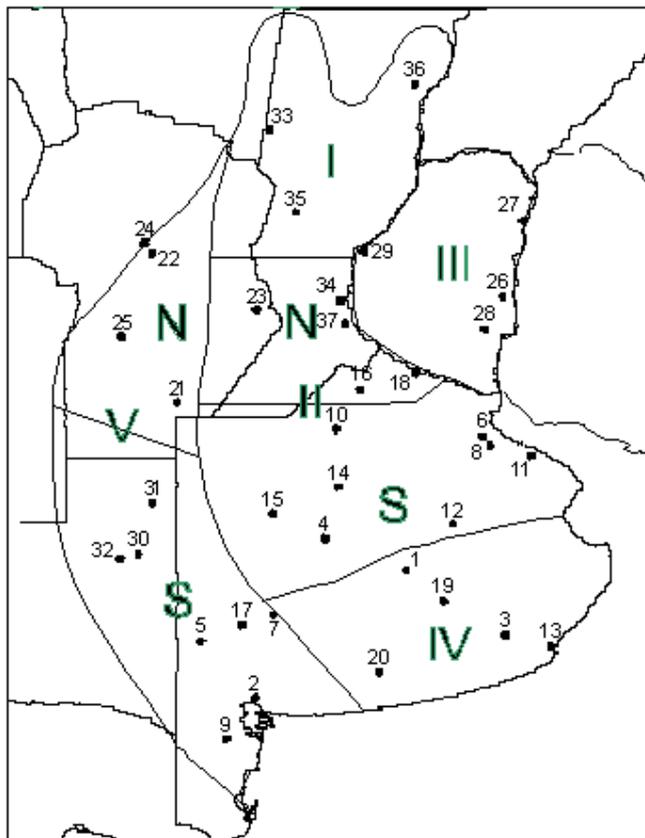


Región Central

1.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS POR REGIONES.

En esta sección se presentan las características agronómicas y agrometeorológicas más significativas del mes teniendo en cuenta las regiones trigueras que se muestran en la siguiente figura.

Estaciones	Lat.S	Long. W
1) Azul ⁽¹⁾	36°45'	59°50'
2) Bahía Blanca ⁽¹⁾	38°44'	62°10'
3) Balcarce ⁽²⁾	37°45'	58°18'
4) Bolívar ⁽¹⁾	36°15'	61°02'
5) Bordenave ⁽²⁾	37°51'	63°01'
6) Castelar ⁽²⁾	34°40'	58°39'
7) C. Suarez ⁽¹⁾	37°26'	61°53'
8) Ezeiza ⁽¹⁾	34°49'	58°32'
9) H. Ascasubi ⁽²⁾	39°23'	62°37'
10) Junín ⁽¹⁾	34°33'	60°55'
11) La Plata ⁽¹⁾	34°58'	57°54'
12) Las Flores ⁽¹⁾	36°04'	59°06'
13) M. del Plata ⁽¹⁾	37°56'	57°35'
14) N. de Julio ⁽¹⁾	35°27'	60°53'
15) Pehuajo ⁽¹⁾	35°52'	61°54'
16) Pergamino ⁽²⁾	33°56'	60°33'
17) Pigue ⁽¹⁾	37°36'	62°23'
18) San Pedro ⁽²⁾	33°41'	59°41'
19) Tandil ⁽¹⁾	37°14'	59°15'
20) Tres Arroyos ⁽¹⁾	38°20'	60°15'
21) Laboulaye ⁽¹⁾	34°08'	63°22'
22) Manfredi ⁽²⁾	31°49'	63°46'
23) Marcos Juárez ⁽¹⁾	32°42'	62°09'
24) Pilar ⁽¹⁾	31°40'	63°53'
25) Río Cuarto ⁽¹⁾	33°07'	64°14'
26) C. Uruguay ⁽²⁾	32°29'	58°20'
27) Concordia ⁽¹⁾	31°18'	58°01'
28) Gualeguaychú ⁽¹⁾	33°00'	58°37'
29) Paraná ⁽¹⁾	31°47'	60°29'
30) Anguil ⁽²⁾	36°30'	63°59'
31) Gral. Pico ⁽¹⁾	35°42'	63°45'
32) Santa Rosa ⁽¹⁾	36°34'	64°16'
33) Ceres ⁽¹⁾	29°53'	61°57'
34) Oliveros ⁽²⁾	32°33'	60°51'
35) Rafaela ⁽²⁾	31°11'	61°11'
36) Reconquista ⁽¹⁾	29°11'	59°42'
37) Rosario ⁽¹⁾	32°55'	60°47'



31) Gral. Pico ⁽¹⁾	35°42'	63°45'
32) Santa Rosa ⁽¹⁾	36°34'	64°16'
33) Ceres ⁽¹⁾	29°53'	61°57'
34) Oliveros ⁽²⁾	32°33'	60°51'
35) Rafaela ⁽²⁾	31°11'	61°11'
36) Reconquista ⁽¹⁾	29°11'	59°42'
37) Rosario ⁽¹⁾	32°55'	60°47'

(1) Estaciones Meteorológicas del SMN

(2) Estaciones Meteorológicas del INTA

REGIÓN I: prosigue la siembra de trigo en las zonas que cuentan con humedad en la cama de siembra. Avanza la cosecha de maíz obteniéndose rendimientos aceptables.

REGIÓN II NORTE: avanzó la siembra de trigo de forma dispar debido a la escasez de humedad superficial. Los lotes ya sembrados se hallan en estado de emergencia o macollaje afectados por las bajas temperaturas y las condiciones secas. Continúan las labores de recolección del maíz de segunda ocupación y sorgo con rendimientos regulares según las zonas.

REGIÓN II SUR: avanza la siembra de cebada, en particular en el este de la región por contar con mayor humedad superficial. Finalizó la siembra de trigo en esta región. Los nacimientos son desperejados debido a la escasez de precipitaciones registradas. Los lotes más adelantados transitan la etapa de macollaje. Avanza la cosecha de maíz condicionada por la pérdida de humedad de los granos.

REGIÓN III: se completó la siembra de trigo con algunas dificultades debido a la falta de humedad en la cama de siembra. Las plantas logradas transitan la etapa de macollaje, en promedio.

REGIÓN IV: prosigue la siembra de cebada con una buena emergencia y nacimiento. Avanza la siembra de trigo, resta terminar de sembrar las variedades de ciclo corto.

REGIÓN V NORTE: el trigo sembrado en esta región presenta problemas de crecimiento y desarrollo debido al déficit hídrico y a la ocurrencia de bajas temperaturas. La mayor parte de dicho cereal se halla en estado de macollaje. Avanza la cosecha de maíz de siembra tardía a medida que los granos pierden humedad. Prosigue la cosecha de sorgo obteniéndose buenos rendimientos.

REGIÓN V SUR: avanza la siembra de cebada, observándose nacimientos con características irregulares. Prosigue la siembra de trigo, restando solamente sembrar las variedades de ciclo corto. Continúa la cosecha de maíz de segunda ocupación con algunas interrupciones por las precipitaciones registradas. Los rendimientos obtenidos van de regulares o malos según la zona.

2. INFORME DE TEMPERATURA

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de temperatura de las distintas décadas del mes de julio de 2022.

2.1 PRIMERA DÉCADA

Se registraron desvíos positivos de temperatura mínima muy marcados en el norte del país y en la región del Litoral. En contraste, se observaron anomalías negativas de temperatura mínima en el sur de la Patagonia y en la región central.

En cuanto a las temperaturas máximas, se registraron anomalías positivas en el noreste de la Patagonia, la región Central y norte del país, siendo más acentuadas hacia el noreste argentino, mientras que, en el noroeste y sur de la Patagonia se registraron temperaturas máximas por debajo del promedio para el período analizado.

A nivel del suelo se registraron entre 6 y 8 días con heladas en el sur de la región central y, en menor medida, en el este de la provincia de Buenos Aires.

DÉCADA 1 JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÁXIMA			TEMPERATURA MÍNIMA			TEMPERATURA MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	13.1	15.7	10.0	0.6	-6.6	5.0	6.9	7.3	-0.2	N
Bahia Blanca	Buenos Aires	14.2	17.2	9.0	1.5	-1.5	5.0	7.9	7.6	0.1	N
Balcarce	Buenos Aires	13.3	15.7	5.0	3.1	-2.6	5.0	8.2	7.5	0.8	A
Bolívar	Buenos Aires	13.5	16.6	9.0	1.5	-5.0	5.0	7.5	7.9	-0.2	N
Bordenave	Buenos Aires	13.6	16.5	9.0	0.6	-3.8	3.0	7.1	7.1	0.1	N
Castelar	Buenos Aires	15.6	21.6	10.0	5.5	-2.2	3.0	10.6	10.2	0.5	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	12.6	15.5	4.0	-1.3	-7.6	5.0	5.6	6.3	-0.6	N
Ezeiza	Buenos Aires	15.3	23.1	10.0	5.4	-3.1	3.0	10.3	9.9	0.7	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	14.1	16.6	9.0	1.4	-1.9	9.0	7.7	7.3	0.2	N
Junín	Buenos Aires	16.7	21.7	9.0	1.9	-5.7	3.0	9.3	9.4	-0.1	N
La Plata	Buenos Aires	14.5	21.5	10.0	4.2	-2.2	3.0	9.4	9.7	-0.3	N
Las Flores	Buenos Aires	13.9	19.5	10.0	2.7	-2.2	8.0	8.3	8.5	-0.1	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	13.3	16.2	10.0	1.7	-4.0	5.0	7.5	7.8	0.1	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	15.3	19.3	10.0	3.7	-2.1	3.0	9.5	9.2	-5.1	MB
Pehuajó	Buenos Aires	14.4	17.8	9.0	3.0	-2.3	5.0	8.7	8.4	0.5	N
Pigüé	Buenos Aires	12.0	14.7	10.0	0.5	-3.7	3.0	6.3	6.5	0.0	N
San Pedro	Buenos Aires	17.1	24.8	9.0	5.9	-2.2	3.0	11.5	10.4	1.4	A
Tandil	Buenos Aires	12.5	15.3	10.0	0.2	-8.6	3.0	6.4	6.8	-0.2	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	13.7	16.2	8.0	2.8	-2.9	5.0	8.3	7.6	0.9	N
Laboulaye	Córdoba	17.0	22.4	9.0	0.7	-5.0	5.0	8.9	9.3	-0.4	N
Manfredi	Córdoba	20.1	24.9	6.0	-1.1	-5.6	3.0	9.5	9.8	-5.7	MB
Marcos Juárez	Córdoba	18.4	26.8	9.0	1.4	-2.9	5.0	9.9	10.4	-6.4	MB
Pilar	Córdoba	19.3	25.2	6.0	3.0	-0.8	3.0	11.2	10.9	-5.0	MB
Río Cuarto	Córdoba	17.7	23.0	6.0	2.5	-0.6	5.0	10.1	9.8	0.1	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	18.2	28.7	10.0	6.9	-0.4	8.0	12.5	11.8	1.1	A
Concordia	Entre Ríos	19.8	28.2	10.0	10.5	4.7	8.0	15.1	12.9	2.3	A
Galeguaychú	Entre Ríos	16.7	26.2	10.0	8.0	0.4	3.0	12.3	11.5	1.0	A
Paraná	Entre Ríos	18.8	27.3	9.0	8.6	3.5	8.0	13.7	12.1	1.8	A
General Pico	La Pampa	15.6	19.0	9.0	1.4	-2.6	5.0	8.5	8.8	-0.4	N
Santa Rosa	La Pampa	15.1	18.2	5.0	1.5	-2.2	3.0	8.3	8.2	-0.1	N
Ceres	Santa Fe	21.6	31.5	9.0	9.2	4.2	3.0	15.4	12.8	3.0	A
Rafaela	Santa Fe	21.3	29.8	9.0	7.9	0.1	3.0	14.6	11.3	3.6	A
Reconquista	Santa Fe	23.7	32.0	9.0	13.5	8.6	3.0	18.6	14.3	4.7	MA
Rosario	Santa Fe	18.4	26.5	9.0	5.0	-2.1	3.0	11.7	10.8	1.3	A

2.2 SEGUNDA DÉCADA

Como consecuencia de pasajes de frentes fríos y sistemas de alta presión que se establecieron en el centro de Argentina, las temperaturas han sido inferiores a los valores normales en la mayor parte del país, los desvíos más marcados se observan en la temperatura mínima.

A excepto de Formosa, Corrientes y Misiones, en el resto de las provincias se registraron temperaturas bajo cero, en la Patagonia la temperatura mínima alcanzó los -19.9°C en Maquinchao.

DÉCADA 2 JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÁXIMA			TEMPERATURA MÍNIMA			TEMPERATURA MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	13.5	18.6	20.0	0.8	-6.8	19.0	7.2	7.3	0.2	N
Bahía Blanca	Buenos Aires	13.2	20.0	20.0	2.1	-4.4	19.0	7.7	7.5	0.6	N
Balcarce	Buenos Aires	13.6	19.5	20.0	2.5	-5.6	19.0	8.1	7.6	0.9	N
Bolívar	Buenos Aires	14.4	19.1	20.0	1.1	-5.0	12.0	7.8	7.9	0.1	N
Bordenave	Buenos Aires	13.3	19.2	20.0	0.7	-4.7	12.0	7.0	6.9	0.3	N
Castelar	Buenos Aires	15.2	20.8	20.0	4.7	-1.0	19.0	10.0	10.2	-0.2	N
Coronel Suarez	Buenos Aires	13.1	18.9	20.0	-1.6	-8.5	19.0	5.8	6.3	-0.2	N
Ezeiza	Buenos Aires	14.7	20.6	20.0	5.3	-1.5	19.0	10.0	9.9	0.1	N
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	13.5	21.4	20.0	1.7	-2.7	19.0	7.6	7.5	0.6	N
Junín	Buenos Aires	15.6	21.4	20.0	0.5	-5.9	17.0	8.1	9.3	-1.2	N
La Plata	Buenos Aires	13.8	17.2	18.0	5.4	0.1	12.0	9.6	9.5	-0.1	N
Las Flores	Buenos Aires	15.0	19.5	20.0	2.7	-3.2	12.0	8.9	8.4	0.5	N
Mar Del Plata	Buenos Aires	13.3	18.2	20.0	3.2	-5.3	19.0	8.3	7.9	0.6	N
Nueve de Julio	Buenos Aires	15.0	20.6	20.0	3.1	-0.3	17.0	9.1	9.2	-6.8	MB
Pehuajó	Buenos Aires	14.6	19.9	20.0	2.3	-1.8	12.0	8.5	8.4	0.0	N
Pigüé	Buenos Aires	11.9	18.2	20.0	0.3	-5.0	12.0	6.1	6.2	0.4	N
San Pedro	Buenos Aires	16.4	22.0	20.0	3.6	-2.0	12.0	10.0	10.4	-0.3	N
Tandil	Buenos Aires	13.3	18.0	20.0	0.1	-6.3	19.0	6.7	6.9	0.0	N
Tres Arroyos	Buenos Aires	13.4	19.6	20.0	2.8	-4.0	12.0	8.1	7.8	0.7	N
Laboulaye	Córdoba	15.7	20.7	20.0	-0.1	-6.7	12.0	7.8	9.0	-1.1	B
Manfredi	Córdoba	17.7	23.8	20.0	-1.3	-8.4	12.0	8.2	9.2	-8.3	MB
Marcos Juárez	Córdoba	17.4	23.5	20.0	1.2	-6.5	12.0	9.3	10.5	-7.4	MB
Pilar	Córdoba	16.9	23.8	20.0	2.1	-2.5	12.0	9.5	10.6	-7.5	MB
Río Cuarto	Córdoba	14.8	21.4	20.0	0.7	-3.3	12.0	7.7	9.7	-1.7	B
C. del Uruguay	Entre Ríos	16.7	21.5	20.0	5.1	0.6	17.0	10.9	11.6	-0.3	N
Concordia	Entre Ríos	17.0	21.9	11.0	6.7	1.9	17.0	11.8	12.6	-0.8	N
Galeguaychú	Entre Ríos	15.5	19.6	20.0	4.8	-2.0	17.0	10.1	11.4	-1.1	N
Paraná	Entre Ríos	16.8	21.3	14.0	5.6	-0.6	17.0	11.2	11.9	-0.4	N
General Pico	La Pampa	14.7	20.2	20.0	1.3	-3.0	12.0	8.0	8.6	-0.2	N
Santa Rosa	La Pampa	14.6	22.5	20.0	1.0	-3.2	12.0	7.8	8.0	-0.1	N
Ceres	Santa Fe	18.9	24.4	14.0	4.6	-1.5	17.0	11.7	12.7	-0.4	N
Rafaela	Santa Fe	19.0	24.7	14.0	4.1	-2.9	17.0	11.6	11.6	0.2	N
Reconquista	Santa Fe	19.8	26.7	14.0	8.1	2.8	12.0	13.9	14.1	0.3	N
Rosario	Santa Fe	16.6	21.7	20.0	2.4	-5.1	17.0	9.5	10.5	-0.8	N

2.3 TERCERA DÉCADA

Las temperaturas máximas fueron superiores a lo normal en el norte, centro, noroeste de la Patagonia y Tierra del Fuego, e inferiores en casi toda la Patagonia. Las temperaturas máximas absolutas superaron los 32°C en el NEA, este de Salta, Santiago del Estero, oeste de Corrientes y norte y centro de Santa Fe. Las mínimas también mostraron desvíos positivos respecto del promedio en el norte y centro del territorio y el norte y centro de la Patagonia, quedando restringidas las diferencias negativas con respecto a la media en el sur de Chubut y Río Negro. Las temperaturas mínimas absolutas en el sudoeste de Río Negro alcanzaron valores inferiores a los -12°C. También se produjeron heladas en la Pampa Húmeda, Chaco, San Luis y Mendoza.

Se registraron varios récords diarios de temperaturas máximas y mínimas más altas que se muestran en la siguiente tabla:

Variable	Estación meteorológica	Provincia	Temperatura (°C)	Fecha de ocurrencia
Temperatura máxima	Chepes	La Rioja	31.5	09/07/2022
Temperatura máxima	Oberá	Misiones	32.5	26/07/2022
Temperatura máxima	Sunchales Aero	Santa Fe	33.2	26/07/2022
Temperatura máxima	Rafaela Aero	Santa Fe	32.5	26/07/2022
Temperatura mínima	Mercedes Aero	Corrientes	19.5	10/07/2022
Temperatura mínima	San Martín	Mendoza	11.4	25/07/2022
Temperatura mínima	Jujuy Aero	Jujuy	17.5	27/07/2022
Temperatura mínima	Metán	Salta	16.5	27/07/2022
Temperatura mínima	Termas de Río Hondo	Santiago del Estero	17.5	27/07/2022
Temperatura mínima	Merlo	San Luis	17	27/07/2022

DÉCADA 3 JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÁXIMA			TEMPERATURA MÍNIMA			TEMPERATURA MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DÍA	MED	ABS	DÍA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	15.5	19.4	30.0	5.0	-0.7	22.0	10.2	7.4	3.2	MA
Bahía Blanca	Buenos Aires	13.2	17.9	29.0	4.6	1.6	21.0	9.0	7.7	1.4	A
Balcarce	Buenos Aires	15.2	19.1	29.0	6.1	3.0	29.0	10.7	7.7	3.0	MA
Bolívar	Buenos Aires	16.6	19.8	31.0	5.8	0.5	22.0	11.2	8.3	3.2	MA
Bordenave	Buenos Aires	14.2	18.3	29.0	4.5	0.1	21.0	9.3	7.3	1.9	A
Castelar	Buenos Aires	19.1	23.0	26.0	9.3	2.7	29.0	14.2	10.1	4.3	MA
Coronel Suarez	Buenos Aires	14.3	18.8	31.0	3.9	0.5	30.0	9.1	6.4	3.0	MA
Ezeiza	Buenos Aires	18.8	22.1	26.0	8.4	1.9	29.0	13.6	9.8	4.0	MA
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	13.1	18.0	21.0	4.7	1.6	28.0	8.9	7.7	1.4	A
Junín	Buenos Aires	20.3	25.4	26.0	6.9	-0.4	29.0	13.6	9.2	4.7	MA
La Plata	Buenos Aires	17.8	21.6	26.0	8.5	1.0	22.0	13.2	9.4	4.0	MA
Las Flores	Buenos Aires	16.7	19.0	26.0	6.9	-1.9	22.0	11.8	8.5	3.6	MA
Mar Del Plata	Buenos Aires	13.9	17.9	29.0	5.2	0.3	30.0	9.6	7.9	1.9	A
Nueve de Julio	Buenos Aires	18.4	22.3	30.0	7.8	3.3	22.0	13.1	9.2	-3.9	B
Pehuajó	Buenos Aires	17.7	20.5	23.0	7.0	1.6	22.0	12.4	8.6	3.9	MA
Pigüé	Buenos Aires	14.3	18.2	31.0	4.8	1.2	21.0	9.6	6.5	3.2	MA
San Pedro	Buenos Aires	21.4	27.5	26.0	8.9	1.7	29.0	15.1	10.3	4.9	MA
Tandil	Buenos Aires	15.3	19.1	29.0	3.6	-2.1	22.0	9.5	6.9	2.8	A
Tres Arroyos	Buenos Aires	14.6	19.9	31.0	5.0	0.5	30.0	9.8	8.0	2.3	A
Laboulaye	Córdoba	19.6	23.5	30.0	6.7	0.2	22.0	13.2	8.9	4.2	MA
Manfredi	Córdoba	21.6	25.5	23.0	5.6	-2.3	29.0	13.6	9.1	-3.5	B
Marcos Juárez	Córdoba	22.4	28.4	26.0	6.3	-0.7	29.0	14.3	10.1	-4.1	B
Pilar	Córdoba	21.3	25.0	23.0	8.5	3.0	29.0	14.9	10.6	-3.2	B
Río Cuarto	Córdoba	19.3	25.8	23.0	8.0	4.0	21.0	13.7	9.7	4.1	MA
C. del Uruguay	Entre Ríos	22.3	28.2	26.0	11.8	2.9	29.0	17.1	11.1	6.4	MA
Concordia	Entre Ríos	23.2	29.0	24.0	12.2	2.9	30.0	17.7	12.3	5.8	MA
Galeguaychú	Entre Ríos	20.8	26.2	26.0	11.1	2.5	29.0	16.0	11.1	5.5	MA
Paraná	Entre Ríos	23.4	30.5	26.0	12.0	3.5	29.0	17.7	11.6	6.4	MA
General Pico	La Pampa	18.9	23.3	29.0	5.7	0.8	21.0	12.3	8.7	3.5	MA
Santa Rosa	La Pampa	16.1	23.0	29.0	4.9	1.1	28.0	10.5	8.2	2.4	MA
Ceres	Santa Fe	25.9	31.6	26.0	11.4	2.5	30.0	18.7	12.3	7.0	MA
Rafaela	Santa Fe	25.9	33.5	26.0	11.3	0.7	29.0	18.6	11.2	7.8	MA
Reconquista	Santa Fe	26.0	33.7	27.0	14.0	4.2	29.0	20.0	13.8	6.9	MA
Rosario	Santa Fe	22.6	30.1	26.0	8.1	-1.5	29.0	15.3	10.3	5.3	MA

Referencias correspondientes a las tablas de temperaturas (°C) por década

MED: valor medio	CAL: calificación
ABS: valor absoluto	MA: muy alta
DÍA: fecha en que se registró el valor absoluto	A: alta
SD: sin datos	N: normal
PRO: valor promedio del período 1981-2010	B: baja
DN: desvío del promedio	MB: muy baja

2.4 HELADAS

PRIMERA HELADA JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		Tmin<3°C		Tmin<0°C		Tmi5suelo<0°C
Localidad	Provincia	Primera helada 2022	FMPH	Primera helada 2022	FMPH	Primera helada 2022
Azul	Buenos Aires	19/03	30/03	29/04	01/05	01/04
Bahia Blanca	Buenos Aires	31/03	13/04	29/04	07/05	31/03
Balcarce	Buenos Aires	30/04	-	19/05	-	-
Bolívar	Buenos Aires	31/03	12/04	29/04	19/05	31/03
Bordenave	Buenos Aires	30/03	-	29/04	-	X
Castelar	Buenos Aires	31/03	-	30/05	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	19/03	13/03	29/04	24/04	31/03
Ezeiza	Buenos Aires	29/04	05/05	19/05	31/05	X
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	19/03	-	29/04	-	-
Junín	Buenos Aires	31/03	24/04	19/05	17/05	31/03
La Plata	Buenos Aires	29/04	09/05	19/05	08/06	23/04
Las Flores	Buenos Aires	31/03	14/04	19/05	12/05	X
Mar Del Plata	Buenos Aires	19/03	15/04	30/04	18/05	20/03
Nueve de Julio	Buenos Aires	29/04	05/05	30/05	28/05	X
Pehuajó	Buenos Aires	29/04	23/04	29/05	21/05	-
Pigüé	Buenos Aires	31/03	09/03	29/04	02/04	31/03
San Pedro	Buenos Aires	31/03	-	29/05	-	-
Tandil	Buenos Aires	19/03	17/03	29/04	05/05	01/04
Tres Arroyos	Buenos Aires	29/04	19/04	30/04	19/05	-
Laboulaye	Córdoba	31/03	23/04	18/05	21/05	01/04
Manfredi	Córdoba	31/03	-	31/03	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	31/03	29/04	18/05	22/05	31/03
Pilar	Córdoba	31/03	07/05	18/05	31/05	18/05
Río Cuarto	Córdoba	16/05	11/05	18/05	05/06	X
C. del Uruguay	Entre Ríos	02/06	-	02/06	-	X
Concordia	Entre Ríos	19/05	18/05	31/05	10/06	19/05
Gualeduaychú	Entre Ríos	19/05	13/05	19/05	05/06	X
Paraná	Entre Ríos	30/05	07/06	-	23/06	X
Anguil	La Pampa	30/03	-	31/03	-	-
General Pico	La Pampa	31/03	21/04	15/05	14/05	-
Santa Rosa	La Pampa	30/03	09/04	29/04	09/05	29/04
Ceres	Santa Fe	18/05	19/05	19/05	13/06	18/05
Rafaela	Santa Fe	03/06	-	11/06	-	-
Reconquista	Santa Fe	30/05	08/06	11/06	24/06	-
Rosario	Santa Fe	31/03	05/05	19/05	28/05	-

Referencias correspondientes a la tabla de fechas de primera helada

Primera helada 2022: fecha en que se registró por primera vez una temperatura mínima inferior a 3°C o 0°C. Se considera primera helada o helada temprana a aquella registrada antes del 15 de julio.

Tmin<3°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 3°C.

Tmin<0°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 0°C

FMPH: fecha media de primera helada calculada en el período 1981-2010, excepto para las estaciones meteorológicas de Bolívar y Las Flores donde se utilizaron los períodos 1988-2010 y 1987-2010 respectivamente

Tmi5suelo<0°C: temperatura mínima a 5cm del suelo registrada fuera del abrigo meteorológico, inferior a 0°C. Los datos pertenecen solamente a la red del SMN.

x: la estación no realiza medición de temperatura mínima a 5cm del suelo.

ÚLTIMA HELADA JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		Tmin<3°C		Tmin<0°C		Tmi5suelo<0°C
Localidad	Provincia	Última helada 2022	FMUH	Última helada 2022	FMUH	Última helada 2022
Azul	Buenos Aires	30/07	11/11	22/07	07/10	30/07
Bahia Blanca	Buenos Aires	30/07	04/11	19/07	30/09	29/07
Balcarce	Buenos Aires	30/07	-	19/07	-	-
Bolívar	Buenos Aires	30/07	23/10	19/07	19/09	30/07
Bordenave	Buenos Aires	30/07	-	19/07	-	X
Castelar	Buenos Aires	29/07	-	19/07	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	31/07	20/11	19/07	20/10	31/07
Ezeiza	Buenos Aires	29/07	01/10	19/07	03/09	X
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	30/07	-	19/07	-	-
Junín	Buenos Aires	30/07	05/10	29/07	10/09	30/07
La Plata	Buenos Aires	22/07	04/10	-	27/08	30/07
Las Flores	Buenos Aires	29/07	28/10	22/07	26/09	X
Mar Del Plata	Buenos Aires	30/07	12/11	19/07	11/10	30/07
Nueve de Julio	Buenos Aires	19/07	29/09	17/07	04/09	X
Pehuajó	Buenos Aires	22/07	07/10	19/07	17/09	X
Pigüé	Buenos Aires	29/07	23/11	20/07	28/10	30/07
San Pedro	Buenos Aires	29/07	-	19/07	-	-
Tandil	Buenos Aires	30/07	14/11	30/07	09/10	30/07
Tres Arroyos	Buenos Aires	30/07	01/11	19/07	27/09	X
Laboulaye	Córdoba	30/07	06/10	20/07	09/09	30/07
Manfredi	Córdoba	31/07	-	31/07	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	30/07	02/10	29/07	06/09	30/07
Pilar	Córdoba	29/07	18/09	19/07	01/09	31/07
Río Cuarto	Córdoba	20/07	22/09	20/07	29/08	X
C. del Uruguay	Entre Ríos	29/07	-	-	-	X
Concordia	Entre Ríos	30/07	19/09	-	15/08	30/07
Gualedaychú	Entre Ríos	29/07	26/09	17/07	21/08	X
Paraná	Entre Ríos	17/07	05/09	17/07	01/08	X
Anguil	La Pampa	-	-	-	-	-
General Pico	La Pampa	29/07	12/10	17/07	15/09	X
Santa Rosa	La Pampa	30/07	22/10	19/07	23/09	29/07
Ceres	Santa Fe	30/07	18/09	17/07	23/08	18/07
Rafaela	Santa Fe	29/07	-	17/07	-	-
Reconquista	Santa Fe	-	30/08	-	06/08	-
Rosario	Santa Fe	30/07	27/09	29/07	03/09	-

Referencias correspondientes a la tabla de fechas de última helada

Última helada 2022: fecha en que se registró por última vez una temperatura mínima inferior a 3°C o 0°C. Se considera última helada o helada tardía a aquella registrada después del 15 de julio.

Tmin<3°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 3°C.

Tmin<0°C: temperatura mínima registrada en el abrigo meteorológico inferior a 0°C

FMUH: fecha media de última helada calculada en el período 1981-2010, excepto para las estaciones meteorológicas de Bolívar y Las Flores donde se utilizaron los períodos 1988-2010 y 1987-2010 respectivamente

Tmi5suelo<0°C: temperatura mínima a 5cm del suelo registrada fuera del abrigo meteorológico, inferior a 0°C. Los datos pertenecen solamente a la red del SMN.

x: la estación no realiza medición de temperatura mínima a 5cm del suelo.

2.5 GRADOS DÍA

JULIO 2022

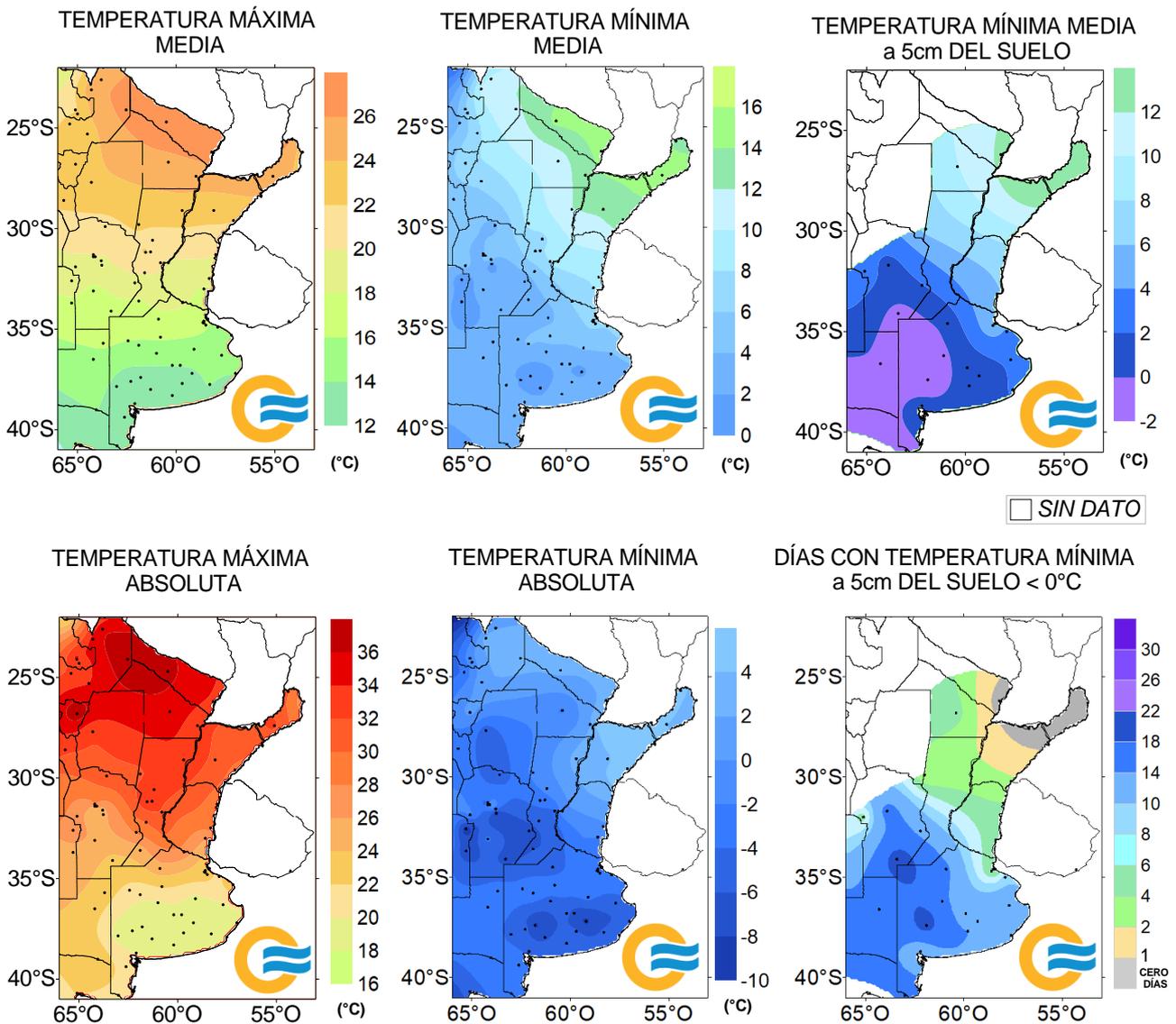
ESTACIONES METEOROLÓGICAS		GRADOS DÍAS Acumulados desde el 1 de mayo				Días con T _{mín} <2°C
		BASE 5		BASE 10		
Localidad	Provincia	Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	104.8	301.4	13.8	48.3	13
Bahia Blanca	Buenos Aires	98.9	354.8	4.6	75.2	12
Balcarce	Buenos Aires	125.9	370.9	17.6	67.3	6
Bolívar	Buenos Aires	123.4	373.1	22.5	81.1	12
Bordenave	Buenos Aires	89.5	311.3	4.3	58.1	16
Castelar	Buenos Aires	206.3	568.4	71.0	179.0	5
Coronel Suarez	Buenos Aires	70.5	251.1	3.2	32.3	21
Ezeiza	Buenos Aires	198.2	536.6	65.8	167.4	6
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	95.9	340.4	4.5	63.8	14
Junín	Buenos Aires	169.5	473.9	52.3	133.1	15
La Plata	Buenos Aires	179.7	484.4	51.1	123.5	5
Las Flores	Buenos Aires	147.0	397.6	33.3	90.8	9
Mar Del Plata	Buenos Aires	109.3	331.2	10.2	53.6	10
Nueve de Julio	Buenos Aires	175.2	508.4	47.7	141.9	6
Pehuajó	Buenos Aires	152.8	463.6	35.3	123.7	10
Pigüé	Buenos Aires	78.0	254.9	5.3	37.9	18
San Pedro	Buenos Aires	226.1	598.4	87.0	203.2	6
Tandil	Buenos Aires	89.2	251.0	10.4	33.9	16
Tres Arroyos	Buenos Aires	116.9	375.9	11.2	76.7	7
Laboulaye	Córdoba	157.8	483.4	40.3	135.2	15
Manfredi	Córdoba	173.2	526.8	51.7	154.7	18
Marcos Juárez	Córdoba	195.3	547.5	70.7	175.1	13
Pilar	Córdoba	215.2	623.1	76.0	212.0	10
Río Cuarto	Córdoba	173.6	527.3	48.2	156.9	12
C. del Uruguay	Entre Ríos	267.0	640.7	122.3	235.8	5
Concordia	Entre Ríos	309.2	731.1	158.8	309.3	1
Gualedaychú	Entre Ríos	245.1	619.3	104.4	219.2	4
Paraná	Entre Ríos	288.1	721.1	139.8	295.9	2
General Pico	La Pampa	144.9	450.0	27.3	117.3	12
Santa Rosa	La Pampa	122.1	404.5	12.5	87.0	13
Ceres	Santa Fe	321.6	803.5	171.8	359.3	3
Rafaela	Santa Fe	311.4	804.3	165.3	363.5	5
Reconquista	Santa Fe	390.9	913.0	237.4	462.7	0
Rosario	Santa Fe	226.0	589.6	94.1	203.9	8
Rosario	Santa Fe	131.5	363.6	17.8	109.8	13

Referencias correspondientes a la tabla de grados día (grados).

MES: grados día acumulados en el mes
TMáx: temperatura máxima (°C)
SD: sin datos por datos faltantes.

2.6 MAPAS DE TEMPERATURA

JULIO 2022



3. INFORME DE PRECIPITACIÓN

En las siguientes tablas y mapas se muestran los valores de precipitación de las distintas décadas del mes de julio de 2022.

3.1 PRIMERA DÉCADA

En el comienzo del mes de julio el pasaje de sucesivos frentes fríos por la región patagónica dejó los principales acumulados de lluvia y nieve en la zona cordillerana de Neuquén, Río Negro y Chubut.

La persistencia de un frente estacionario sobre la región del Litoral dejó precipitaciones de muy bajo milimetraje hacia el final del período analizado. Los valores de precipitación acumulada más significativos se registraron en Bariloche (73,0 mm), en El Bolsón (69,5 mm), en Chapelco (34,2 mm), en Comodoro Rivadavia (32,0 mm) y en Gualaguaychú (15,2 mm). En contraste, no se registraron lluvias en las regiones del norte del país, NOA, Cuyo, noreste de la Patagonia, acumulándose más de 50 días con ausencia de precipitación en el oeste de la provincia de Buenos Aires, sur de Córdoba y sur de Santa Fe.

DÉCADA 1 JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	0.4	-4.5	B	0	-	-
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.0	-3.5	MB	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	0.0	-5.6	MB	0	-	-
Bolívar	Buenos Aires	0.3	-1.7	B	0	-	-
Bordenave	Buenos Aires	0.0	-2.8	MB	0	-	-
Castelar	Buenos Aires	5.0	-5.4	B	2	2.8	1
Coronel Suarez	Buenos Aires	0.1	-2.2	B	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	1.8	-7.5	MB	0	-	-
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.0	-2.5	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	0.0	-2.7	MB	0	-	-
La Plata	Buenos Aires	6.2	-5.5	B	2	3.0	1
Las Flores	Buenos Aires	0.0	-4.9	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	1.6	-3.4	B	0	-	-
Nueve de Julio	Buenos Aires	0.4	-2.3	B	0	-	-
Pehuajó	Buenos Aires	0.0	-2.6	MB	0	-	-
Pigüé	Buenos Aires	0.0	-3.8	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	0.8	-2.9	B	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	2.4	-0.6	B	1	2.0	1
Tres Arroyos	Buenos Aires	0.0	-4.9	MB	0	-	-
Laboulaye	Córdoba	0.0	-2.5	MB	0	-	-
Manfredi	Córdoba	0.0	0.0	MB	0	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	0.0	-0.6	MB	0	-	-
Pilar	Córdoba	0.0	-0.5	MB	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	0.0	-1.6	MB	0	-	-
C. del Uruguay	Entre Ríos	11.0	5.4	N	1	11.0	10
Concordia	Entre Ríos	6.0	-2.9	B	2	4.0	10
Gualaguaychú	Entre Ríos	15.2	8.6	A	2	10.0	10
Paraná	Entre Ríos	4.0	3.2	N	1	4.0	10
General Pico	La Pampa	0.0	-1.3	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	0.0	-1.5	MB	0	-	-
Ceres	Santa Fe	0.0	-0.4	MB	0	-	-
Rafaela	Santa Fe	1.3	-0.7	N	1	1.3	10
Reconquista	Santa Fe	0.0	-0.5	MB	0	-	-
Rosario	Santa Fe	0.0	-1.9	MB	0	-	-

Ante la ausencia de lluvias en la región pampeana, se observó una disminución del porcentaje de agua almacenada en el suelo, a excepción del sur de Entre Ríos y el este de la provincia de Buenos Aires, en donde se registraron algunas precipitaciones de bajo milimetraje. Según el modelo de balance hídrico analizado, el suelo quedó bajo condiciones de humedad regulares o buenas en el centro-este y noreste del país, mientras que en el oeste de la región productiva continuaron las condiciones secas.

3.2 SEGUNDA DÉCADA

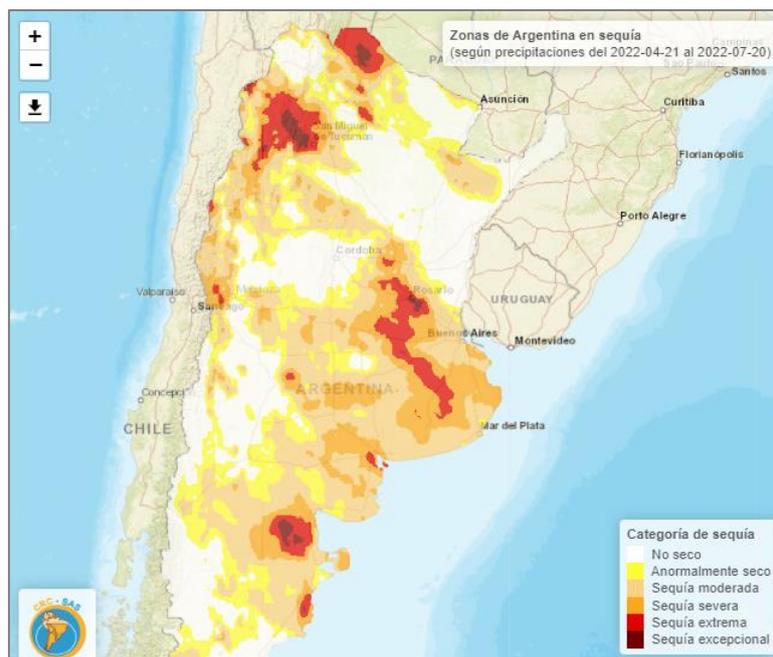
En el inicio de la segunda década de julio, la presencia de un frente estacionario en el noreste del territorio y el avance de un frente frío hacia esa región generaron condiciones de inestabilidad atmosférica dando lugar a lluvias y tormentas en la región del Litoral, las mayores precipitaciones del día 11/7 se observaron en Posadas y en Oberá, con 45 mm y 35 mm respectivamente. En el centro del país el establecimiento de un centro de alta presión generó condiciones de estabilidad atmosféricas con buen tiempo por varios días. Por otra parte, en la región Patagónica las precipitaciones fueron frecuentes. El día 14/7 el ingreso de un sistema frontal frío desde el oeste de Río Negro generó abundantes lluvias en la Patagonia, registrándose 43 mm en San Antonio Oeste. En la región del Litoral, un frente cálido ocasionó lluvias y tormentas en esa zona.

A finales del período se destacó el ingreso de un frente frío por la Patagonia, acompañado por vientos fuertes, que ocasionó lluvias importantes, algunos de los registros pluviométricos del 19/7 fueron: 53 mm en El Bolsón y 47 mm en Esquel.

La precipitación total acumulada en estos 10 días fue mayor en Corrientes, Misiones, norte de Entre Ríos y en el norte de la Patagonia, donde se superó los 30 mm, siendo también mayor a los valores normales 1981-2010.

Ante la ausencia de lluvias en el centro del país, la humedad del suelo fue mermando, encontrándose la zona con déficit hídrico. En el noreste del país, donde las lluvias han sido abundantes, hay excesos hídricos en algunos sectores, por otra parte, el sur de Buenos Aires se encuentra con buenas condiciones de humedad edáfica.

Según el índice SPI de 3 meses (21/4/2022 a 20/7/2022) el centro y sur de la región Pampeana presenta algún grado de sequía.



DÉCADA 2 JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	0.6	-5.3	B	0	-	-
Bahia Blanca	Buenos Aires	0.6	-5.5	B	0	-	-
Balcarce	Buenos Aires	4.0	-2.6	B	1	4.0	14
Bolívar	Buenos Aires	0.0	-6.0	MB	0	-	-
Bordenave	Buenos Aires	0.0	-2.4	MB	0	-	-
Castelar	Buenos Aires	0.0	-6.2	MB	0	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	0.0	-4.0	MB	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	0.0	-7.8	MB	0	-	-
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.6	-3.4	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	0.0	-6.1	MB	0	-	-
La Plata	Buenos Aires	0.0	-9.8	MB	0	-	-
Las Flores	Buenos Aires	0.1	-6.7	MB	0	-	-
Mar Del Plata	Buenos Aires	8.0	-2.4	N	1	8.0	14
Nueve de Julio	Buenos Aires	0.0	-6.1	MB	0	-	-
Pehuajó	Buenos Aires	0.0	-4.1	MB	0	-	-
Pigüé	Buenos Aires	0.7	-6.9	B	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	0.0	-3.5	MB	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	0.0	-5.9	MB	0	-	-
Tres Arroyos	Buenos Aires	0.7	-7.0	MB	0	-	-
Laboulaye	Córdoba	0.0	-2.3	MB	0	-	-
Manfredi	Córdoba	0.0	0.0	MB	0	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	0.3	-0.1	N	0	-	-
Pilar	Córdoba	0.0	-0.4	MB	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	0.1	-1.9	B	0	-	-
C. del Uruguay	Entre Ríos	12.1	8.8	A	3	5.0	11
Concordia	Entre Ríos	36.0	33.6	MA	4	12.0	11
Gualeduaychú	Entre Ríos	1.8	-5.2	B	0	-	-
Paraná	Entre Ríos	1.6	-0.6	N	0	-	-
General Pico	La Pampa	0.0	-2.8	MB	0	-	-
Santa Rosa	La Pampa	0.1	-1.5	B	0	-	-
Ceres	Santa Fe	1.0	0.9	A	0	-	-
Rafaela	Santa Fe	0.3	-0.4	N	0	-	-
Reconquista	Santa Fe	34.5	32.6	MA	3	16.0	14
Rosario	Santa Fe	0.0	-2.0	MB	0	-	-

3.3 TERCERA DÉCADA

Se registraron precipitaciones en gran parte del país, los mayores montos acumulados se dieron en Buenos Aires, este de La Pampa y norte y centro patagónico; teniendo toda esta área anomalías positivas.

DÉCADA 3 JULIO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	35.3	31.5	MA	2	20.0	27
Bahia Blanca	Buenos Aires	40.0	36.9	MA	3	25.0	25
Balcarce	Buenos Aires	44.3	33.6	A	2	29.3	27
Bolívar	Buenos Aires	48.9	44.9	MA	3	31.0	26
Bordenave	Buenos Aires	0.0	-1.2	MB	0	-	-
Castelar	Buenos Aires	16.0	5.2	N	4	6.4	25
Coronel Suarez	Buenos Aires	67.0	65.2	MA	3	36.0	25
Ezeiza	Buenos Aires	21.8	10.3	A	3	13.0	26
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	5.0	2.1	N	1	4.0	26
Junín	Buenos Aires	0.8	-4.5	B	0	-	-
La Plata	Buenos Aires	31.0	11.1	A	3	21.0	26
Las Flores	Buenos Aires	151.8	143.1	MA	4	112.0	26
Mar Del Plata	Buenos Aires	45.3	30.0	A	2	23.0	25
Nueve de Julio	Buenos Aires	20.6	14.7	A	2	18.0	26
Pehuajó	Buenos Aires	40.3	37.1	MA	1	39.0	26
Pigüé	Buenos Aires	40.0	39.2	MA	3	26.0	26
San Pedro	Buenos Aires	1.1	-5.2	B	0	-	-
Tandil	Buenos Aires	62.0	57.2	MA	3	33.0	25
Tres Arroyos	Buenos Aires	31.0	25.0	A	3	15.0	27
Laboulaye	Córdoba	0.8	-0.2	N	0	-	-
Manfredi	Córdoba	0.0	0.0	MB	0	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	0.4	-0.2	N	0	-	-
Pilar	Córdoba	0.0	0.0	MB	0	-	-
Río Cuarto	Córdoba	1.2	1.2	A	0	-	-
C. del Uruguay	Entre Ríos	27.3	16.6	A	2	23.8	27
Concordia	Entre Ríos	8.5	-6.5	B	2	5.0	28
Gualedaychú	Entre Ríos	18.3	12.1	A	2	11.0	27
Paraná	Entre Ríos	7.0	3.4	A	2	4.0	27
General Pico	La Pampa	16.4	15.7	MA	2	14.0	26
Santa Rosa	La Pampa	23.0	23.0	MA	2	20.0	25
Ceres	Santa Fe	0.2	0.1	N	0	-	-
Rafaela	Santa Fe	6.5	5.9	MA	1	6.5	24
Reconquista	Santa Fe	6.0	2.0	N	2	4.0	28
Rosario	Santa Fe	3.0	0.0	N	1	3.0	27

Se identificaron récords de precipitación diaria en Maquinchao (22 mm) respecto a la serie de datos 1961-2021 el día 24/7 y en Las Flores Aero (112 mm) para el día 26/7, esta estación además fue récord de precipitación decádica (151,8 mm) respecto al período 1981-2010.

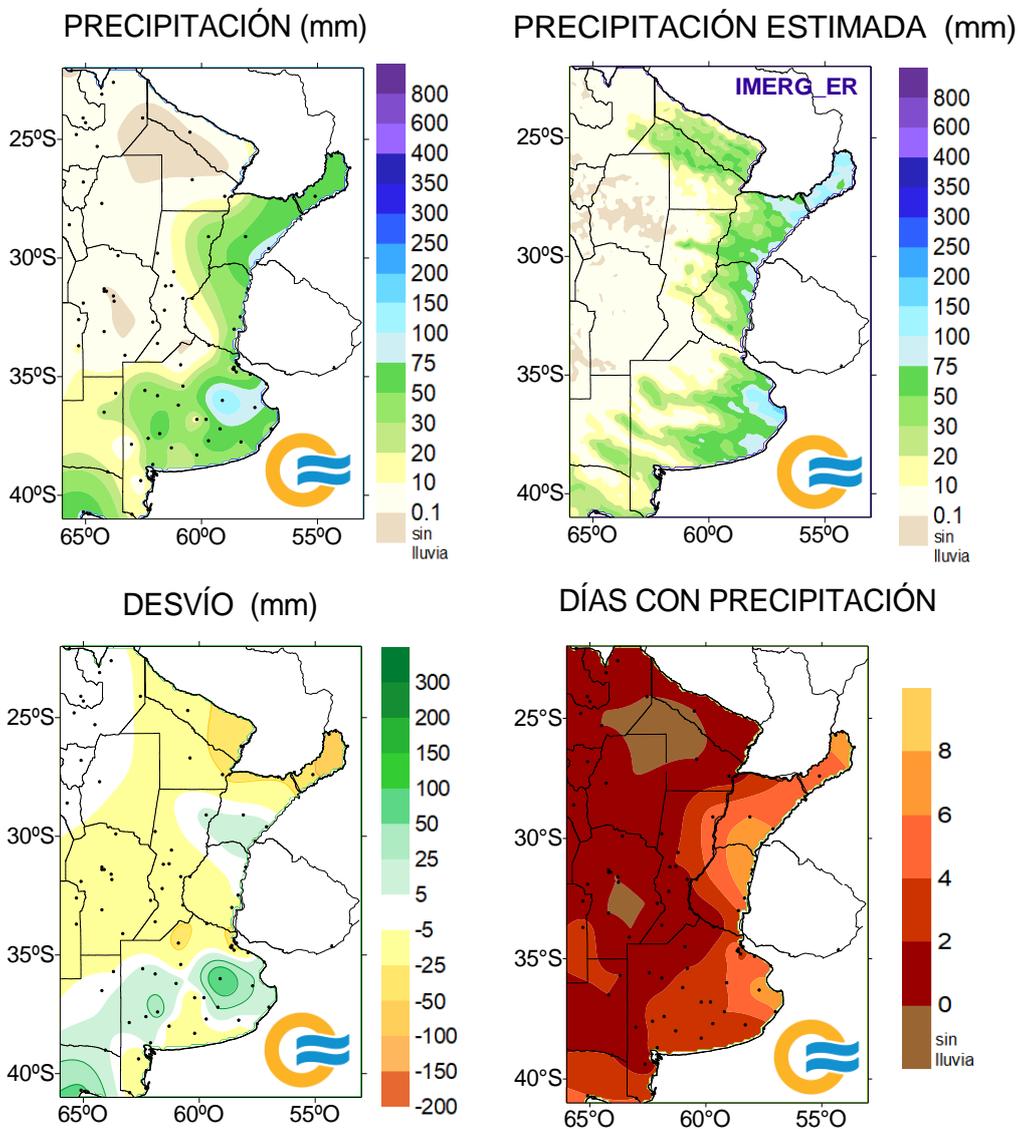
Debido a las lluvias acaecidas se produjo un marcado humedecimiento de los suelos en Buenos Aires, parte de Río Negro y de Chubut; y un secamiento en el Litoral y en NEA. En Misiones, este de Corrientes y de Entre Ríos, las condiciones hídricas van de óptimas a buenas; en Buenos Aires las condiciones hídricas son dispares, van de excesos a déficits. Cabe mencionar que gran parte de la Pampa Húmeda se encuentra en distintas categorías de sequía según el balance hídrico analizado.

Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década.

- | | |
|---|-------------------|
| PD: precipitación (mm) total de la década | CAL: calificación |
| DN: desvío de la precipitación (mm) promedio 1981-2010 | MA: muy alta |
| Dllu: días con precipitación > 1 mm | A: alta |
| MAX: precipitación máxima (mm) registrada en 24 horas | N: normal |
| DÍA: fecha en que se observó la precipitación máxima diaria | B: baja |
| DN: desvío del promedio | MB: muy baja |

3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

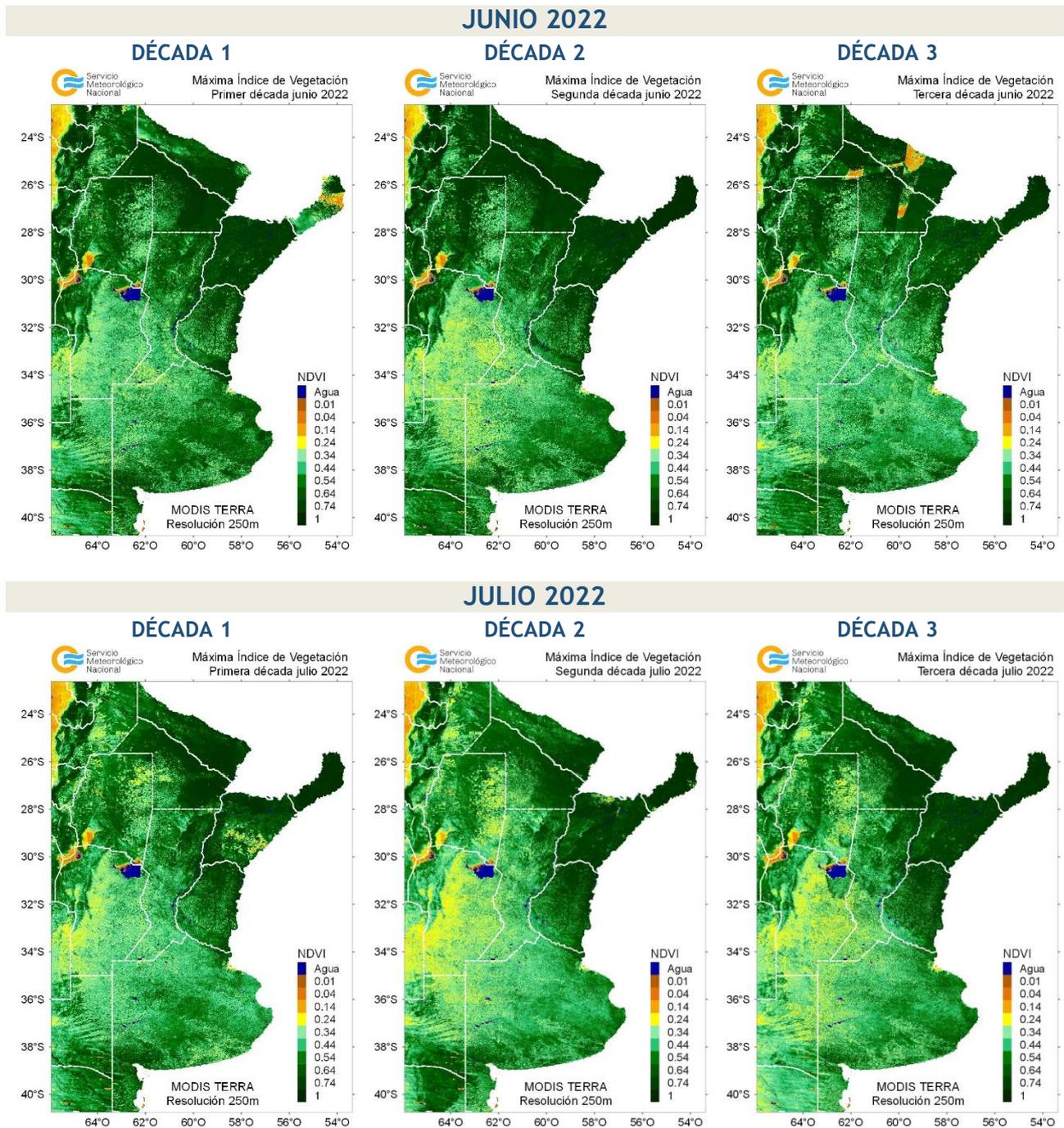
JULIO 2022



4. ÍNDICES SALTELITALES

4.1. ÍNDICE NORMALIZADO DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de junio y julio de 2022. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas. A lo largo de junio y julio la actividad fotosintética disminuye notablemente debido al progreso de la cosecha de los cultivos.



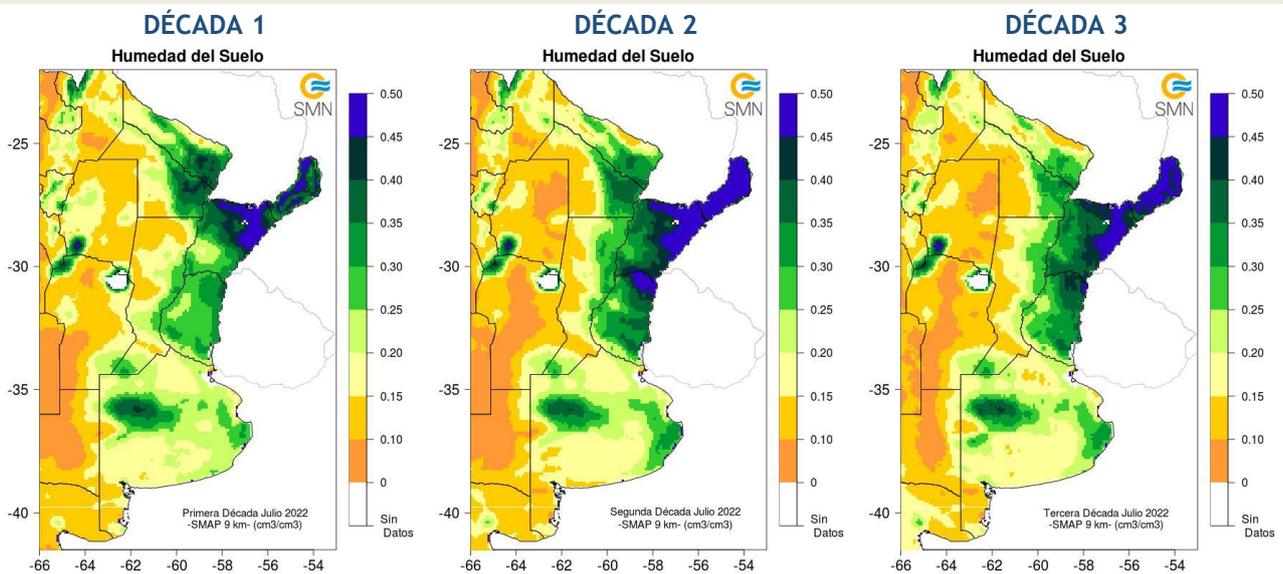
4.2. HUMEDAD DEL SUELO

Los mapas de humedad del suelo son promedios decádicos (10 días), realizado a partir de la información satelital proveniente del sensor de Humedad del Suelo Activo Pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Una misión de la NASA que tiene por objetivo estimar la humedad del suelo, a una profundidad de 5 cm.

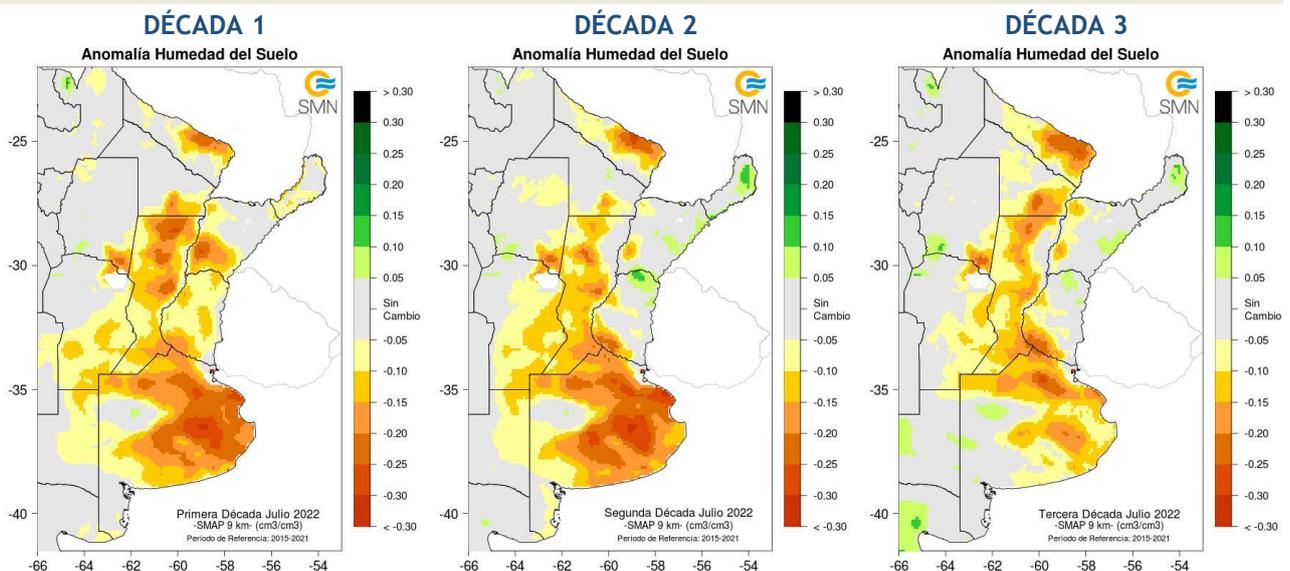
Los valores de la estimación son una representación de la humedad volumétrica del suelo (m³/m³), es decir, la relación entre el volumen de agua y el volumen total del suelo (considerando la fase sólida, líquida y gaseosa presente en el suelo).

Con el objetivo de conocer las tendencias en el comportamiento de la humedad del suelo para el periodo actual, se realiza el cálculo de las diferencias entre el periodo 2021 respecto al periodo 2016-2021, para cada década.

JULIO 2022 HUMEDAD DEL SUELO



ANOMALÍA DE LA HUMEDAD DEL SUELO

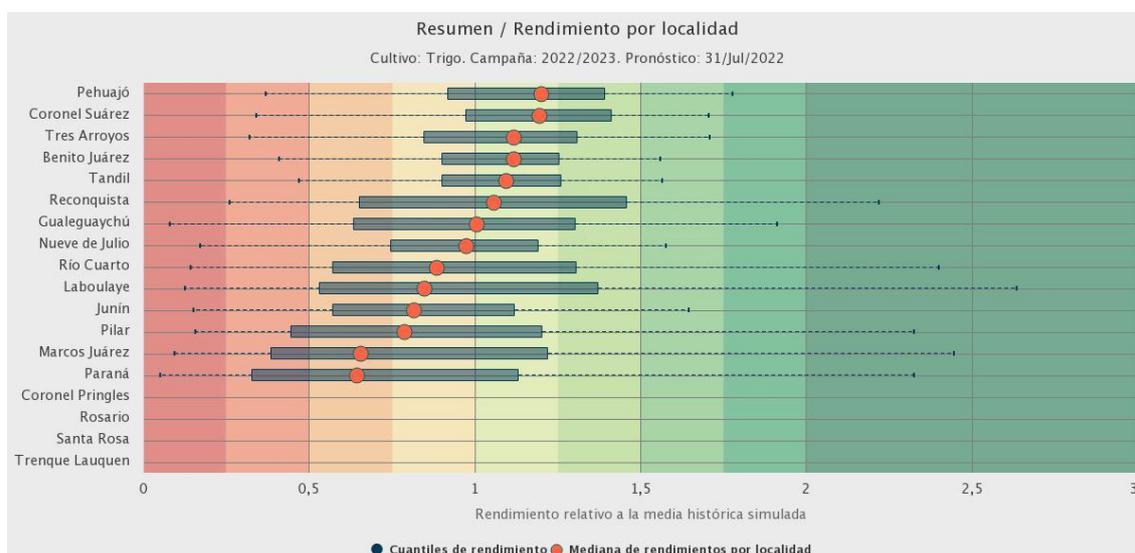
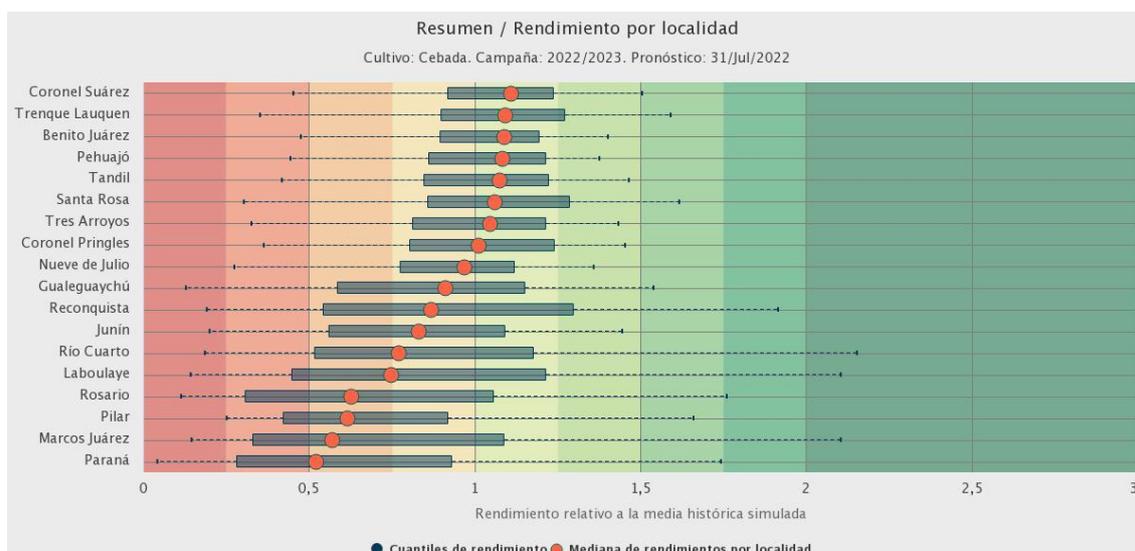


Las buenas condiciones de humedad en el suelo se restringen al este de la región productora de cultivos de secano y al noroeste de Buenos Aires. En la mayor parte del área analizada, el contenido de humedad edáfica es inferior al promedio 2015-2021.

5. PRONÓSTICOS DE RENDIMIENTOS SIMULADOS - ProRindes

ProRindes es una herramienta para estimar el rendimiento de soja, maíz, trigo y cebada en varias localidades de la región Pampeana y a lo largo de toda una campaña agrícola. En este momento del año se simula el rendimiento de trigo y cebada. En este boletín se presenta el pronóstico obtenido el día 31/07/2022 (se puede ver la actualización semanal en: <https://prorindes.smn.gov.ar/>).

En las figuras a continuación se muestra el pronóstico de rendimiento por localidad para la cebada y el trigo en formato de box plot, relativo al valor medio histórico simulado. Se resalta que las localidades del centro y sur de la provincia de Buenos Aires muestran los mejores pronósticos de rendimientos de ambos cultivos. Éstas se vieron favorecidas por el aporte pluviométrico del último mes.



DEFINICIÓN Y ABREVIATURA DE PARÁMETROS EMPLEADOS

TEMPERATURA

Máxima media (Máxima MED): promedio de las temperaturas máximas diarias en el período considerado (década o mes).

Máxima absoluta (Máxima ABS): temperatura máxima más alta registrada en el período considerado (década o mes).

Día: día de ocurrencia de la temperatura máxima o mínima absoluta, en el mes considerado.

Mínima media (Mínima MED): promedio de las temperaturas mínimas en el período considerado (década o mes).

Mínima absoluta (Mínima ABS): temperatura mínima más baja registrada en el período considerado (década o mes).

Media (MED): promedio de las temperaturas medias diarias en el período considerado (década o mes). La temperatura media diaria es el resultado de la semisuma de la temperatura máxima y mínima del día.

Calificación	Probabilidad de que la temperatura sea inferior al límite del quintil
Muy Baja	Quintil 1=Hasta el 20%
Baja (B)	Quintil 2=Del 20.1% al 40%
Normal (N)	Quintil 3=Del 40.1% al 60%
Alta (A)	Quintil 4=Del 60.1% al 80%
Muy Alta (MA)	Quintil 5=Del 80.1% al 100%

Días con heladas: cantidad de días en que la temperatura mínima absoluta fue inferior o igual a 2°C.

Desvío (DN): diferencia en grados y décimas de grados entre el valor de la temperatura media actual y el valor medio de la distribución (derivado del análisis de valores históricos), para el lapso considerado (década o mes).

Calificación (CAL): surge de ubicar el valor actual de temperatura media (década o mes) en alguno de los rangos probabilísticos de ocurrencia derivados del análisis de valores históricos (distribución empírica).

GRADOS DIAS

Estimación de la energía que una planta tiene a su disposición cada día, que le permite su crecimiento y desarrollo.

GD: Temperatura media diaria - Temperatura base

Temperatura base: es la temperatura por debajo de la cual la planta cesa su actividad.

PRECIPITACIONES

Precipitación total (PM-PD): cantidad total de precipitaciones ocurridas en el período considerado (década o mes).

Desvío del promedio (DN): diferencia (en milímetros) entre el valor de la precipitación registrada en la década o mes (según el lapso considerado) y el valor medio de la distribución (derivado del análisis de valores históricos), para el lapso considerado (década o mes).

Máxima (MAX): precipitación máxima acumulada en 24 Hs en el período considerado (década o mes).

Calificación (CAL): surge de ubicar el valor total ocurrido en la década o mes, en alguno de los rangos probabilísticos de ocurrencia derivados del análisis de valores históricos (distribución empírica).

Precipitación acumulada (Acum): suma de las precipitaciones ocurridas a lo largo del año en curso (incluye el mes del presente boletín) en mm.

Calificación	Probabilidad de que la precipitación acumulada sea inferior al límite del quintil correspondiente
Muy Baja (MB)	Quintil 1=Hasta el 20%
Baja (B)	Quintil 2=Del 20.1% al 40%
Normal (N)	Quintil 3=Del 40.1% al 60%
Alta (A)	Quintil 4=Del 60.1% al 80%
Muy Alta (MA)	Quintil 5=Del 80.1% al 100%

IMERG_er

Precipitación estimada con información provista a partir de la constelación de satélites de la Global Precipitation Measurement (GPM) de la NASA. Se utiliza el producto IMERG_er (Integrated Multi-satellitE Retrievals for GPM_early run) el cual es generado a partir del uso del algoritmo unificado de Estados Unidos que combina información de microondas pasivas de diversos sensores a bordo de la constelación de satélites GPM de la NASA.

El objetivo del algoritmo es intercomparar, combinar e interpolar todas las estimaciones de precipitación satelitales basadas en microondas, junto con aquellas derivadas a partir de datos calibrados con microondas e infrarrojo, información de precipitación observada en superficie y estimaciones provenientes de otras misiones satelitales.

Las características básicas son: resolución espacial: 0.1° x 0.1°; resolución temporal: 30 minutos; dominio global: 90°N – 90°S; disponibilidad desde el 01 de abril de 2015.

Más información:

<http://pmm.nasa.gov/data-access/downloads/gpm>

NDVI (índice de vegetación normalizado). Representa la cantidad y el vigor de la vegetación (actividad fotosintética). El NDVI está estrechamente relacionado con el tipo de vegetación, y las condiciones climáticas. Los tonos marrón y verde representan la gradación de la vegetación, de escasa/débil a densa/vigorosa.

Las series temporales de NDVI, muestran la tendencia del desarrollo de la vegetación natural y de los cultivos.

Se obtiene a partir del cálculo de los máximos valores de una composición de 10 días, utilizando imágenes del sensor MODIS a bordo de la plataforma satelital Terra con una resolución espacial de 250 metros.

HUMEDAD DEL SUELO

La información satelital con la que realiza este producto proviene del sensor de Humedad del Suelo Activo Pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Una misión de la NASA que tiene por objetivo estimar la humedad del suelo, a una profundidad de 5 cm, a partir de un radiómetro de microondas en banda L (1.41 GHz). La resolución temporal del satélite es de 3 días, por lo que se obtiene un mapa integrado para la región Argentina con dicha frecuencia, tanto para las pasadas descendentes (6 am – hora local), como las ascendentes (6 pm – hora local). De esta forma, si los datos son óptimos se consideran, para el promedio decádico, 6 imágenes para cada década (3 ascendentes y 3 descendentes). Los valores de la estimación, son una representación de la humedad volumétrica del suelo (m³/m³), es decir, la relación entre el volumen de agua y el volumen total del suelo (considerando la fase sólida, líquida y gaseosa presente en el suelo).

La anomalía es calculada como la diferencia entre la década de interés correspondiente al año 2022, respecto al promedio 2016- 2021 (enero a marzo) y a partir de abril tomando el periodo 2015-2021, para cada década específica.

Más información: <https://smap.jpl.nasa.gov/>

PRORINDES

Es una herramienta para anticipar el rendimiento de soja, maíz, trigo y cebada a lo largo de toda una campaña agrícola y para las siguientes localidades de la región Pampeana:



Los pronósticos de rendimiento se basan en modelos computacionales que simulan el crecimiento y desarrollo de cada cultivo. Los modelos requieren datos sobre el manejo agronómico del cultivo simulado, suelos, y datos climáticos.

Los pronósticos de ProRindes se realizan para los suelos más representativos de cada zona, y para un par de manejos agronómicos típicos en cada lugar.

El pronóstico se actualiza semanalmente en: <https://prorindes.smn.gob.ar/>

BoxPlot

Los valores presentados en el gráfico se calculan de la siguiente manera: los rendimientos simulados en una determinada fecha de pronóstico para cada tipo de suelo, manejo agronómico y localidad se dividen por el rendimiento histórico medio correspondiente a esa situación. Luego, se calcula el valor central (mediana) de los rendimientos relativos para el conjunto de tipos de suelos y manejos agronómicos simulados en la localidad.

Las cajas de los cuantiles de rendimiento representan la distribución de rendimientos relativos para el conjunto de tipos de suelos y manejos agronómicos simulados para cada localidad. Los extremos de cada caja corresponden a los cuantiles 25 (extremo izquierdo) y 75 (extremo derecho). Las líneas punteadas llegan a los valores de los cuantiles 5 (izquierda) y 95 (derecha). Dentro de cada localidad, se asume que cada suelo y manejo aparece con la misma frecuencia.