



# Boletín agrometeorológico mensual



# MARZO 2022

Volumen III  
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](mailto: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 marzo 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	11
2.5	Grados día	12
2.6	Mapas de temperatura	13
2.7	Índice de temperatura y humedad	13

## Precipitación

---

3.1	Precipitación acumulada 1ra década	14
3.2	Precipitación acumulada 2da década	16
3.3	Precipitación acumulada 3ra década	18
3.4	Mapas de precipitación	20

## Índices satelitales

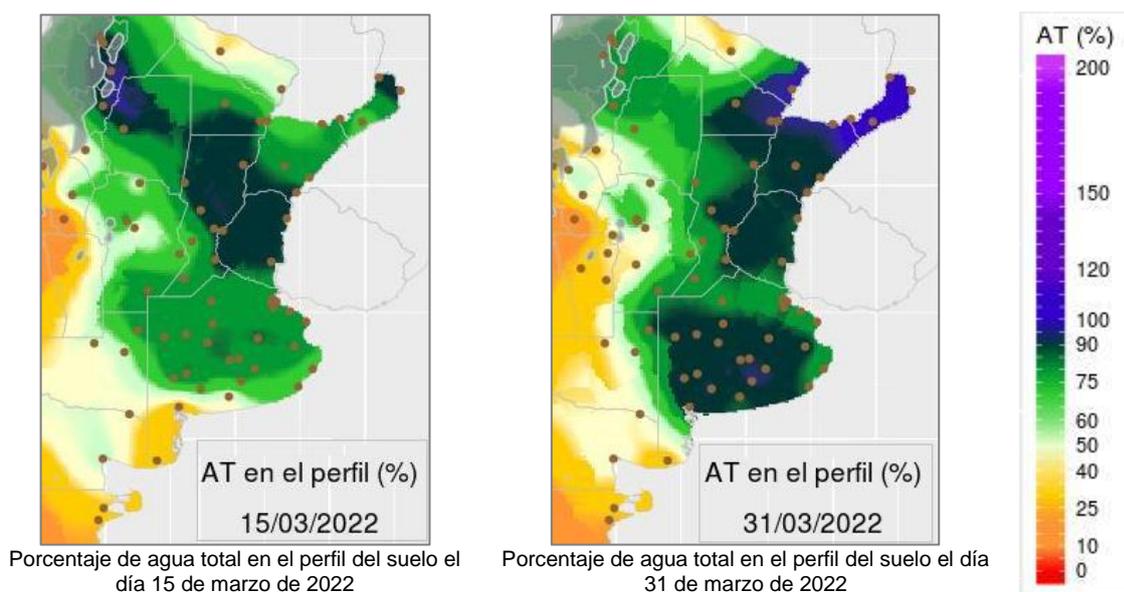
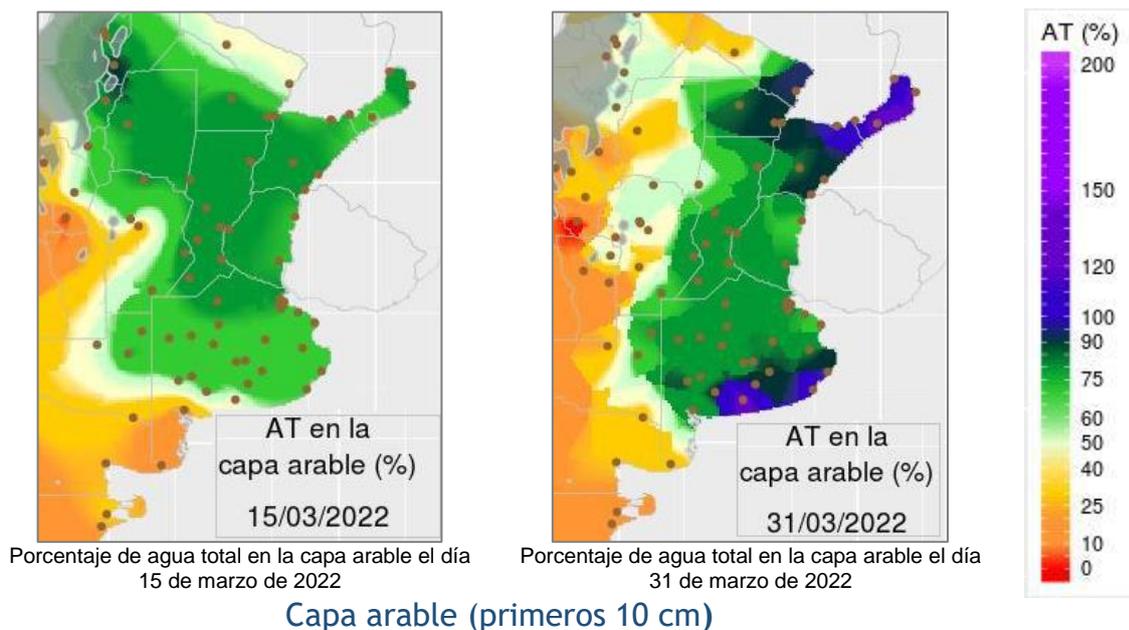
---

4.1	Índice normalizado de vegetación	20
4.2	Humedad del suelo	21

	Definición y abreviaturas de parámetros empleados	23
--	---	----

## 1.1 ASPECTOS AGRONÓMICOS Y AGROMETEOROLÓGICOS GENERALES DE MARZO 2022.

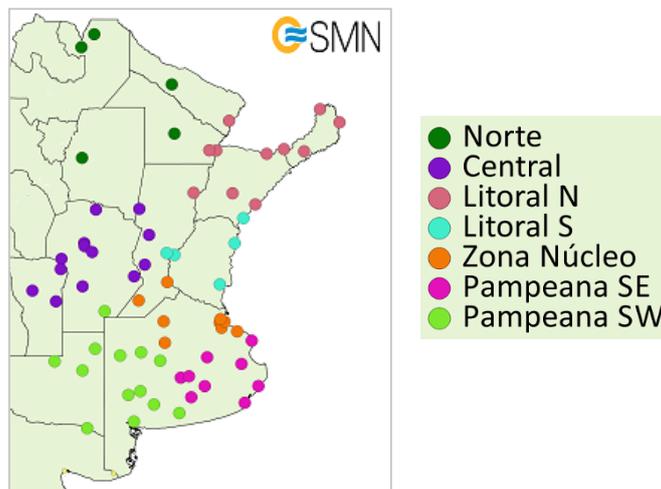
Avanza la cosecha de girasol y maíz de siembra temprana en toda la Región Pampeana. Los maizales de segunda ocupación se hallan en fase de llenado de granos o madurez fisiológica. La soja de primera siembra se observa en estado de floración, formación y llenado de granos, mientras que las variedades tardías comienzan el ciclo reproductivo. Inició la cosecha de sorgo de forma puntual. El resto de los lotes se hallan en las etapas de floración, llenado de granos o madurez fisiológica.



Más información en: [https://www.smn.gov.ar/monitoreo\\_estados](https://www.smn.gov.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:

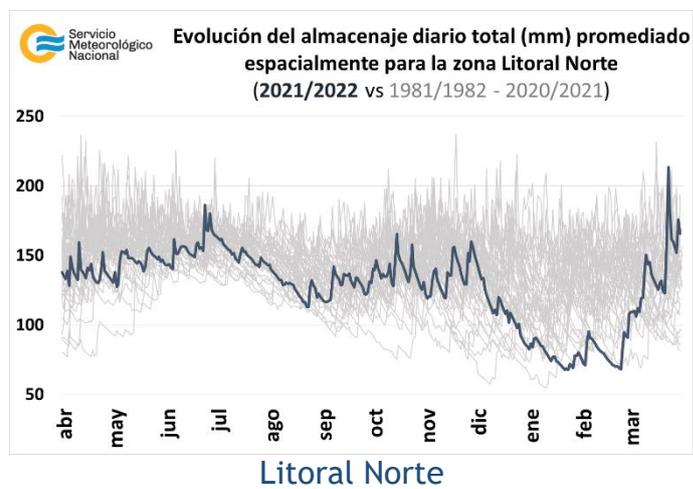
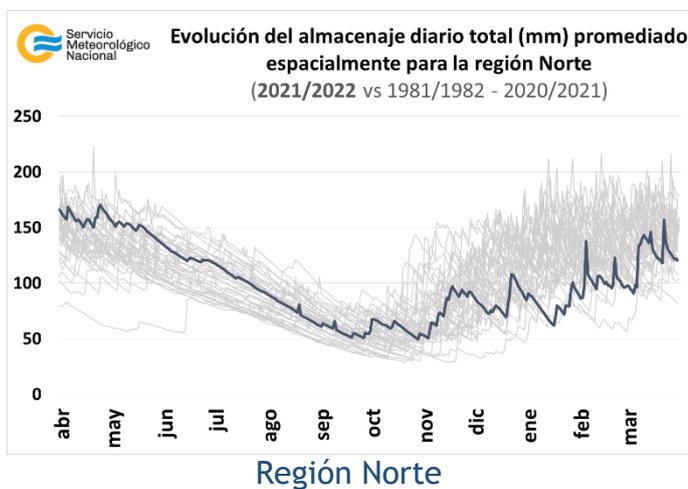


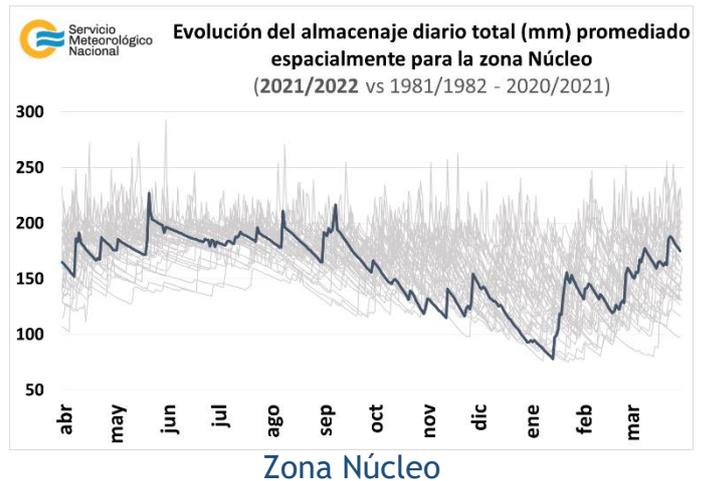
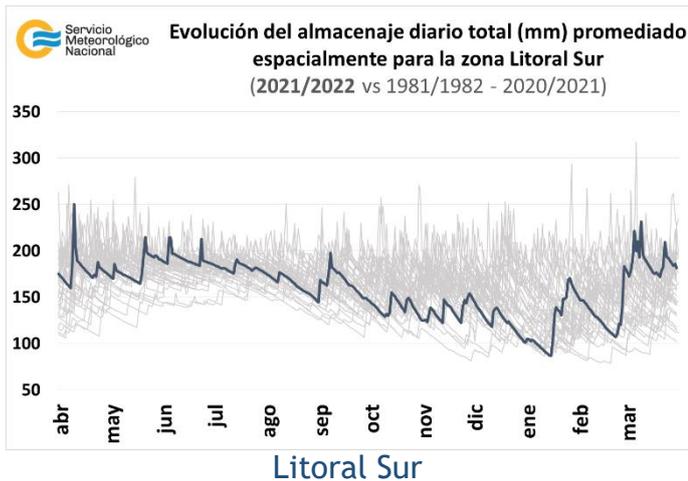
En los gráficos se muestra el almacenaje total diario del último año, en línea gruesa. Las líneas finas corresponden a los mismos días de los años anteriores, desde 1981. La presentación permite apreciar cualitativamente cómo se ubicó la evolución de los últimos doce meses con respecto a la distribución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

En la región Norte han ocurrido precipitaciones a lo largo de la década, generado mejoramientos temporarios en el contenido de agua en el suelo. El mes finaliza con un almacenaje de agua bastante bajo, promediado zonalmente, comparado con los años previos.

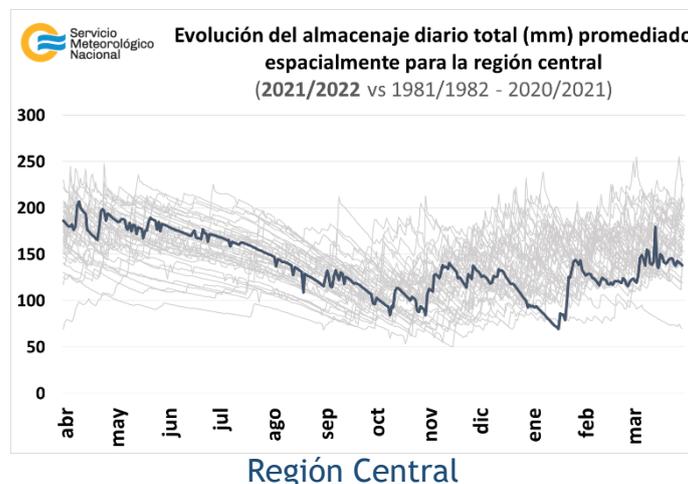
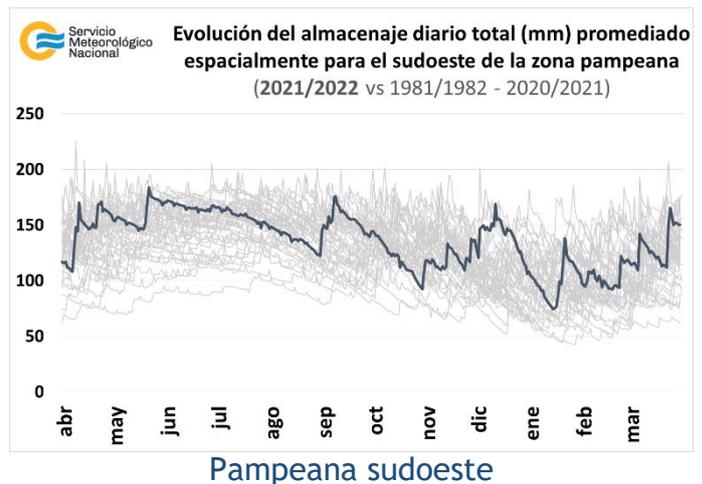
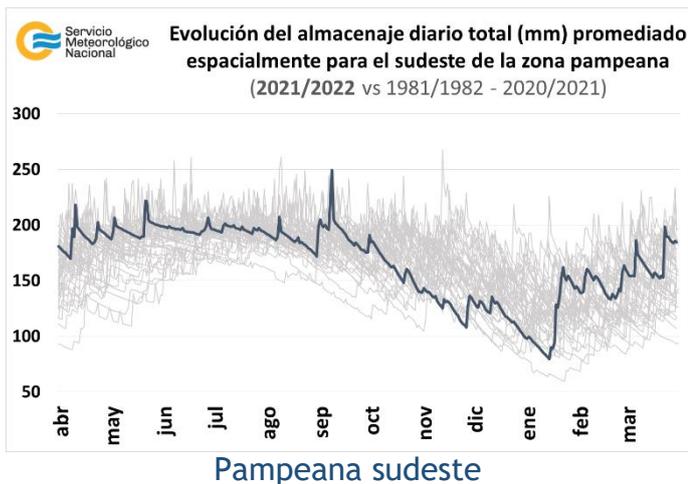
En las zonas Litoral Norte y Litoral Sur, las lluvias han sido abundantes, principalmente en la primera y en la última década, esto se ve reflejado en un marcado aumento en el contenido de humedad edáfico, resultando de los más altos desde 1981.

En la zona Núcleo, las precipitaciones recibidas a lo largo del mes, entre 50 mm y 175 mm, favorecieron la recarga del perfil del suelo, alcanzando buenas condiciones.





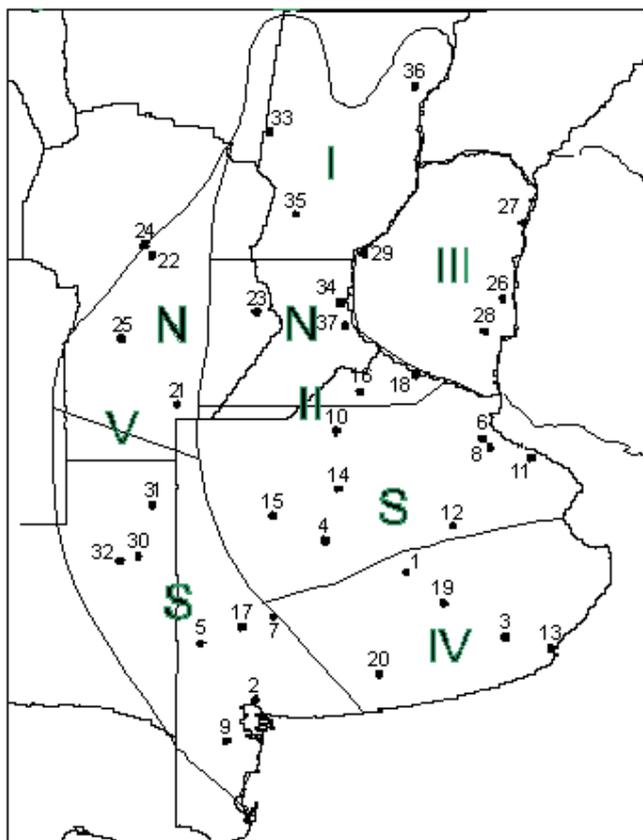
Tanto en el sudeste como el sudoeste de la región pampeana, las lluvias ocurridas a lo largo del mes (sobre todo en la última década), produjeron un aumento en el almacenaje de agua en el suelo, estimándose valores muy altos desde 1981. En la región central también las precipitaciones favorecieron la recarga del perfil del suelo, principalmente en la segunda década. Sin embargo, el almacenaje de agua en el suelo aún se encuentra entre los valores más bajos, comparado con los 40 años previos.



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



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

(1) Estaciones Meteorológicas del SMN

(2) Estaciones Meteorológicas del INTA

**REGIÓN I:** finalizó la cosecha del maíz de primera ocupación, destinado principalmente a reservas forrajeras. Los lotes de siembra tardía se atraviesan diferentes etapas del ciclo reproductivo. El sorgo se visualiza en plena floración, con signos de estrés hídrico.

**REGIÓN II NORTE:** prosigue la cosecha de maíz de primera siembra, con rendimientos variables, aunque por debajo del promedio zonal. Los lotes de segunda ocupación se están en estado de floración o llenado de granos, con un buen estado general. El sorgo se halla en fase de floración o llenado de granos, mientras que inician las labores de picado con destino a consumo animal.

**REGIÓN II SUR:** avanza la cosecha de girasol en toda la región, obteniéndose buenos rendimientos en general. Los lotes más retrasados se hallan en estado de madurez. Prosigue la cosecha de maíz, con interrupciones en las labores por falta de piso y observándose ejemplares quebrados o volcados debido a los eventos de precipitación registrados. Continúa la recolección de las variedades de soja de primera ocupación, en tanto los lotes tardíos se encuentran en el estado de madurez fisiológica. Inició la cosecha de sorgo de forma puntual. El resto de los lotes se hallan en etapa de floración, llenado de granos o madurez fisiológica.

**REGIÓN III:** avanza la cosecha de maíz de primera, con rendimientos muy inferiores al promedio, dado que el cultivo atravesó su etapa crítica bajo condiciones de estrés hídricas y térmicas. Los maizales de siembra tardía se transitan la etapa de llenado de granos, en buenas condiciones generales. Comenzó la cosecha de soja de primera siembra de manera puntual y con rendimientos de buenos a regulares. La soja de segunda se halla en etapa de floración o el llenado de los granos. Inició la cosecha de sorgo de manera puntual.

**REGIÓN IV:** comenzó la cosecha del maíz con destino a forraje. El resto de los lotes de maíz y soja se hallan en fase de llenado de granos o madurez. El sorgo se encuentra en etapa de floración, llenado de granos o inicio de madurez.

**REGIÓN V NORTE:** avanza la cosecha de girasol, con rendimientos variables según las zonas. Inició la cosecha del maíz de forma puntual. El resto de los lotes de maíz y soja se hallan en etapa de llenado de granos o madurez fisiológica. El sorgo atraviesa las etapas de floración, formación y llenado de granos.

**REGIÓN V SUR:** continúa la recolección de girasol, mientras que las variedades tardías alcanzan la etapa de madurez fisiológica en su totalidad. Los maizales de primera ocupación están en el estado de madurez comercial, en tanto los de segunda transitan la etapa de llenado de los granos. La soja de primera se encuentra en fase de llenado de granos, mientras que las variedades tardías están en diferentes etapas del ciclo reproductivo. El sorgo finaliza su ciclo vegetativo y comienza el reproductivo, según las zonas.

## 2. INFORME DE TEMPERATURA

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

### 2.1 PRIMERA DÉCADA

Esta década se presentó con una alta frecuencia de días nublados con lluvia, por lo que predominaron anomalías negativas de temperatura máxima en casi todo el país, exceptuando el noreste y NOA donde las anomalías son positivas y se registraron algunos récords de temperatura máxima diaria para marzo: 35°C en Metán el 5/3 (récord anterior: 34°C el 4/3/1989) y 39.8°C en Corrientes el 7/3 (récord anterior: 39.6°C el 4/3/2009).

En cuanto a las temperaturas mínimas, presentaron anomalías negativas respecto de la normal en la región Pampeana y en el este de la Patagonia, donde se registró un récord de temperatura mínima de -2.1°C en Puerto Deseado el 5/3 (récord anterior -1.1°C el 23/3/1992). En el resto del país predominaron temperaturas mínimas superiores a la normal y se registraron récords de temperatura mínima más alta el día 6/3: 21.4°C en Salta (récord anterior: 20.8°C el 10/3/1983) y 26.1°C en Posadas (récord anterior: 26.1°C el 14/3/1990).

## DÉCADA 1 MARZO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÁXIMA			TEMPERATURA MÍNIMA			TEMPERATURA MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	25.9	29.5	4.0	12.0	8.1	3.0	18.9	19.9	-1.2	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	27.6	31.8	3.0	13.0	7.5	10.0	20.3	21.1	-0.5	N
Bolívar	Buenos Aires	27.3	30.6	4.0	13.3	9.5	1.0	20.3	20.6	-0.4	N
Bordenave	Buenos Aires	26.8	29.9	1.0	11.4	6.5	10.0	19.1	20.2	-0.9	B
Castelar	Buenos Aires	27.1	30.7	2.0	16.3	10.6	1.0	21.7	22.5	-1.1	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	26.2	30.4	4.0	10.6	5.8	10.0	18.4	19.4	-1.2	B
Ezeiza	Buenos Aires	27.1	29.9	6.0	15.5	10.3	1.0	21.3	22.3	-1.3	B
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	27.3	30.6	8.0	11.3	6.0	10.0	19.3	20.4	SD	MB
Junín	Buenos Aires	27.2	29.9	3.0	14.7	9.9	1.0	21.0	21.6	-0.6	N
La Plata	Buenos Aires	25.9	29.5	2.0	15.7	9.8	1.0	20.8	21.7	-1.1	B
Las Flores	Buenos Aires	25.6	28.5	2.0	14.0	10.7	1.0	19.8	20.6	-1.0	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	25.4	31.6	4.0	11.8	5.1	1.0	18.6	19.5	-0.9	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	27.6	30.4	4.0	15.2	11.2	1.0	21.4	21.9	4.7	A
Pehuajó	Buenos Aires	27.5	30.8	4.0	15.1	11.1	10.0	21.3	21.0	0.1	N
Pigüé	Buenos Aires	25.6	29.4	4.0	11.5	7.7	10.0	18.6	19.5	-1.0	B
San Pedro	Buenos Aires	27.8	31.4	3.0	16.3	11.9	8.0	22.0	22.4	-0.4	N
Tandil	Buenos Aires	25.6	29.5	4.0	9.9	4.5	1.0	17.8	19.2	-1.6	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	27.6	30.5	4.0	11.2	6.5	10.0	19.4	20.3	-1.0	B
Laboulaye	Córdoba	27.1	31.3	3.0	15.6	11.7	1.0	21.4	22.0	-0.6	N
Manfredi	Córdoba	28.3	32.6	3.0	15.1	8.2	1.0	21.7	21.8	4.6	A
Marcos Juárez	Córdoba	27.6	32.6	3.0	15.0	9.3	1.0	21.3	22.7	3.5	A
Pilar	Córdoba	27.4	31.6	3.0	17.1	12.5	1.0	22.3	22.6	4.1	A
Río Cuarto	Córdoba	27.1	32.0	3.0	16.0	11.2	8.0	21.6	21.9	-0.4	N
C. del Uruguay	Entre Ríos	27.1	32.1	2.0	16.6	12.9	1.0	21.9	23.6	-1.6	B
Concordia	Entre Ríos	27.2	33.6	3.0	17.2	13.2	8.0	22.2	24.3	-2.0	MB
Gualeduaychú	Entre Ríos	26.8	31.7	3.0	16.8	13.3	1.0	21.8	23.7	-1.9	B
Paraná	Entre Ríos	26.9	33.0	3.0	17.6	13.7	1.0	22.3	23.8	-1.3	B
Anguil	La Pampa	29.1	32.8	1.0	11.3	5.1	10.0	20.2	20.9	-1.0	B
General Pico	La Pampa	28.1	31.0	1.0	14.2	8.0	10.0	21.1	22.1	-1.1	B
Santa Rosa	La Pampa	28.3	32.2	1.0	12.9	7.5	10.0	20.6	21.6	-1.1	B
Ceres	Santa Fe	29.2	35.0	3.0	19.0	14.1	8.0	24.1	24.7	-0.3	N
Rafaela	Santa Fe	28.1	33.6	3.0	17.5	13.4	1.0	22.8	23.6	-0.6	N
Reconquista	Santa Fe	31.1	38.0	5.0	20.6	17.4	8.0	25.8	25.4	0.8	N
Rosario	Santa Fe	28.1	33.8	3.0	15.0	9.1	1.0	21.6	23.1	-1.4	B

## 2.2 SEGUNDA DÉCADA

Las temperaturas mínimas registraron valores inferiores a lo normal en casi todo el territorio nacional, mientras que las anomalías de las temperaturas máximas presentaron este mismo comportamiento en el este de la Patagonia, la región central del país, el litoral y la región del NOA.

## DÉCADA 2 MARZO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÁXIMA			TEMPERATURA MÍNIMA			TEMPERATURA MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DIA	MED	ABS	DIA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	24.2	28.3	16.0	9.1	0.7	19.0	16.6	18.7	-2.3	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	26.8	34.0	16.0	11.8	6.1	19.0	19.3	19.8	-0.3	N
Bolívar	Buenos Aires	25.4	29.6	16.0	11.6	4.8	19.0	18.5	19.4	-1.1	B
Bordenave	Buenos Aires	26.3	32.1	16.0	11.1	6.1	19.0	18.7	18.8	-0.3	N
Castelar	Buenos Aires	27.4	41.6	15.0	12.0	6.0	19.0	19.7	21.1	-1.8	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	24.3	29.6	16.0	8.8	0.9	19.0	16.6	18.0	-1.7	B
Ezeiza	Buenos Aires	26.0	30.6	17.0	12.0	4.9	19.0	19.0	20.9	-2.2	B
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	27.0	34.1	16.0	10.6	2.3	19.0	18.8	19.2	SD	MB
Junín	Buenos Aires	25.9	30.9	17.0	11.3	6.6	19.0	18.7	20.4	-2.0	B
La Plata	Buenos Aires	25.0	31.3	17.0	11.9	6.4	19.0	18.5	20.6	-2.2	B
Las Flores	Buenos Aires	24.5	30.5	17.0	11.8	4.5	19.0	18.1	19.4	-1.6	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	23.3	30.1	16.0	8.9	0.6	20.0	16.1	18.4	-2.3	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	26.2	30.9	15.0	12.9	7.5	19.0	19.6	20.6	1.4	N
Pehuajó	Buenos Aires	25.7	30.4	15.0	13.5	8.8	19.0	19.6	19.9	-0.5	N
Pigüé	Buenos Aires	24.2	29.7	16.0	10.3	4.6	19.0	17.3	18.2	-1.0	B
San Pedro	Buenos Aires	26.8	33.2	17.0	12.1	6.5	19.0	19.5	21.3	-2.0	B
Tandil	Buenos Aires	23.8	28.6	16.0	7.8	1.0	19.0	15.8	17.9	-2.1	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	25.8	31.6	16.0	10.7	4.1	19.0	18.3	19.1	-0.7	B
Laboulaye	Córdoba	26.3	31.3	16.0	13.1	9.1	19.0	19.7	20.8	-1.0	B
Manfredi	Córdoba	27.6	32.6	14.0	10.8	5.4	19.0	19.2	20.7	0.4	N
Marcos Juárez	Córdoba	27.6	32.0	15.0	11.7	6.5	19.0	19.7	21.5	0.3	N
Pilar	Córdoba	27.0	32.0	15.0	13.4	8.5	19.0	20.2	21.5	0.6	N
Río Cuarto	Córdoba	25.9	32.0	16.0	13.0	9.0	19.0	19.4	20.9	-1.5	B
C. del Uruguay	Entre Ríos	26.5	32.4	17.0	11.6	8.1	19.0	19.0	22.2	-3.4	MB
Concordia	Entre Ríos	25.7	29.4	16.0	13.4	9.9	20.0	19.5	23.1	-3.7	MB
Gualectuaychú	Entre Ríos	25.8	31.0	17.0	13.1	9.0	19.0	19.5	22.3	-3.0	MB
Paraná	Entre Ríos	26.7	32.0	17.0	14.1	9.5	19.0	20.4	22.5	-2.3	MB
Anguil	La Pampa	27.1	32.7	14.0	10.8	6.3	11.0	19.0	19.7	-0.8	B
General Pico	La Pampa	26.0	31.0	16.0	12.7	9.0	11.0	19.3	20.9	-1.7	B
Santa Rosa	La Pampa	26.4	32.5	16.0	12.4	6.5	19.0	19.4	20.3	-0.9	B
Ceres	Santa Fe	26.9	32.7	17.0	14.8	10.8	19.0	20.9	23.2	-2.2	MB
Rafaela	Santa Fe	27.3	32.8	17.0	14.3	8.1	19.0	20.8	22.1	-1.4	B
Reconquista	Santa Fe	28.0	33.5	17.0	15.3	12.3	20.0	21.6	24.2	-2.6	MB
Rosario	Santa Fe	26.8	31.6	17.0	12.6	7.4	19.0	19.7	21.7	-2.2	B

### 2.3 TERCERA DÉCADA

Las temperaturas máximas fueron inferiores al promedio en el este de Formosa y de Chaco, la Mesopotamia, Santa Fe, sur de Córdoba, Buenos Aires, La Pampa y oeste de la Patagonia; y superiores, en el NOA, Santiago del Estero, noroeste de Córdoba, Cuyo y sudeste de la Patagonia. Las mínimas, presentaron un área más extendida de anomalías negativas, donde los mayores apartamientos se ubicaron en la región cuyana; sólo estuvieron por encima de la media en el sur patagónico. Además, se registraron heladas en el oeste de Buenos Aires, sur de Santa Fe y este de Córdoba.

## DÉCADA 3 MARZO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		TEMPERATURA MÁXIMA			TEMPERATURA MÍNIMA			TEMPERATURA MEDIA			
Localidad	Provincia	MED	ABS	DÍA	MED	ABS	DÍA	MED	PRO	DN	CAL
Azul	Buenos Aires	21.2	26.0	28.0	9.5	2.2	31.0	15.4	17.3	-1.9	B
Bahía Blanca	Buenos Aires	21.3	28.2	23.0	10.7	1.6	31.0	16.0	18.0	-1.7	B
Bolívar	Buenos Aires	22.3	27.1	28.0	10.3	1.8	31.0	16.3	18.1	-1.8	B
Bordenave	Buenos Aires	21.4	29.0	28.0	9.2	0.4	31.0	15.3	17.5	-2.2	B
Castelar	Buenos Aires	24.2	29.3	29.0	12.4	2.5	31.0	18.3	19.9	-1.8	B
Coronel Suarez	Buenos Aires	21.2	27.4	28.0	8.8	1.2	31.0	15.0	16.6	-1.3	B
Ezeiza	Buenos Aires	23.9	28.6	29.0	12.4	3.8	31.0	18.2	19.8	-1.6	B
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	21.8	28.9	28.0	10.8	1.7	31.0	16.3	17.7	SD	MB
Junín	Buenos Aires	23.7	28.9	27.0	10.7	1.1	31.0	17.2	19.2	-1.9	B
La Plata	Buenos Aires	23.2	27.8	27.0	12.3	5.4	31.0	17.8	19.5	-2.1	B
Las Flores	Buenos Aires	22.3	27.0	28.0	11.3	3.0	31.0	16.8	18.3	-1.3	B
Mar Del Plata	Buenos Aires	21.3	27.3	28.0	11.0	6.3	28.0	16.1	17.5	-1.2	B
Nueve de Julio	Buenos Aires	23.1	28.8	27.0	11.1	4.0	31.0	17.1	19.3	-0.1	N
Pehuajó	Buenos Aires	22.2	28.1	28.0	11.2	4.8	31.0	16.7	18.6	-1.9	B
Pigüé	Buenos Aires	19.6	26.8	23.0	8.8	1.5	31.0	14.2	16.8	-2.7	B
San Pedro	Buenos Aires	24.5	30.0	27.0	12.4	2.5	31.0	18.5	20.0	-1.6	B
Tandil	Buenos Aires	21.2	26.4	28.0	8.4	3.5	31.0	14.8	16.7	-1.8	B
Tres Arroyos	Buenos Aires	22.1	28.7	23.0	11.2	5.9	31.0	16.7	17.7	-0.6	N
Laboulaye	Córdoba	23.8	29.8	28.0	10.2	2.1	31.0	17.0	19.3	-2.1	B
Manfredi	Córdoba	26.9	32.2	29.0	9.7	-1.0	31.0	18.3	19.4	0.3	N
Marcos Juárez	Córdoba	25.8	31.0	29.0	10.7	0.4	31.0	18.2	20.2	-0.6	N
Pilar	Córdoba	26.1	31.4	29.0	11.8	2.1	31.0	19.0	20.1	-0.2	N
Río Cuarto	Córdoba	25.2	31.6	28.0	9.8	3.5	30.0	17.5	19.5	-1.9	B
C. del Uruguay	Entre Ríos	24.9	30.9	29.0	13.0	4.4	31.0	18.9	21.0	-2.3	B
Concordia	Entre Ríos	24.7	32.0	29.0	13.5	3.2	31.0	19.1	21.9	-2.9	MB
Gualaguaychú	Entre Ríos	23.7	29.6	29.0	13.0	3.6	31.0	18.3	21.1	-3.1	MB
Paraná	Entre Ríos	24.7	31.5	29.0	14.2	6.5	31.0	19.5	21.3	-2.0	B
Anguil	La Pampa	24.1	30.5	28.0	7.6	-1.5	31.0	15.8	18.2	-2.3	B
General Pico	La Pampa	23.4	29.0	28.0	9.4	2.5	31.0	16.4	19.5	-3.0	B
Santa Rosa	La Pampa	23.6	30.3	28.0	8.9	1.1	31.0	16.2	18.7	-2.5	B
Ceres	Santa Fe	26.8	34.8	29.0	13.8	4.8	31.0	20.3	22.0	-1.6	B
Rafaela	Santa Fe	26.0	32.8	29.0	13.5	3.1	31.0	19.7	20.9	-1.0	B
Reconquista	Santa Fe	27.0	35.9	29.0	15.5	6.3	31.0	21.3	23.1	-1.9	B
Rosario	Santa Fe	24.3	29.6	27.0	11.9	1.2	31.0	18.1	20.5	-2.4	B

### 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 MARZO 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	-	01/05	-
Bahía Blanca	Buenos Aires	31/03	13/04	-	07/05	31/03
Bolívar	Buenos Aires	31/03	12/04	-	19/05	31/03
Bordenave	Buenos Aires	30/03	-	-	-	X
Castelar	Buenos Aires	31/03	-	-	-	-
Coronel Suarez	Buenos Aires	19/03	13/03	-	24/04	31/03
Ezeiza	Buenos Aires	-	05/05	-	31/05	X
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	19/03	-	-	-	-
Junín	Buenos Aires	31/03	24/04	-	17/05	31/03
La Plata	Buenos Aires	-	09/05	-	08/06	-
Las Flores	Buenos Aires	31/03	14/04	-	12/05	X
Mar Del Plata	Buenos Aires	19/03	15/04	-	18/05	20/03
Nueve de Julio	Buenos Aires	-	05/05	-	28/05	X
Pehuajó	Buenos Aires	-	23/04	-	21/05	-
Pergamino	Buenos Aires	-	-	-	-	-
Pigüé	Buenos Aires	31/03	09/03	-	02/04	31/03
San Pedro	Buenos Aires	31/03	-	-	-	-
Tandil	Buenos Aires	19/03	17/03	-	05/05	-
Tres Arroyos	Buenos Aires	-	19/04	-	19/05	-
Laboulaye	Córdoba	31/03	23/04	-	21/05	-
Manfredi	Córdoba	31/03	-	31/01	-	-
Marcos Juárez	Córdoba	31/03	29/04	-	22/05	31/03
Pilar	Córdoba	31/03	07/05	-	31/05	-
Río Cuarto	Córdoba	-	11/05	-	05/06	X
C. del Uruguay	Entre Ríos	-	-	-	-	X
Concordia	Entre Ríos	-	18/05	-	10/06	-
Gualeduaychú	Entre Ríos	-	13/05	-	05/06	X
Paraná	Entre Ríos	-	07/06	-	23/06	X
Anguil	La Pampa	30/03	-	31/01	-	-
General Pico	La Pampa	31/03	21/04	-	14/05	-
Santa Rosa	La Pampa	30/03	09/04	-	09/05	-
Ceres	Santa Fe	-	19/05	-	13/06	-
Rafaela	Santa Fe	-	-	-	-	-
Reconquista	Santa Fe	-	08/06	-	24/06	-
Rosario	Santa Fe	31/03	05/05	-	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.

## 2.5 GRADOS DÍA

### MARZO 2022

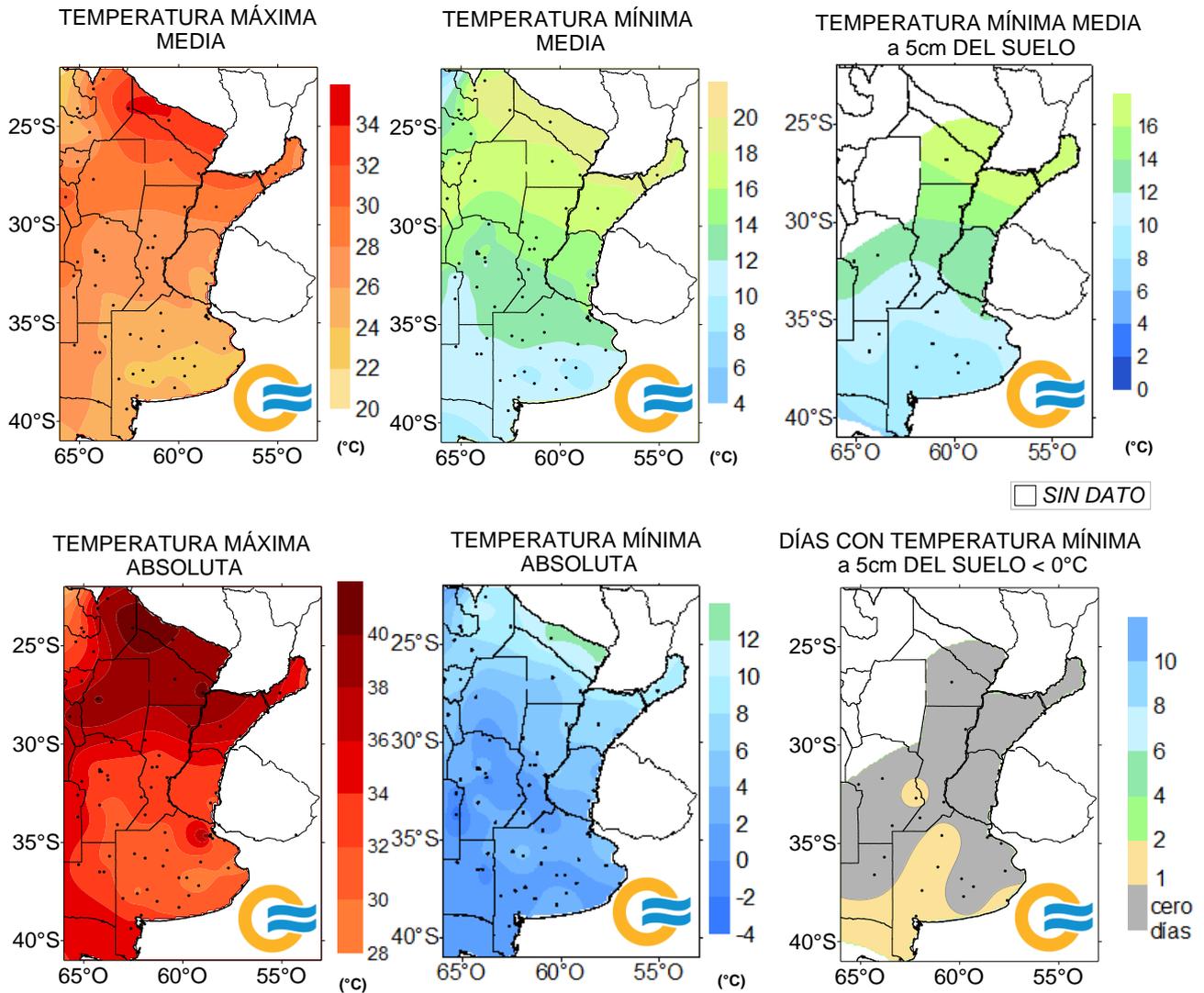
ESTACIONES METEOROLÓGICAS		GRADOS DÍAS Acumulados desde el 1 de octubre				Días con Tmáx>30°C
		BASE 10		BASE 13		
Localidad	Provincia	Mes	Acum	Mes	Acum	
Azul	Buenos Aires	214.7	1597.1	129.2	1089.6	0
Bahia Blanca	Buenos Aires	262.1	1936.1	172.7	1409.9	3
Bolívar	Buenos Aires	256.8	1771.3	169.2	1246.9	1
Bordenave	Buenos Aires	236.6	1802.1	150.0	1284.6	2
Castelar	Buenos Aires	304.6	2153.2	213.9	1612.8	3
Coronel Suarez	Buenos Aires	204.4	1566.1	119.2	1064.3	1
Ezeiza	Buenos Aires	292.8	2078.9	202.8	1542.7	2
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	250.1	1812.3	161.7	1286.0	4
Junín	Buenos Aires	275.4	2018.9	187.0	1484.2	2
La Plata	Buenos Aires	278.0	1914.3	186.9	1382.0	1
Las Flores	Buenos Aires	253.6	1835.2	166.8	1306.5	1
Mar Del Plata	Buenos Aires	215.6	1471.0	130.5	973.4	2
Nueve de Julio	Buenos Aires	287.6	2030.6	197.1	1493.8	4
Pehuajó	Buenos Aires	283.0	1938.9	192.6	1406.2	2
Pigüé	Buenos Aires	205.8	1598.7	120.0	1091.1	0
San Pedro	Buenos Aires	308.1	2152.9	217.6	1613.3	4
Tandil	Buenos Aires	189.2	1430.3	104.7	936.5	0
Tres Arroyos	Buenos Aires	250.3	1773.8	160.6	1249.2	4
Laboulaye	Córdoba	287.3	2030.4	198.3	1493.0	3
Manfredi	Córdoba	300.8	2132.1	211.1	1593.9	10
Marcos Juárez	Córdoba	300.1	2112.5	211.0	1571.1	9
Pilar	Córdoba	323.2	2244.6	231.9	1700.3	7
Río Cuarto	Córdoba	292.9	2084.4	202.4	1544.4	5
C. del Uruguay	Entre Ríos	307.3	2331.7	215.3	1789.9	5
Concordia	Entre Ríos	317.5	2420.5	226.5	1879.5	3
Gualedaychú	Entre Ríos	303.8	2262.1	213.0	1721.1	3
Paraná	Entre Ríos	330.7	2409.6	238.2	1864.1	4
Anguil	La Pampa	256.0	1365.0	170.4	1004.8	6
General Pico	La Pampa	274.6	1979.3	186.7	1448.2	3
Santa Rosa	La Pampa	268.5	1936.6	180.5	1405.0	6
Ceres	Santa Fe	363.0	2564.8	270.6	2019.4	8
Rafaela	Santa Fe	343.0	2581.3	251.1	2036.5	5
Reconquista	Santa Fe	398.6	2742.2	305.6	2196.2	10
Rosario	Santa Fe	301.9	2226.6	211.7	1686.2	5

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

**MARZO 2022**



## 2.7 MONITOREO DEL ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

El ITH\* es un índice biometeorológico que permite cuantificar el estrés calórico a través de la temperatura y la humedad del aire. Este índice puede ser utilizado para el ganado vacuno, caprino, etc. En particular lo aplicamos a las vacas lecheras, donde se ha establecido que la zona de confort térmico para el bienestar animal toma valores de ITH entre 35 y 70 y se ha determinado un valor crítico de 72. El riesgo aumenta cuando se observa persistencia con condiciones ambientales que generan estrés para el ganado, sin que cuente con horas para recuperarse del estrés de manera natural.

En función de este nivel, se han caracterizado distintas categorías de estrés calórico según la magnitud del ITH:

**1- mayor a 72** la producción de leche comienza a ser afectada.

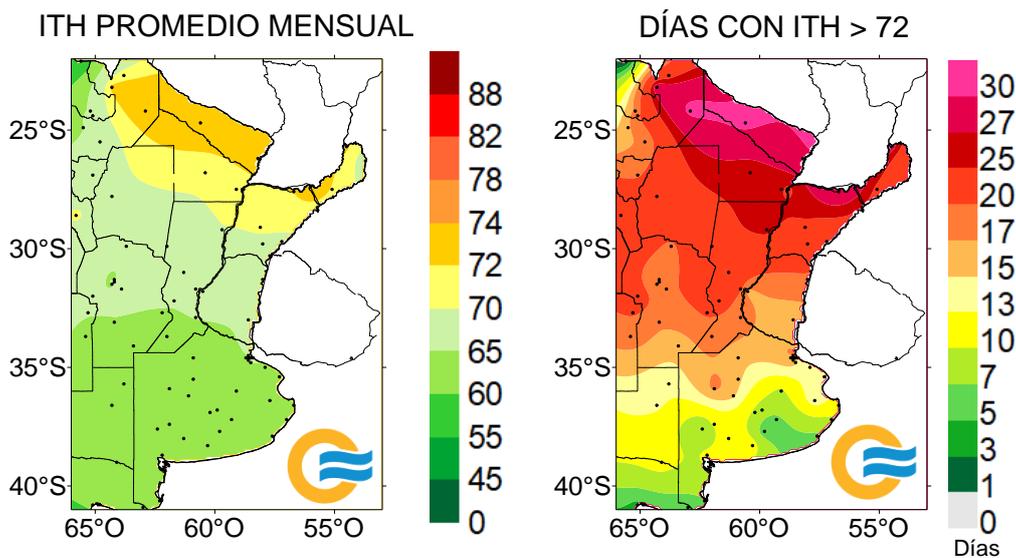
**2- alerta, ITH entre 74 - 78**, la productividad de los animales se ve disminuida y se recomienda tomar medidas de enfriamiento de los animales.

**3- peligro, ITH entre 78 – 82**, la productividad de los animales es altamente disminuida y es necesario tomar medidas de protección como enfriamiento o dietas adecuadas.

**4- emergencia, ITH de valores mayores a 82**, puede ocurrir la muerte de los animales, por lo que todas las medidas para el enfriamiento de los animales son recomendadas.

Durante este mes la temperatura y la humedad han sido favorables para el bienestar animal, ya que el ITH superó el umbral de 72 en más de 20 días en el norte del país pero en las horas de temperatura máxima. Dentro de la cuenca lechera, sólo Reconquista registró un período de casi 3 días consecutivos con valores de temperatura y humedad que pueden afectar el bienestar animal.

## MARZO 2022



Más información sobre el ITH diario y decádico en: [https://www.smn.gob.ar/monitoreo\\_periodos](https://www.smn.gob.ar/monitoreo_periodos)

### 3. INFORME DE PRECIPITACIÓN

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

#### 3.1 PRIMERA DÉCADA

Durante esta década se han producido precipitaciones en el centro y norte del país durante todo el período, la actividad más importante ocurrió a partir del día 3/3. Los primeros días de la década, la presencia de un frente estacionario en el noreste del territorio y el pasaje de un frente frío por la Patagonia, generaron algunas precipitaciones en esas zonas. En los días subsiguientes, un frente estacionario ubicado en la región del Litoral dio lugar a lluvias y tormentas, con importante caída de agua en 24 horas, los registros más altos de lluvia diaria fueron: 87 mm en El Trébol, el día 3/3 y 73 mm en Rosario el día 4/3. Luego, la persistencia del frente estacionario, sumado al avance de un frente frío por la región Pampeana, continuaron generando lluvias y tormentas en la zona los días 5/3 y 6/3; el día 7/3 se fusionaron estos sistemas y se formó un sistema de baja presión con su frente frío asociado que alcanzó a las provincias del norte. Toda esta situación produjo lluvias y tormentas intensas, con importante caída de agua en 24 horas, registrándose un récord diario de precipitación, los registros pluviométricos más altos se muestran en la Tabla 1.

El frente frío ubicado en el noreste del territorio continuó generando precipitaciones en la zona el día 8/3. Al finalizar la década, este frente frío avanzó hacia el sur del Litoral y permaneció como frente estacionario, ocasionando lluvias intensas y tormentas en los alrededores, por otra parte, un sistema de baja presión ubicado en el norte del país generó lluvias y tormentas intensas en dicha región, los registros más altos del 9/3 fueron: 71 mm en Reconquista, 69 mm en Jujuy Universidad, 65 mm en Ceres, 63 mm en Salta y 60 mm en Iguazú. Luego, el frente estacionario en el Litoral sumado al avance de un frente frío por la región Pampeana, continuaron generando condiciones de inestabilidad atmosférica en el área, dando lugar a precipitaciones de variada intensidad.

La precipitación acumulada en toda la década superó los 100 mm en Entre Ríos, Santa Fe, Corrientes, Misiones, Chaco, Santiago del Estero, Tucumán, Salta y Jujuy, resultando muy superior a la normal. La frecuencia de días con lluvia también fue muy alta en esta zona.

Como consecuencia de las abundantes precipitaciones, los suelos se recargaron, aumentando notablemente el almacenaje de agua en el suelo. La mayor parte de la región triguera de secano presenta buenas condiciones hídricas y se observan excesos en Santa Fe, Entre Ríos, centro de Buenos Aires, centro de Salta y sur de Jujuy, según este modelo de balance hídrico.

Tabla 1: precipitación diaria (mm) (mayor a 40 mm):

Fecha	Localidad	Provincia	Precipitación diaria (mm)	Récord anterior
5/3/2022	Sunchales	Santa Fe	123*	99.9 mm (05/03/2012)
	Tucumán	Tucumán	97	
	Concordia	Entre Ríos	58	
	Santiago del Estero	Santiago del Estero	55	
	Gualeguaychú	Entre Ríos	51	
	Reconquista	Santa Fe	48	
	Paraná	Entre Ríos	46	
	Ceres	Santa Fe	44	
6/3/2022	Coronel Suárez	Buenos Aires	85	
	Junín	Buenos Aires	72	
	Pigüé	Buenos Aires	69	
	Las Flores	Buenos Aires	61	
	Coronel Pringles	Buenos Aires	52	
	Sunchales	Santa Fe	50	
	Pehuajó	Buenos Aires	42	
	Benito Juárez	Buenos Aires	40	
7/3/2022	Santiago del Estero	Santiago del Estero	85	
	Roque Saénz Peña	Chaco	78	
	Jujuy	Jujuy	53	
	Metán	Salta	46	
	Reconquista	Santa Fe	43	
	Resistencia	Chaco	41	

## DÉCADA 1 MARZO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	38.2	2.3	N	2	27.0	6
Bahia Blanca	Buenos Aires	8.0	-9.3	B	1	8.0	6
Bolívar	Buenos Aires	38.9	-4.6	N	1	38.0	6
Bordenave	Buenos Aires	32.8	7.0	N	1	32.5	6
Castelar	Buenos Aires	31.0	3.1	N	4	15.2	6
Coronel Suarez	Buenos Aires	85.4	62.2	MA	1	85.0	6
Ezeiza	Buenos Aires	32.1	6.9	N	3	19.0	6
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.0	-17.8	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	54.0	22.2	A	4	21.0	6
La Plata	Buenos Aires	18.0	-5.5	N	3	11.0	6
Las Flores	Buenos Aires	67.0	30.7	MA	3	61.0	6
Mar Del Plata	Buenos Aires	36.0	6.6	N	3	22.0	6
Nueve de Julio	Buenos Aires	52.0	18.1	A	2	28.0	6
Pehuajó	Buenos Aires	42.0	11.7	N	1	42.0	6
Pigüé	Buenos Aires	69.0	48.5	MA	1	69.0	6
San Pedro	Buenos Aires	62.6	26.8	A	4	22.5	9
Tandil	Buenos Aires	47.0	16.1	A	3	21.0	6
Tres Arroyos	Buenos Aires	23.0	-7.4	B	1	23.0	6
Laboulaye	Córdoba	34.0	-10.0	N	3	23.0	3
Manfredi	Córdoba	25.8	2.3	N	1	22.5	4
Marcos Juárez	Córdoba	87.0	59.9	MA	5	40.0	3
Pilar	Córdoba	13.0	-20.6	B	2	8.0	4
Río Cuarto	Córdoba	21.1	-12.4	B	3	15.0	4
C. del Uruguay	Entre Ríos	80.9	57.8	A	6	33.8	5
Concordia	Entre Ríos	103.0	72.6	MA	4	58.0	5
Gualeguaychú	Entre Ríos	74.0	54.7	MA	5	51.0	5
Paraná	Entre Ríos	158.0	130.1	MA	5	46.0	5
Anguil	La Pampa	36.6	3.5	N	2	28.3	6
General Pico	La Pampa	34.0	-15.6	B	2	28.0	6
Santa Rosa	La Pampa	28.0	-8.1	N	2	22.0	6
Ceres	Santa Fe	135.3	104.4	MA	4	65.0	9
Rafaela	Santa Fe	151.5	121.2	MA	4	41.3	6
Reconquista	Santa Fe	195.0	158.7	MA	5	71.0	9
Rosario	Santa Fe	126.8	90.4	MA	5	73.0	4

### 3.2 SEGUNDA DÉCADA

Esta década se caracterizó por tener mucha actividad de pasajes frontales que dejaron lluvias generalizadas, aunque de bajo milimetraje en la región patagónica, zona central, noroeste argentino y en el extremo norte del litoral.

## DÉCADA 2 MARZO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	0.0	-18.6	MB	0	-	-
Bahía Blanca	Buenos Aires	2.0	-18.3	MB	1	2.0	16
Bolívar	Buenos Aires	0.0	-28.9	MB	0	-	-
Bordenave	Buenos Aires	4.0	-15.0	B	1	4.0	16
Castelar	Buenos Aires	13.2	-2.0	N	2	6.8	17
Coronel Suarez	Buenos Aires	0.0	-22.0	MB	0	-	-
Ezeiza	Buenos Aires	7.0	-13.3	B	2	5.0	17
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	0.0	-12.5	MB	0	-	-
Junín	Buenos Aires	10.0	-13.1	B	1	10.0	17
La Plata	Buenos Aires	17.0	-3.7	N	2	13.0	17
Las Flores	Buenos Aires	18.0	0.9	N	1	18.0	17
Mar Del Plata	Buenos Aires	0.0	-21.9	MB	0	-	-
Nueve de Julio	Buenos Aires	11.0	-15.2	B	1	11.0	17
Pehuajó	Buenos Aires	2.0	-27.2	MB	1	2.0	17
Pigüé	Buenos Aires	0.4	-21.3	MB	0	-	-
San Pedro	Buenos Aires	19.1	3.7	N	2	17.3	17
Tandil	Buenos Aires	1.2	-15.6	MB	0	-	-
Tres Arroyos	Buenos Aires	3.0	-12.0	MB	1	3.0	17
Laboulaye	Córdoba	8.0	-16.7	MB	1	8.0	17
Manfredi	Córdoba	15.3	-7.9	B	2	13.5	17
Marcos Juárez	Córdoba	14.0	-9.0	B	1	14.0	17
Pilar	Córdoba	37.0	14.3	A	1	37.0	17
Río Cuarto	Córdoba	9.0	-8.5	B	1	9.0	17
C. del Uruguay	Entre Ríos	24.3	-5.8	N	1	24.3	18
Concordia	Entre Ríos	1.0	-37.0	MB	0	-	-
Gualedaychú	Entre Ríos	18.0	-8.1	N	2	12.0	18
Paraná	Entre Ríos	3.9	-22.8	MB	1	3.0	18
Anguil	La Pampa	0.8	-20.7	MB	0	-	-
General Pico	La Pampa	6.6	-16.2	MB	1	6.0	12
Santa Rosa	La Pampa	13.0	-9.5	B	1	13.0	12
Ceres	Santa Fe	0.4	-35.7	MB	0	-	-
Rafaela	Santa Fe	3.8	-27.7	MB	2	2.3	17
Reconquista	Santa Fe	0.0	-27.8	MB	0	-	-
Rosario	Santa Fe	16.0	-13.2	B	1	16.0	17

Los acumulados de precipitación más significativos se registraron en la provincia de Córdoba y noreste de San Luis con 56 mm en Córdoba Observatorio y 31 mm en Santa Rosa de Conlara. Por otro lado, el pasaje de dos frentes fríos por el sur de la Patagonia dejó las primeras nevadas los días 13 y 17 y un acumulado total de precipitación de 22.9 mm en toda la década.

Las precipitaciones acaecidas resultaron muy por debajo de las registradas el período anterior por lo que se observó una disminución de la cantidad de agua almacenada en el suelo en la región central, noroeste y noreste argentino. Sin embargo, el suelo presentó un contenido de agua entre regular y óptimo en las regiones antes mencionadas, a excepción de la provincia de Corrientes donde aún no se han podido revertir las condiciones de sequía, según el modelo de balance hídrico analizado.

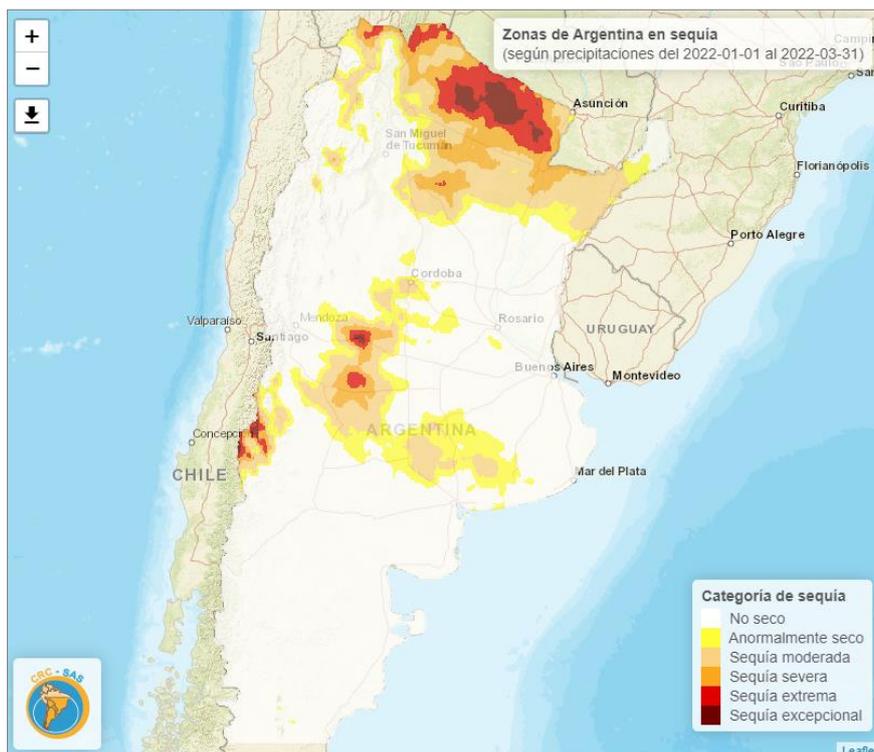
### 3.3 TERCERA DÉCADA

Ocurrieron precipitaciones en gran parte del territorio, los mayores acumulados pluviométricos se dieron en el este de Formosa y de Chaco, norte de Corrientes, Misiones y algunas zonas puntuales en el centro y sur de Buenos Aires. Al observar las anomalías de esta variable, resultaron positivas en el este de Formosa, Chaco, Misiones, Corrientes, noreste de Entre Ríos y gran parte de Buenos Aires; y negativas en el NOA, centro del país, Cuyo y norte patagónico.

Durante esta década, se registraron algunos récords decádicos de lluvia acumulada (de acuerdo al período 1981-2010) en Posadas (283 mm), Oberá (224 mm), Azul (183.1 mm) y Bahía Blanca (154 mm). La frecuencia de días con precipitación estuvo por encima de la normal en casi todo el este del país; y por debajo, principalmente en el NOA, centro del territorio y Cuyo.

En función a las lluvias y las temperaturas acontecidas, se produjeron humedecimientos de los suelos en el NEA, norte y centro del Litoral, Buenos Aires y oeste de La Pampa. En consecuencia, las condiciones hídricas de los suelos en varios lugares de las zonas mencionadas se hallan con excesos.

Las regiones que se encuentran en diferentes categorías de sequía, estimadas mediante el producto CHIRPS para el período comprendido entre el 1 de enero del 2022 y el 31 de marzo del 2022 (tres meses), son, principalmente, el norte del NOA, gran parte del NEA, este de Cuyo y oeste de Neuquén.



El producto CHIRPS estima precipitaciones combinando datos satelitales con observaciones in situ de las estaciones meteorológicas. Las categorías de sequía se calculan en base a percentiles de precipitación acumulada tomando como período de referencia los 35 años comprendidos entre 1982 y 2016 inclusive. En base a estos percentiles, se asigna una categoría de sequía según las especificaciones del United States Drought Monitor.

## DÉCADA 3 MARZO 2022

ESTACIONES METEOROLÓGICAS		PRECIPITACIÓN					
Localidad	Provincia	PD	DN	CAL	DLLu	MAX	DIA
Azul	Buenos Aires	183.1	145.5	MA	4	174.0	23
Bahia Blanca	Buenos Aires	154.0	132.8	MA	4	90.0	24
Bolívar	Buenos Aires	72.3	33.2	A	3	66.0	23
Bordenave	Buenos Aires	109.9	91.3	MA	3	83.3	23
Castelar	Buenos Aires	16.0	-14.2	B	4	6.6	21
Coronel Suarez	Buenos Aires	71.9	41.9	MA	2	53.0	23
Ezeiza	Buenos Aires	41.7	17.6	A	3	35.0	23
Hilario Ascasubi	Buenos Aires	37.8	28.1	MA	2	31.5	23
Junín	Buenos Aires	40.7	-4.2	N	2	26.0	23
La Plata	Buenos Aires	21.0	-6.8	N	4	6.0	21
Las Flores	Buenos Aires	26.0	-1.5	N	3	17.0	23
Mar Del Plata	Buenos Aires	87.6	74.1	MA	6	46.0	24
Nueve de Julio	Buenos Aires	57.0	20.3	N	3	37.0	23
Pehuajó	Buenos Aires	97.0	60.0	MA	2	68.0	23
Pigüé	Buenos Aires	96.0	66.7	MA	4	55.0	23
San Pedro	Buenos Aires	17.9	-2.4	N	2	13.0	23
Tandil	Buenos Aires	67.7	43.6	MA	3	48.0	23
Tres Arroyos	Buenos Aires	109.0	90.9	MA	6	58.0	23
Laboulaye	Córdoba	27.0	-15.7	B	1	26.0	23
Manfredi	Córdoba	2.0	-13.3	MB	1	2.0	23
Marcos Juárez	Córdoba	22.0	-1.2	N	1	22.0	23
Pilar	Córdoba	4.0	-21.7	MB	1	4.0	23
Río Cuarto	Córdoba	11.0	-13.5	B	1	11.0	23
C. del Uruguay	Entre Ríos	54.4	20.1	A	5	32.5	29
Concordia	Entre Ríos	76.8	47.1	A	3	64.0	23
Gualeduaychú	Entre Ríos	23.9	-6.9	N	4	14.0	23
Paraná	Entre Ríos	44.0	16.6	N	3	24.0	21
Anguil	La Pampa	25.0	0.4	N	2	19.0	24
General Pico	La Pampa	54.5	23.5	A	2	33.0	23
Santa Rosa	La Pampa	28.0	3.6	N	2	21.0	23
Ceres	Santa Fe	18.0	-12.0	B	3	10.0	29
Rafaela	Santa Fe	36.3	4.1	N	2	21.3	21
Reconquista	Santa Fe	38.0	-8.8	N	4	16.0	23
Rosario	Santa Fe	32.0	-1.5	N	2	24.0	23

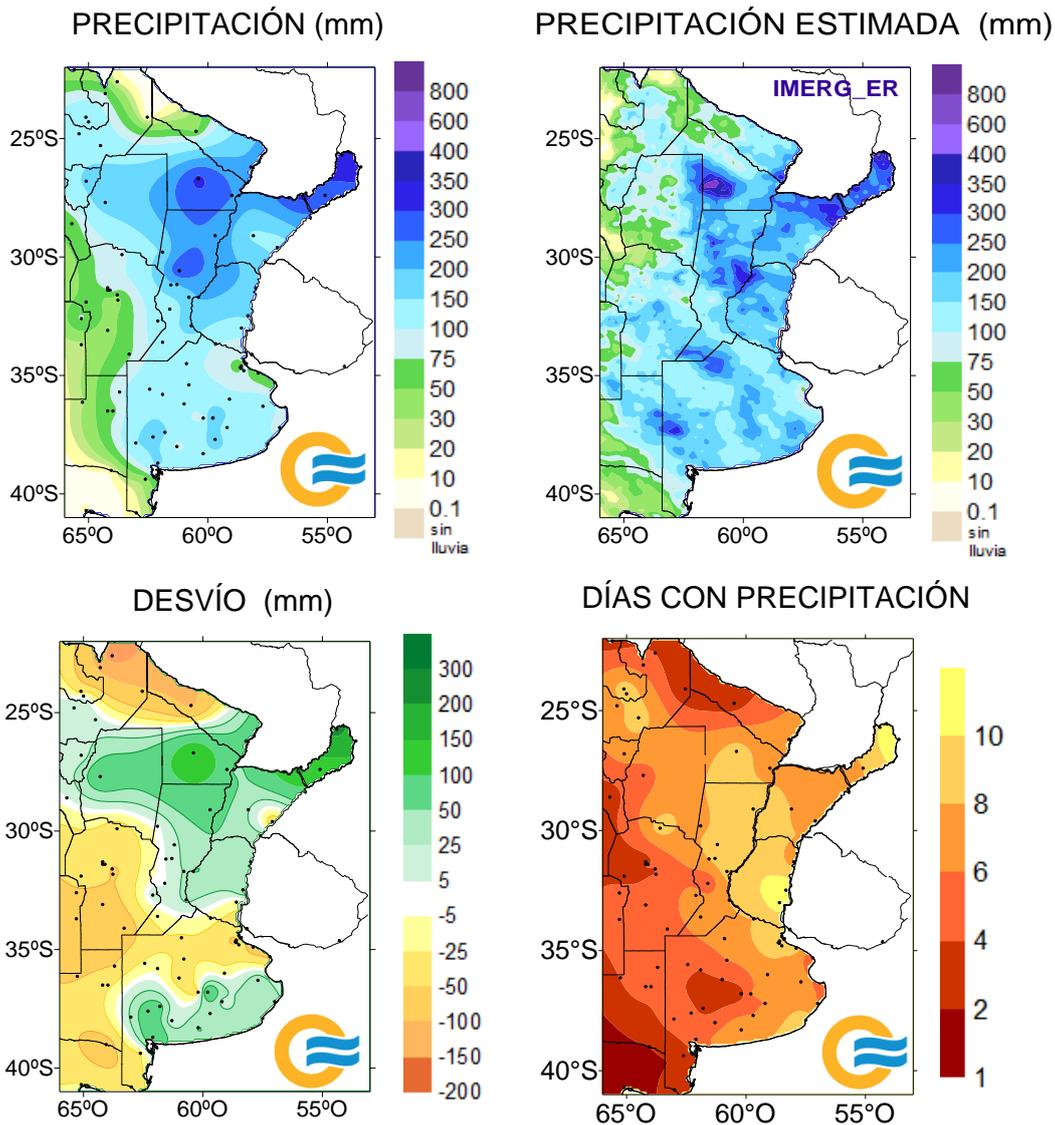
Referencias correspondientes a las tablas de precipitación por década.

PD: precipitación (mm) total de la década  
 DN: desvío de la precipitación (mm) promedio 1981-2010  
 Dllu: días con precipitación > 1 mm  
 MAX: precipitación máxima (mm) registrada en 24 horas  
 DÍA: fecha en que se observó la precipitación máxima diaria  
 DN: desvío del promedio

CAL: calificación  
 MA: muy alta  
 A: alta  
 N: normal  
 B: baja  
 MB: muy baja

### 3.4 MAPAS DE PRECIPITACIÓN

#### MARZO 2022



### 4. ÍNDICES SALTELITALES

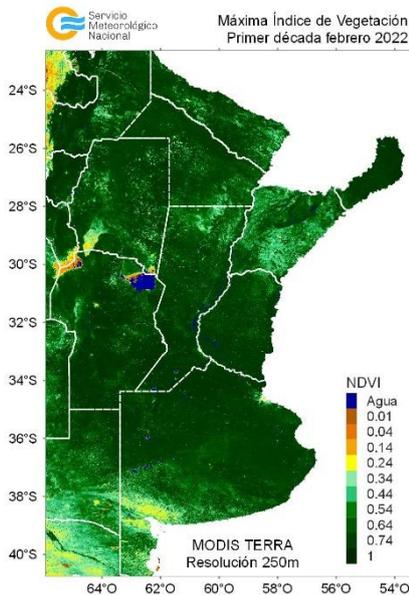
#### 4.1. ÍNDICE NORMALIZADO DE VEGETACIÓN

A continuación se muestran los campos de índice NDVI (índice Normalizado de Vegetación) máximo para cada década de febrero y marzo de 2022. Este índice se encuentra estrechamente relacionado con el desarrollo de la vegetación y las condiciones climáticas.

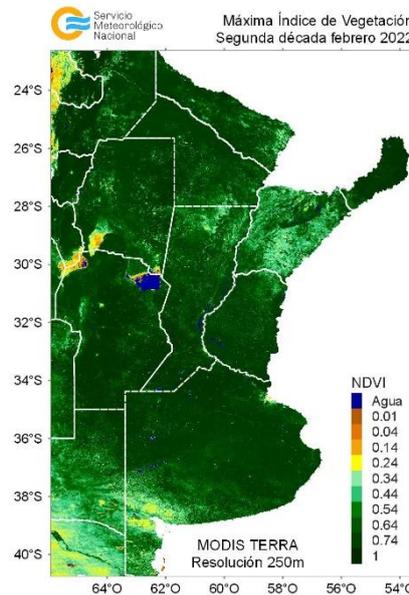
En las imágenes decádicas no se observan grandes cambios con respecto a la actividad fotosintética, ya que inició la cosecha de girasol, maíz temprano y en menor medida sorgo, mientras que los cultivos de segunda se encuentran mayormente en fase de floración.

## FEBRERO 2022

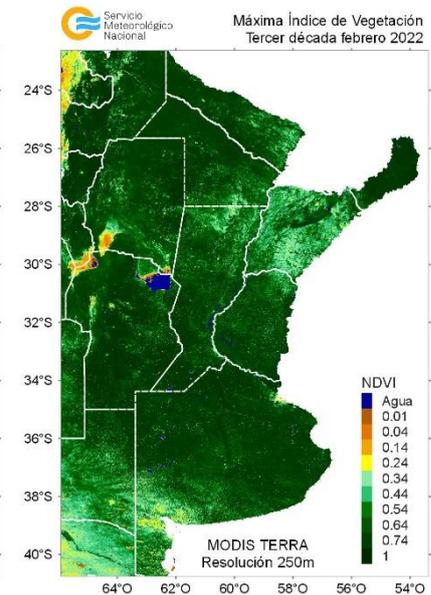
### DÉCADA 1



### DÉCADA 2

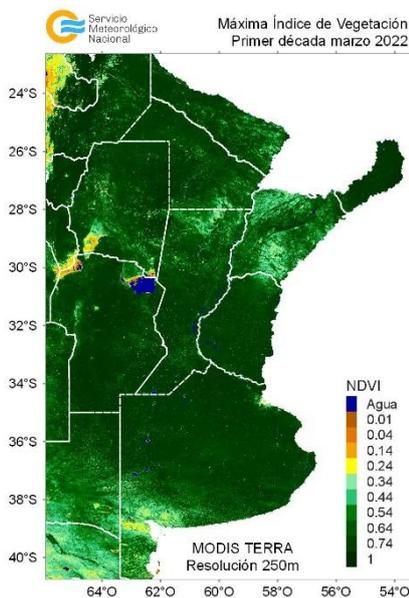


### DÉCADA 3

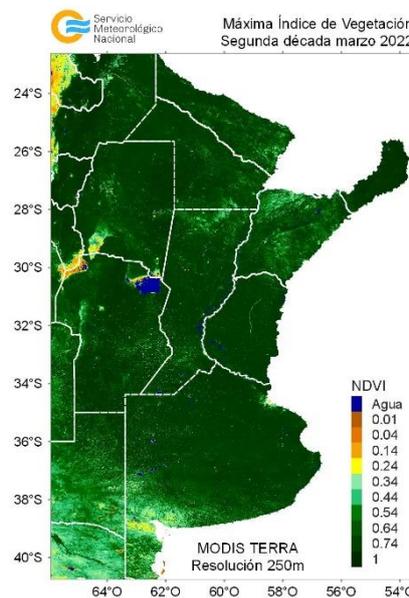


## MARZO 2022

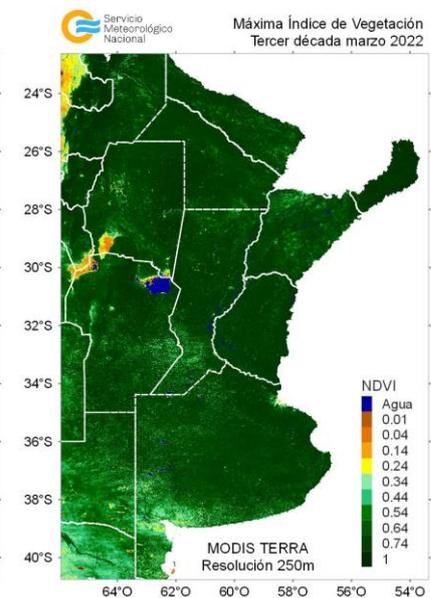
### DÉCADA 1



### DÉCADA 2



### DÉCADA 3



## 4.2. HUMEDAD DEL SUELO

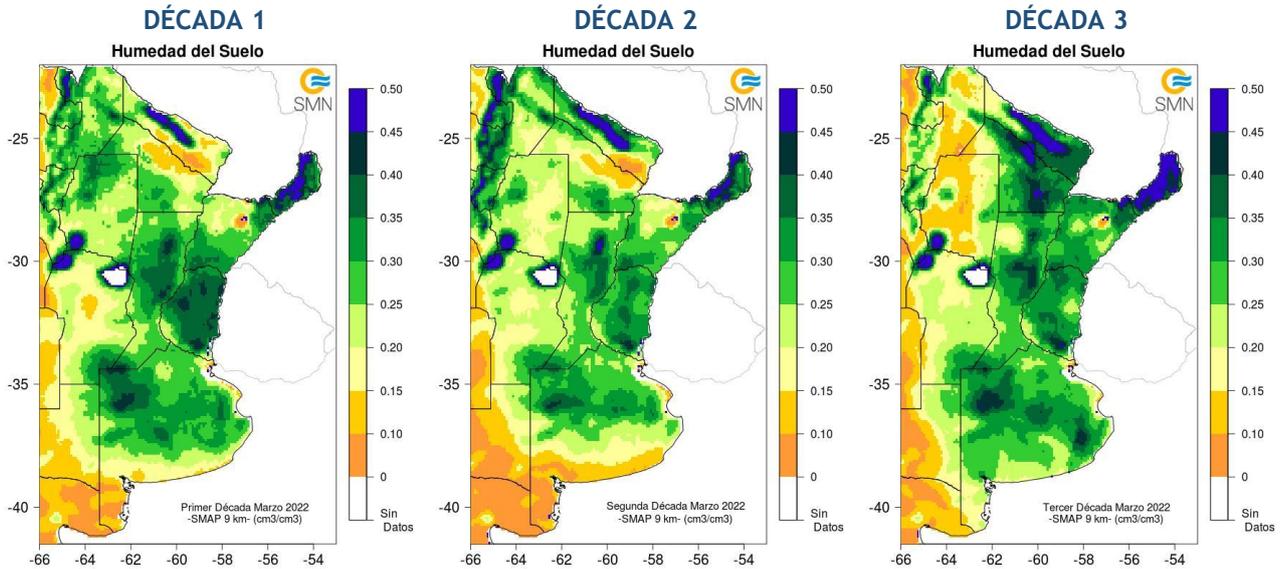
Los mapas de humedad del suelo son promedios decádicos (10 días), realizado a partir de la información satelital proveniente del sensor de Humedad del Suelo Activo Pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Una misión de la NASA que tiene por objetivo estimar la humedad del suelo, a una profundidad de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

Los valores de la estimación son una representación de la humedad volumétrica del suelo (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>), 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).

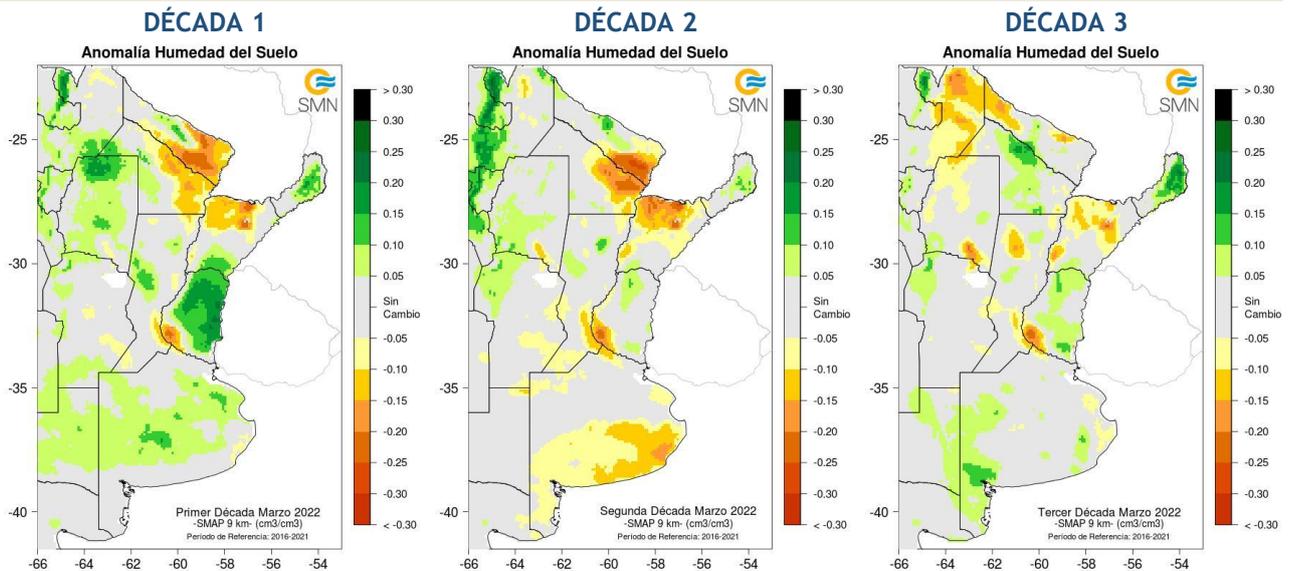
Con el objetivo de conocer las tendencias en el comportamiento de la humedad del suelo para el periodo actual, se realiza el cálculo de las diferencias entre el periodo 2021 respecto al periodo 2016-2021, para cada década.

Casi toda la zona triguera de secano ha sido favorecida por las precipitaciones, sobre todo en la primera y en la última década, esto se ve reflejado en la humedad del suelo, que presenta buenas condiciones, y en algunos sectores supera a la humedad promedio de los 5 años previos.

## MARZO 2022 HUMEDAD DEL SUELO



## ANOMALÍA DE LA HUMEDAD DEL SUELO



## 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 (m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>), 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/>