



BOLETIN MENSUAL

FEBRERO 2023



Subsecretaría de
Agricultura



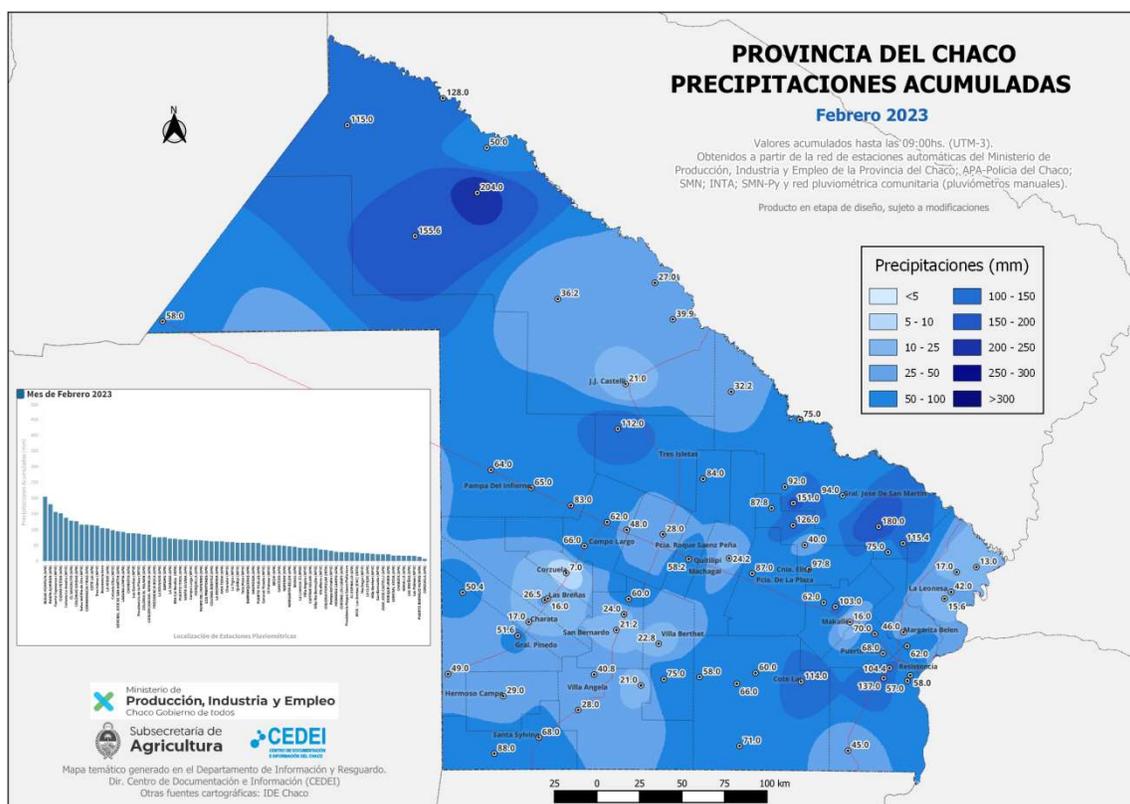
Ministerio de
Producción, Industria y Empleo
Chaco Gobierno de todos

 **CEDEI**
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN
E INFORMACIÓN DEL CHACO

ÍNDICE

PRECIPITACIONES MENSUALES	2
TEMPERATURAS	7
HUMEDAD DE SUELO	9
ÍNDICE DE DÉFICIT HÍDRICO - TVDI	11
ESTADO DE LA SEQUÍA	12
ESTADO DE LAS RESERVAS DE AGUA EN EL SUELO	14
INFORME POR OLA DE CALOR – <u>11 a 14/02/23</u>	16
SITUACIONES RELEVANTES	18

PRECIPITACIONES MENSUALES



Período: 1 al 28 febrero de 2023

Área bajo influencia de precipitaciones: totalidad de la provincia.

Observaciones: Las precipitaciones no se alejaron sustancialmente de los registros esperados en esta época del año.

A continuación, se presenta planilla y gráfico de las precipitaciones acumuladas por localidad.

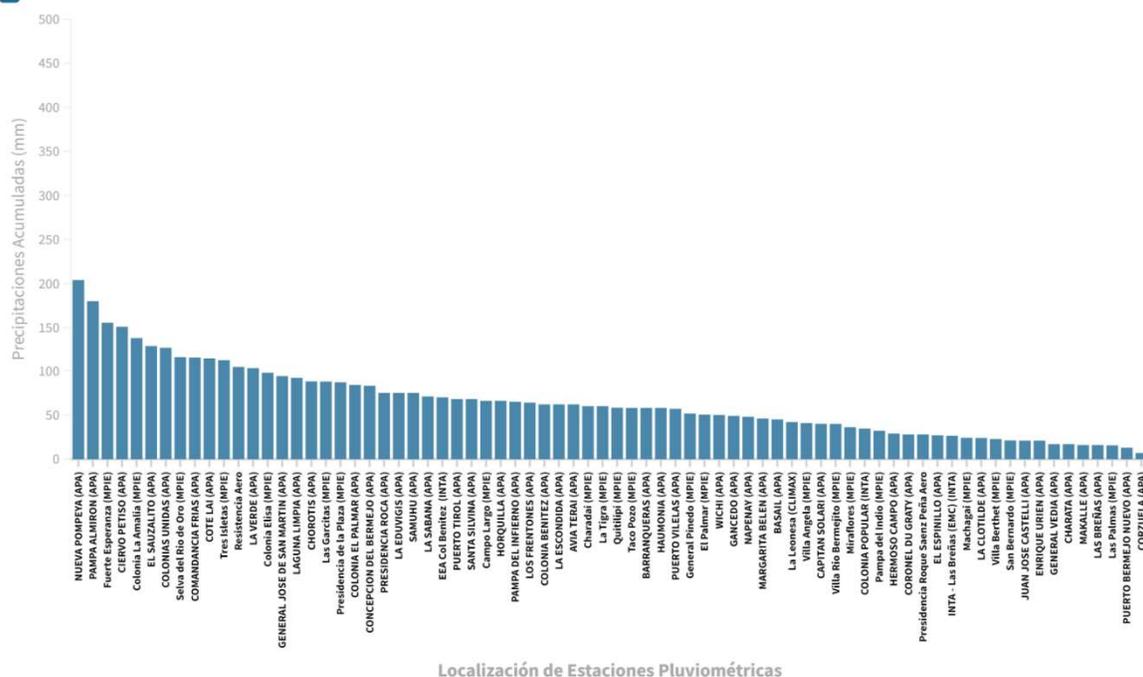
ESTACION	CANTIDAD DE DÍAS	MONTO ACUMULADO (mm)
AVIA TERAÍ (APA)	3	62.0
BARRANQUERAS (APA)	4	58.0
BASAIL (APA)	3	45.0
Campo Largo (MPIE)	3	66.0
CAPITAN SOLARI (APA)	1	40.0
Charadai (MPIE)	5	60.0
CHARATA (APA)	3	17.0
CHOROTIS (APA)	4	88.0
CIERVO PETISO (APA)	4	151.0
COLONIA BENITEZ (APA)	4	62.0
COLONIA EL PALMAR (APA)	1	84.0
Colonia Elisa (MPIE)	6	97.8

Colonia La Amalia (MPIE)	7	137.0
COLONIA POPULAR (INTA)	6	34.6
COLONIAS UNIDAS (APA)	4	126.0
COMANDANCIA FRIAS (APA)	4	115.0
CONCEPCION DEL BERMEJO (APA)	3	83.0
CORONEL DU GRATY (APA)	4	28.0
CORZUELA (APA)	3	7.0
COTE LAI (APA)	5	114.0
EEA Col Benitez (INTA)	3	70.0
EL ESPINILLO (APA)	2	27.0
El Palmar (MPIE)	4	50.4
EL SAUZALITO (APA)	4	128.0
ENRIQUE URIEN (APA)	2	21.0
Fuerte Esperanza (MPIE)	6	155.6
GANCEDO (APA)	4	49.0
GENERAL JOSE DE SAN MARTIN (APA)	3	94.0
General Pinedo (MPIE)	4	51.6
GENERAL VEDIA (APA)	3	17.0
HAUMONIA (APA)	5	58.0
HERMOSO CAMPO (APA)	5	29.0
HORQUILLA (APA)	5	66.0
INTA - Las Breñas (EMC) (INTA)	5	26.5
JUAN JOSE CASTELLI (APA)	4	21.0
LA CLOTILDE (APA)	4	24.0
LA EDUVIGIS (APA)	3	75.0
LA ESCONDIDA (APA)	3	62.0
LA SABANA (APA)	5	71.0
La Tigra (MPIE)	8	60.0
LA VERDE (APA)	5	103.0
LAGUNA LIMPIA (APA)	5	92.0
LAS BREÑAS (APA)	4	16.0
Las Garcitas (MPIE)	6	87.8
Las Palmas (MPIE)	3	15.6
LOS FRENTONES (APA)	3	64.0
Machagai (MPIE)	4	24.2
MAKALLE (APA)	3	16.0
MARGARITA BELEN (APA)	2	46.0
Miraflores (MPIE)	5	36.2
NAPENAY (APA)	3	48.0
NUEVA POMPEYA (APA)	5	204.0
PAMPA ALMIRON (APA)	3	180.0
Pampa del Indio (MPIE)	4	32.2

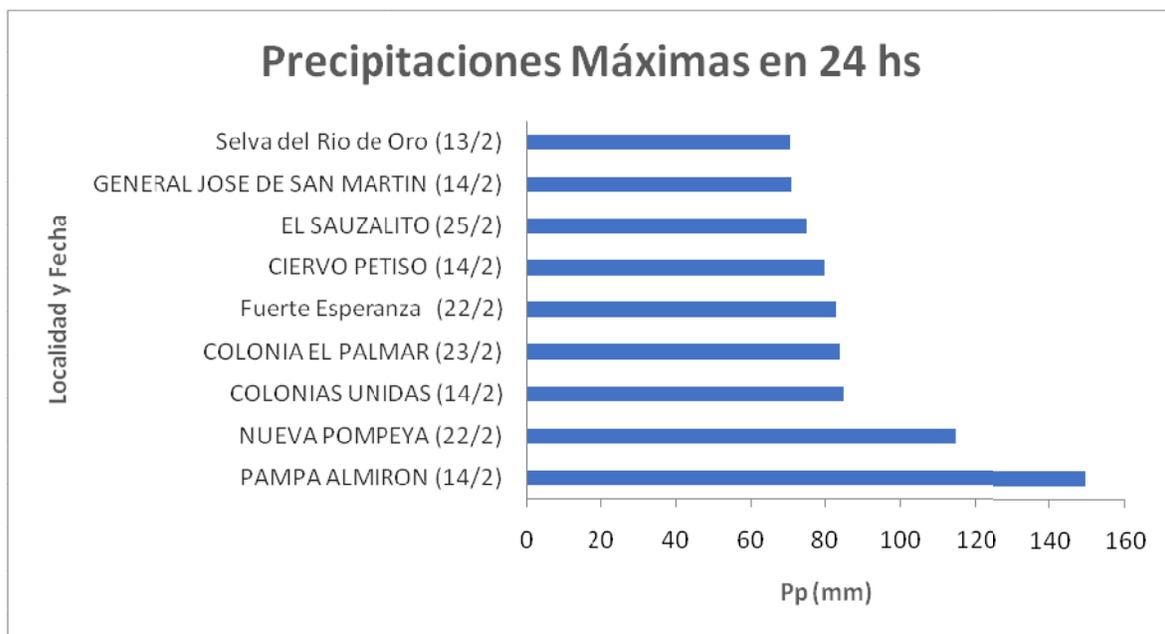
PAMPA DEL INFIERNO (APA)	3	65.0
Presidencia de la Plaza (MPIE)	5	87.0
PRESIDENCIA ROCA (APA)	4	75.0
Presidencia Roque Saenz Peña Aero	5	28.0
PUERTO BERMEJO NUEVO (APA)	3	13.0
PUERTO TIROL (APA)	6	68.0
PUERTO VILELAS (APA)	4	57.0
Quitilipi (MPIE)	7	58.2
Resistencia Aero	5	104.4
SAMUHU (APA)	3	75.0
San Bernardo (MPIE)	5	21.2
SANTA SILVINA (APA)	4	68.0
Selva del Rio de Oro (MPIE)	5	115.4
Taco Pozo (MPIE)	4	58.0
Tres Isletas (MPIE)	3	112.0
Villa Angela (MPIE)	5	40.8
Villa Berthet (MPIE)	3	22.8
Villa Rio Bermejito (MPIE)	7	39.9
WICHI (APA)	2	50.0

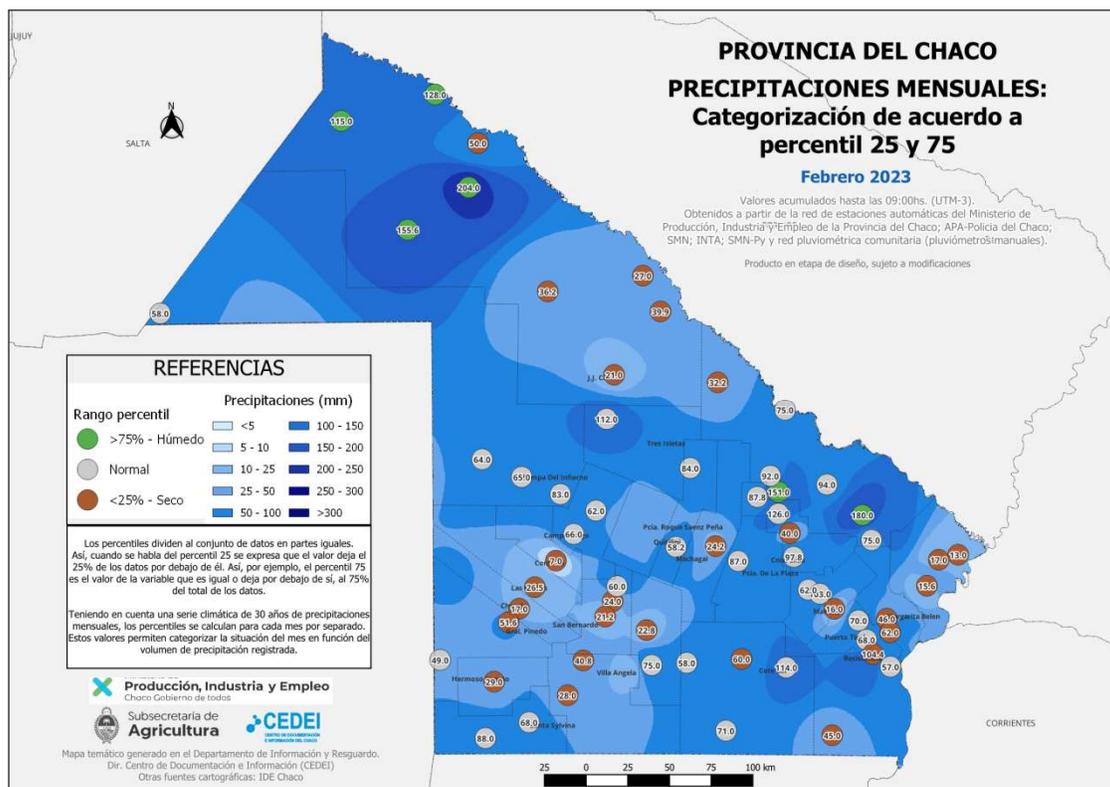
En el siguiente gráfico se representa de manera escalonada las precipitaciones ocurridas en el mes de enero.

Mes de Febrero 2023



A continuación se presenta un gráfico donde se destacan las localidades que presentaron mayores acumulaciones de precipitación en un periodo de tiempo inferior a 24hs. En este caso se tuvieron en cuenta las que superaron los 70 mm en el día, registrándose la máxima en Pampa Almirón de 150mm.





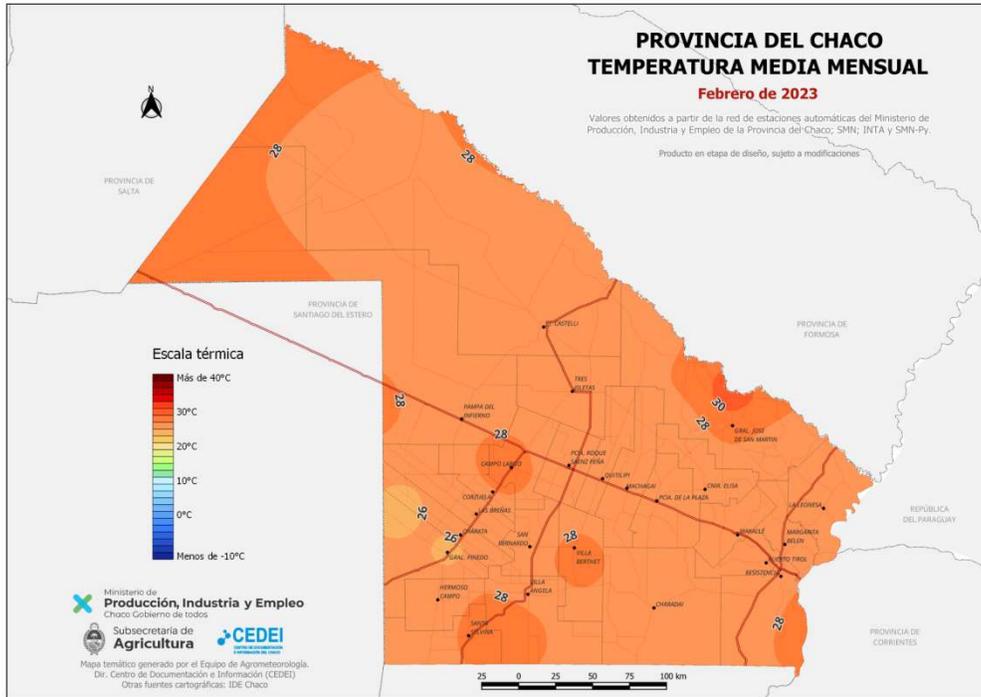
Este mapa representa, junto con las precipitaciones, los percentiles del mes para las mismas.

Estos dividen al conjunto de datos históricos del mes en partes iguales. Así, cuando se habla de percentil 25 se expresa que el valor deja el 25% de los datos por debajo de él. Así, por ejemplo, el percentil 75 es el valor de la variable que es igual o deja por debajo de sí, al 75% del total de los datos.

Teniendo en cuenta una serie climática de 30 años de precipitaciones mensuales, los percentiles se calculan para cada mes por separado con los datos diarios. Estos valores permiten categorizar la situación del mes en función del volumen de precipitaciones registradas.

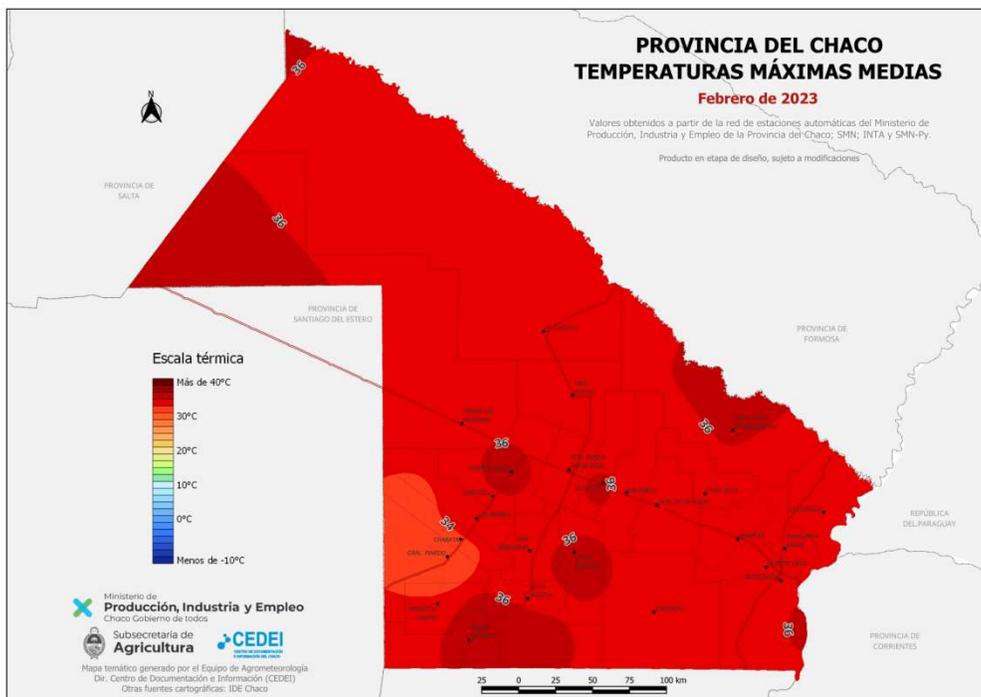
Los círculos correspondientes al color verde (húmedo) representan que el valor es mayor al 75%; los grises que son los valores comprendidos entre 25% y el 75% son normales y los valores inferiores al 25% se categorizan como secos.

TEMPERATURAS

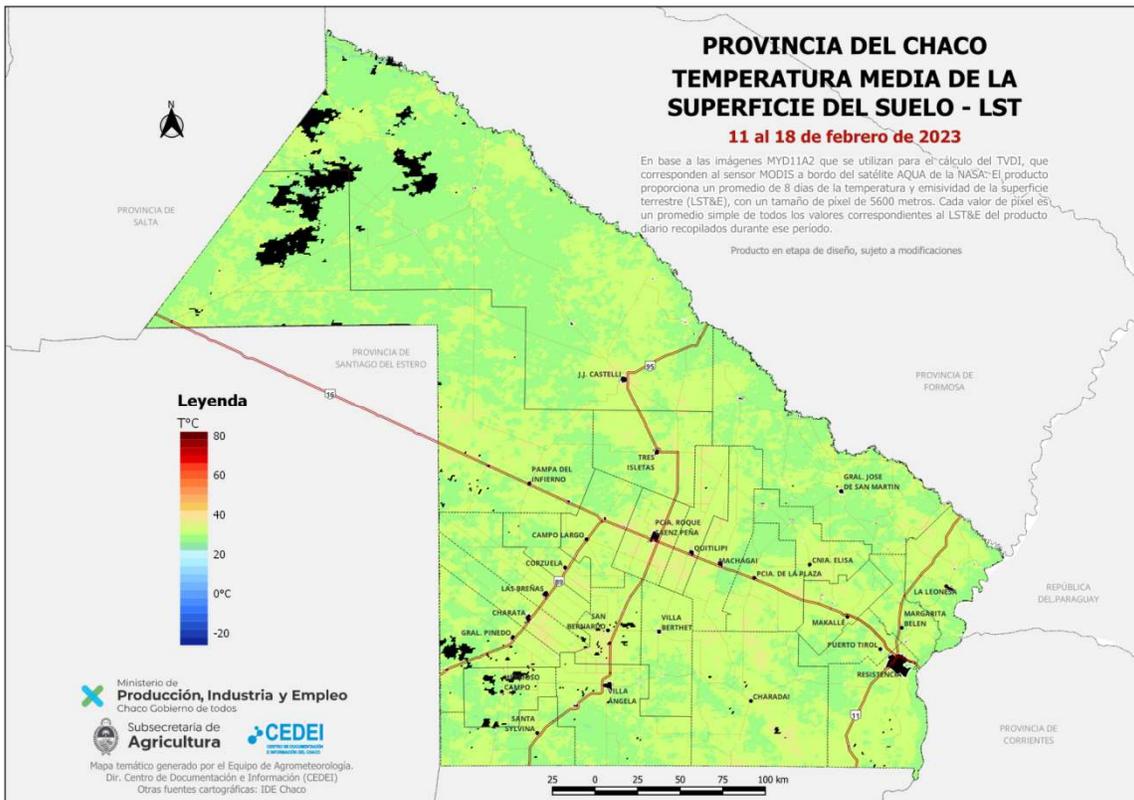
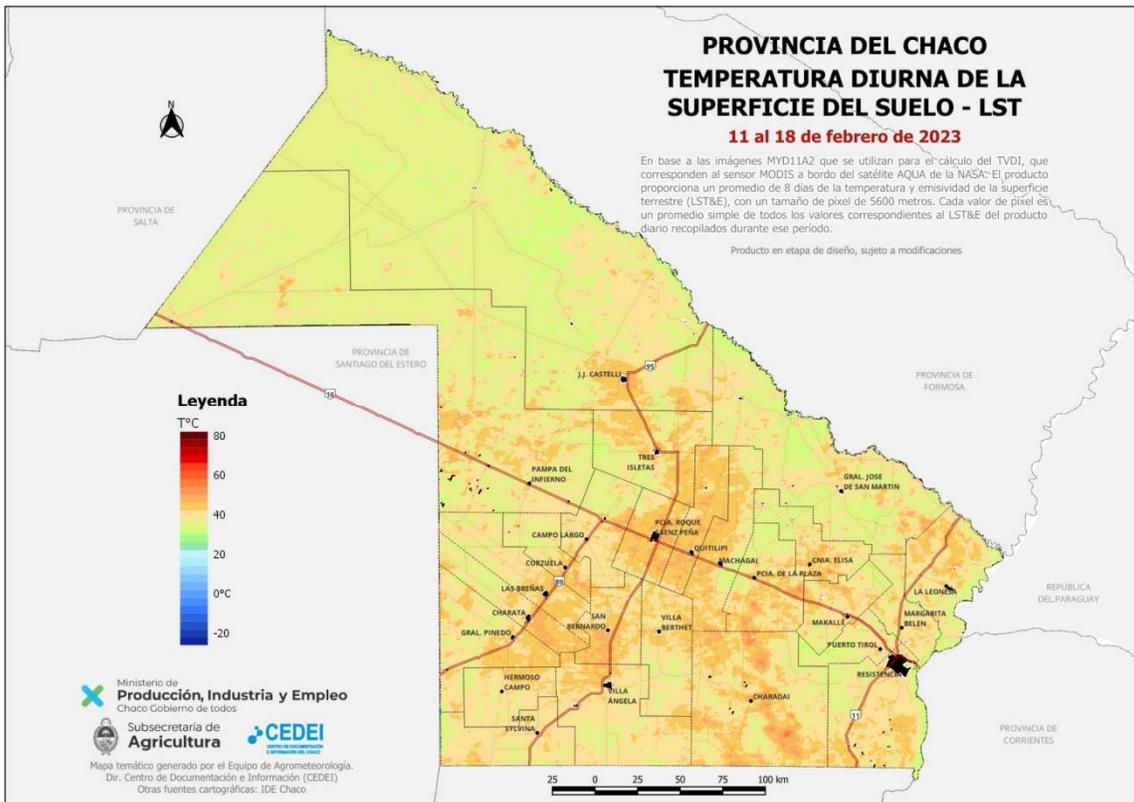


Observaciones: Las temperaturas medias mensuales se ubicaron entre los 26°C y 30°C, destacándose el noroeste de la provincia, el sureste del departamento San Fernando, y áreas circundantes a Gral. José de San Martín, Campo Largo, Villa Berthet, Santa Sylvina, por presentar los valores

más elevados de la provincia.



Observaciones: Las temperaturas máximas se ubicaron por encima de los 34°C en toda la provincia, con máximas alrededor de los 36°C en las mismas zonas señaladas en el apartado previo. La provincia sufrió además una ola de calor entre los días 11 y 14 del mes.

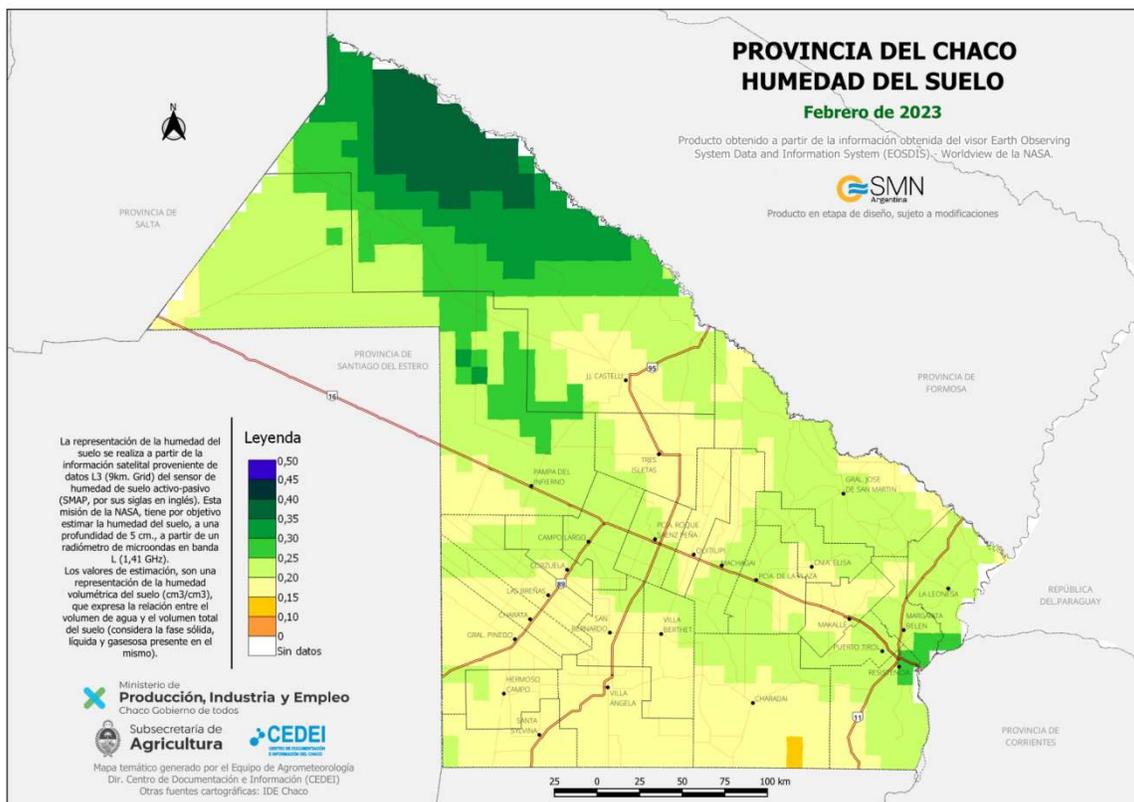


Registro: 11 al 18 de febrero de 2023.

Área afectada: Se presenta el producto donde se dieron las mayores temperaturas del mes, transcurrido durante los días a la ola de calor iniciada el día 11.

Observaciones: En base a las imágenes MYD11A2 que se utilizan para el cálculo del TVDI, que corresponden al sensor MODIS a bordo del satélite AQUA de la NASA. El producto proporciona un promedio de 8 días de la temperatura y emisividad de la superficie terrestre (LST&E), con un tamaño de píxel de 5600 metros. Cada valor de píxel es un promedio simple de todos los valores correspondientes al LST&E del producto diario recopilados durante ese período.

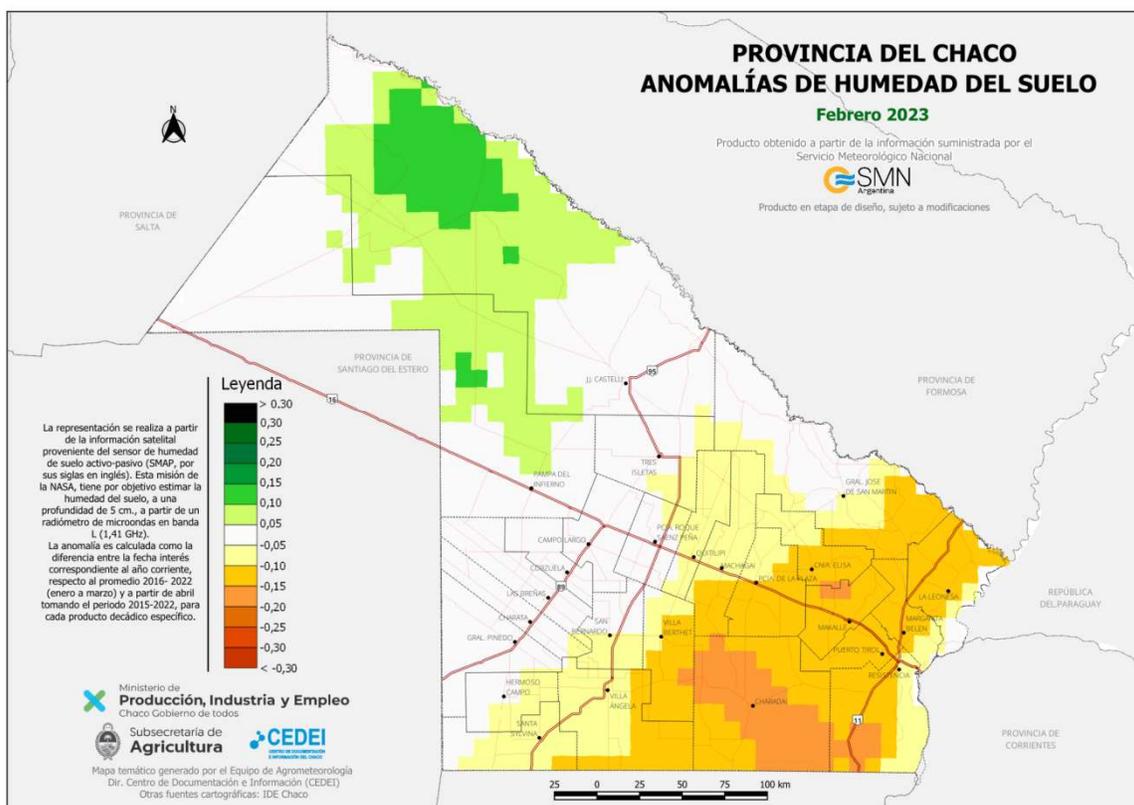
HUMEDAD DE SUELO



Período: febrero de 2023.

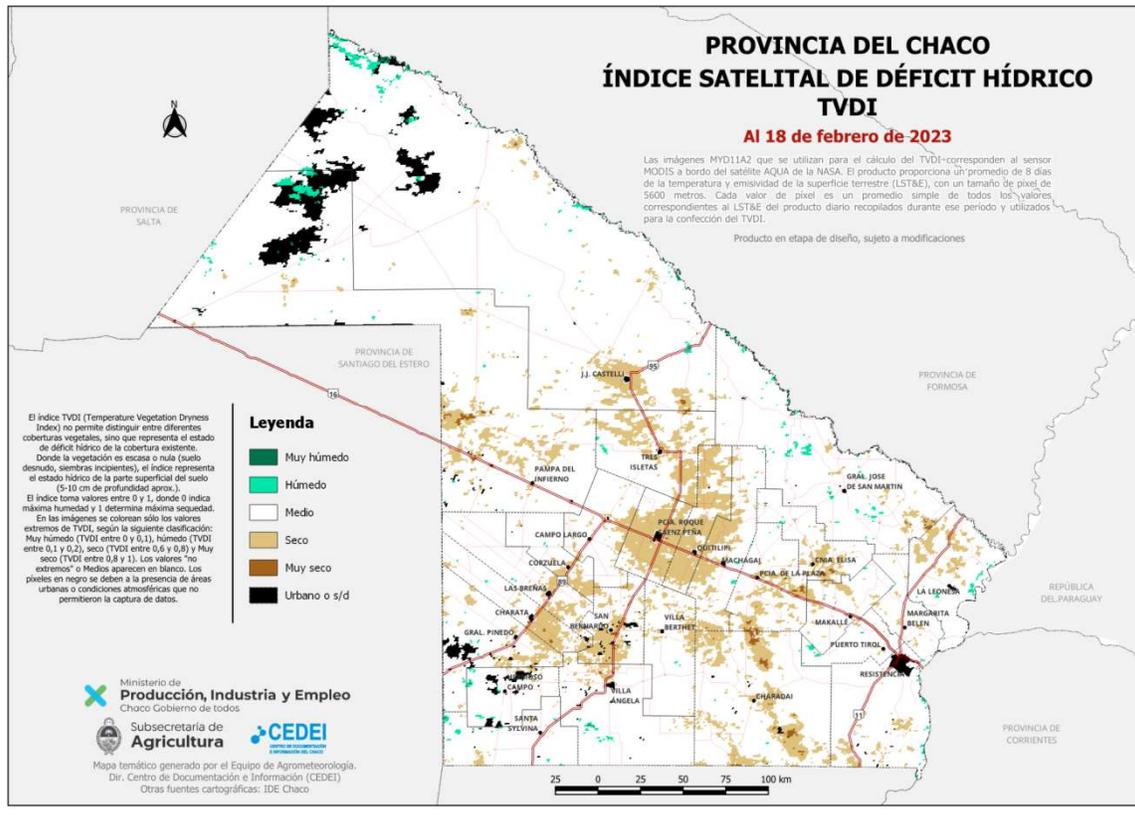
Observaciones: Producto de las precipitaciones a lo largo del mes, donde se registraron los mayores montos en el noroeste, se aprecia que el sector presenta una mayor humedad. Además se distingue una franja de humedad, en los primeros 5 cm de suelo, que atraviesa el centro de la provincia y continúa en el área que limita con los ríos Paraguay y Paraná. En contraposición con parte del domo agrícola donde los niveles son menores por bajos montos de precipitaciones.

La información satelital con la que se 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 fecha interés correspondiente al año corriente, respecto al promedio 2016- 2022 (enero a marzo) y a partir de abril tomando el periodo 2015-2022, para cada producto decádico específico.

ÍNDICE DE DÉFICIT HÍDRICO - TVDI



Registro: al 18 de febrero de 2023.

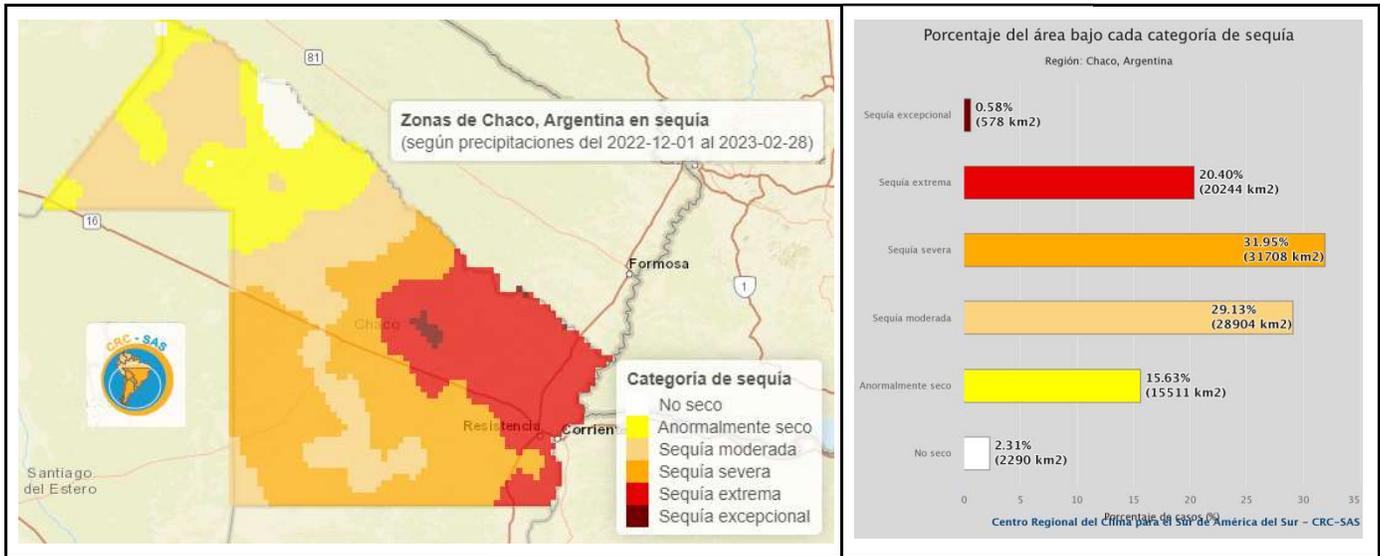
Área afectada: El centro del Chaco mantiene condiciones de sequedad, a pesar de registrarse mayores precipitaciones en el área durante el mes; por otra parte, esta condición se extiende hacia el oeste debido a las menores lluvias allí caídas.

Observaciones: Calculado a partir del índice Satelital de Déficit Hídrico (TVDI por sus siglas en inglés), tiene en cuenta datos del estado de la vegetación y la temperatura superficial, captados por sensores remotos.

El índice no permite distinguir entre las diferentes coberturas vegetales, pero sí representa el estado de déficit hídrico de la cobertura existente. Donde la cobertura vegetal es escasa o nula (suelo desnudo, siembras incipientes), el índice representa el estado hídrico de la parte superficial del suelo (aproximadamente 5-10 cm. de profundidad).

Con un rango entre 0 y 1, donde 0 indica máxima humedad y 1 determina máxima sequedad. En el mapa se colorean sólo los valores extremos de TVDI según la siguiente clasificación: Muy húmedo (TVDI entre 0 y 0,1), húmedo (TVDI entre 0,1 y 0,2), seco (TVDI entre 0,6 y 0,8) y muy seco (TVDI entre 0,8 y 1). Los píxeles en negro se deben a falta de información para evaluar el índice, ya sea por nubosidad, baja calidad de los datos o proximidad a áreas urbanas.

ESTADO DE LA SEQUÍA



Período: 1 de diciembre de 2022 al 28 de febrero de 2023

Área afectada: región noreste de la provincia.

Observaciones: La región noreste se encuentra afectada por sequías extremas, mientras el resto de la provincia por las categorías más bajas.

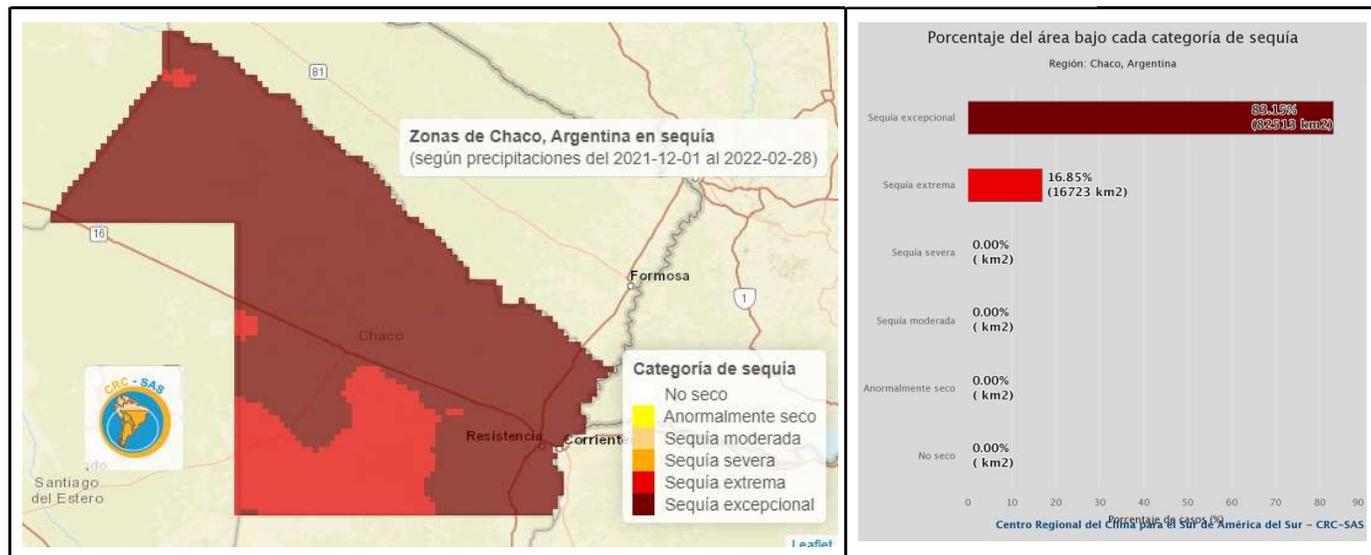
Este mapa de las zonas que se encuentran en sequía es a partir del producto CHIRPS, el cual estima precipitaciones combinando datos satelitales con observaciones *in situ* de las estaciones meteorológicas.

Las categorías de sequía se calcularon 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 *UnitedStatesDrought Monitor*:

- No seco: percentil mayor o igual a 30
- Anormalmente seco: percentil mayor o igual a 20 y menor a 30
- Moderadamente seco: percentil mayor o igual a 10 y menor a 20
- Severamente seco: percentil mayor o igual a 5 y menor a 10
- Extremadamente seco: percentil mayor o igual a 2 y menor a 5
- Excepcionalmente seco: percentil menor a 2

Las diferentes categorías de sequía se representan con distintos colores. Las zonas amarillas indican condiciones "anormalmente secas" a las que no se considera propiamente sequía, sino que refieren a áreas que pueden estar entrando o recuperándose de condiciones secas. Las categorías restantes refieren a cuatro grados de severidad creciente. Los tonos anaranjado claro indican "sequía moderada", el anaranjado "sequía severa", el rojo "sequía extrema" y

finalmente el bordó "sequía excepcional". Las áreas blancas, categorizadas como "no seco", indican que se están experimentando condiciones normales a húmedas.

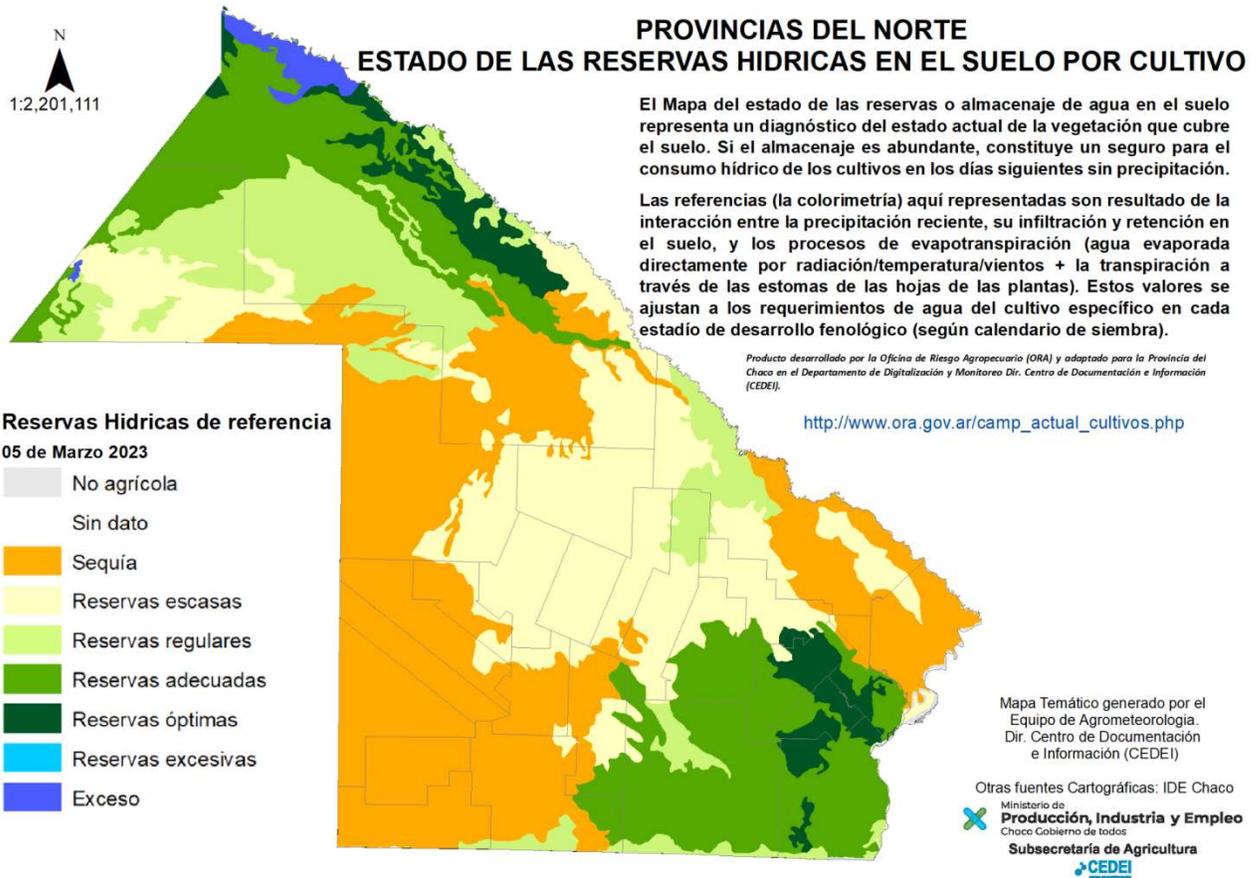


Período: 1 de diciembre de 2021 al 28 de febrero de 2022

Área afectada: Toda la provincia.

Observaciones: este mapa representa las zonas que se encuentran en sequía a partir del producto CHIRPS, pero hace un año atrás. Al comparar ambas imágenes, se observa que la sequía experimentada hace un año fue significativamente más intensa que la registrada en febrero de este año. En aquella ocasión, toda la provincia se encontraba bajo una condición de sequía excepcional y extrema, mientras que en la imagen actual solo una pequeña porción de la misma presenta sequía extrema.

ESTADO DE LAS RESERVAS DE AGUA EN EL SUELO

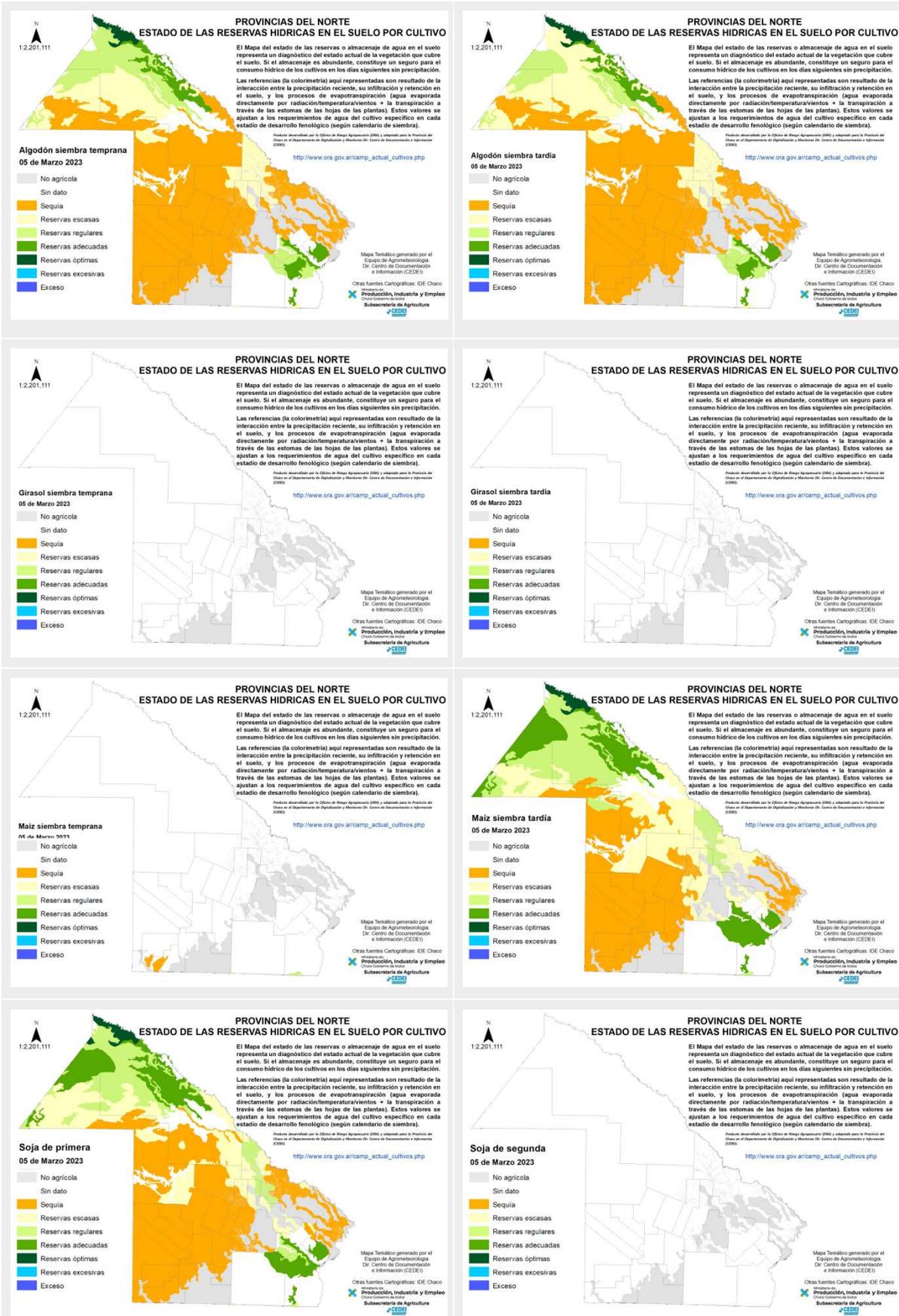


Período: al 05 de Marzo de 2023.

Observaciones: alto porcentaje del área productiva continúa en niveles de sequía.

Los mapas corresponden a la estimación de contenido de agua en el primer metro de suelo. La extensión del área con déficit hídrico (es decir, sin agua útil estimada en el primer metro de profundidad) Solo se observan recargas en el este y pico del Chaco, de acuerdo con las lluvias de los últimos días.

A continuación, se presenta el estado de las reservas de agua en el suelo por cultivos:



INFORME POR OLA DE CALOR – 11 a 14/02/23

Período: 11 al 14 de febrero de 2023, según la localidad

Área afectada: El evento se dio mayormente en localidades del centro y noroeste de la provincia, con registros de temperaturas superiores a los 38°C durante los días 11 y 14 del mes, en toda la provincia. Luego se extendió hacia el este y suroeste.

Observaciones: De mayor intensidad el día 13, con registros de calor extremo que se extendieron a casi toda la provincia.

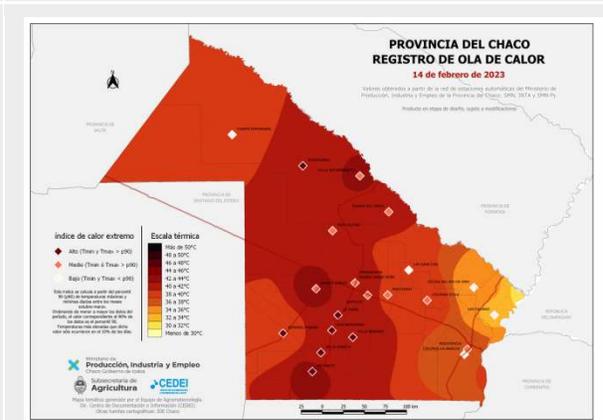
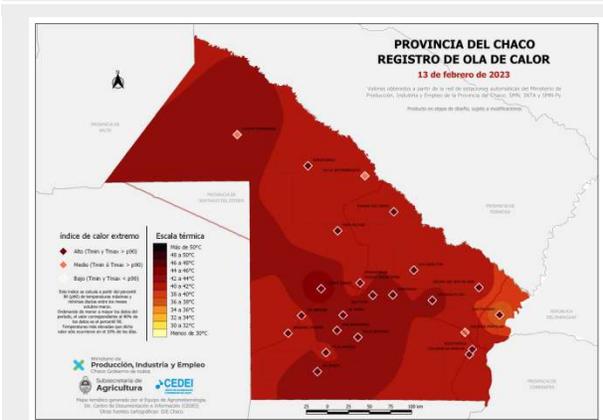
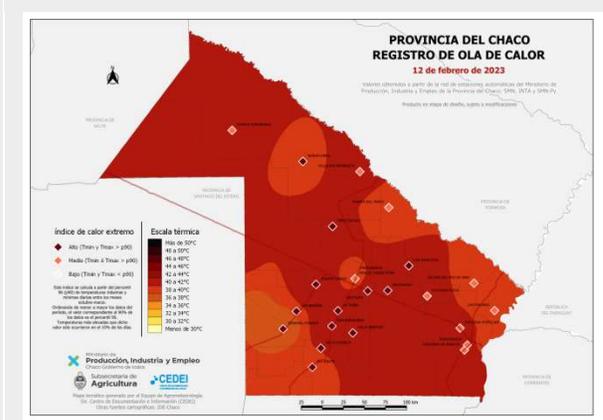
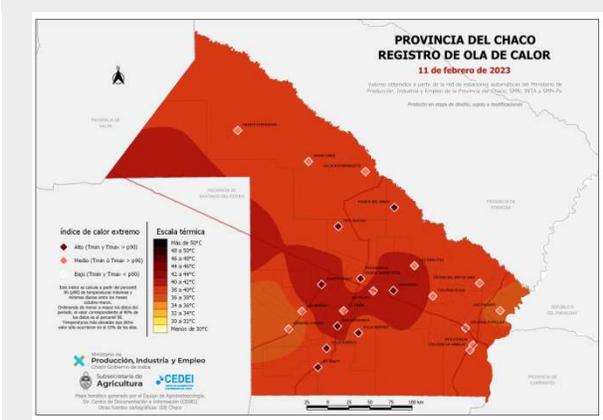
Estación	Duración (días)	Fecha (enero)	Rango Tmin. (°C)	Rango Tmax. (°C)
Campo Largo	3	11 a 13	24,6 a 26,6	41,3 a 44,3
Gral. Pinedo	3	12 a 14	24,1 a 25,2	37,3 a 40,0
La Tigra	3	12 a 14	25,1 a 26,6	40,5 a 42,8
Machagai	3	11 a 13	24,2 a 25,9	40,9 a 42,1
Miraflores	3	12 a 14	24,6 a 27,4	39,7 a 41,2
San Bernardo	4	11 a 14	23,7 a 26,9	41,2 a 42,7
Tres Isletas	3	11 a 13	24,1 a 26,1	39,2 a 40,6
Villa Angela	4	11 a 14	24,2 a 27,5	38,7 a 41,9
Villa Berthet	4	11 a 14	23,8 a 27,4	38,9 a 43,2
Du Graty (INTA)	4	11 a 14	24,3 a 27,1	38,7 a 43,0

Duración, período y rango de temperaturas registradas en las localidades afectadas por esta ola de calor

En las siguientes representaciones se aprecia cómo varió la temperatura en la provincia para cada una de las fechas consideradas en el período de la ola de calor detectada.

Para el cálculo del Índice de Calor Extremo tenido en cuenta para definir las localidades que sufrieron ola de calor, se considera una serie climática de temperaturas mínimas y máximas mensuales registradas en las estaciones meteorológicas, a partir de ella se obtienen los percentiles para los meses cálidos (octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo). Estos valores son los que permiten categorizar la existencia de una ola de calor cuando se superan los valores de rango de temperatura mínima y máxima por tres días consecutivos.

En la cartografía, los puntos de colores indican la intensidad del índice de calor. De esta manera los correspondientes al bordó representan una alta intensidad, ya que tanto la temperatura máxima como la mínima superan los umbrales necesarios para definir la ola de calor. Por su parte, los símbolos de color naranja responden a una intensidad media al presentar solo temperatura máxima o temperatura mínima por sobre los umbrales; mientras que los blancos son inferiores al umbral en ambos valores de temperatura.

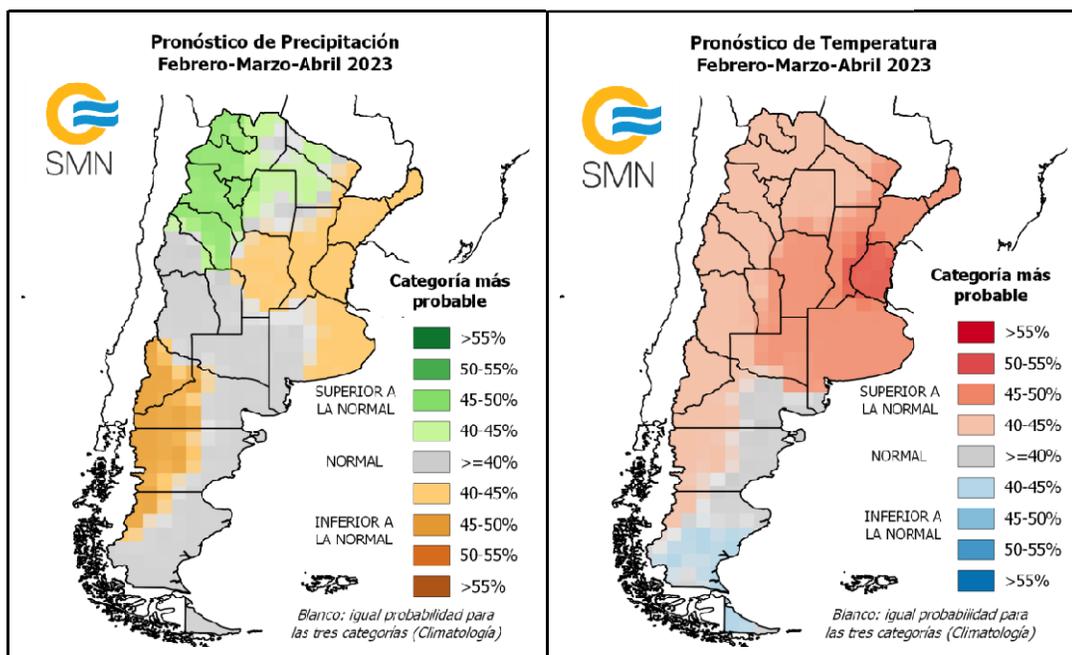


SITUACIONES RELEVANTES

- EL FENÓMENO EL NIÑO –OSCILACIÓN DEL SUR (ENOS).

ESTADO ACTUAL: LA NIÑA DÉBIL

El estado actual del fenómeno ENOS corresponde a una niña débil. La Niña continúa su debilitamiento. El enfriamiento de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial asociado a La Niña se debilitó pero persiste entre 120°O y 160°E. TSM más cálidas se observaron cerca de la costa Sudamericana. Desde mediados de febrero los vientos alisios en el Pacífico ecuatorial comenzaron a debilitarse. El Índice de Oscilación del Sur también se debilitó pero continúa con valores positivos. De acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos, en promedio, en el trimestre marzo-abril-mayo 2023 (MAM), hay 94% de probabilidad de tener condiciones neutrales, con lo cual se espera que la Niña continúe su transición a la neutralidad durante el próximo trimestre. A partir del trimestre junio-julio-agosto, hay mayores probabilidades de El Niño (entre 49 y 63%) que de fase neutral o La Niña. Para el inicio de la primavera (agosto-septiembre-octubre), los modelos dinámicos prevén un calentamiento promedio de aproximadamente 1°C, mientras que los estadísticos predicen que será de 0.78°C, valores que indicarían un evento El Niño débil a moderado. Hay coincidencia en la ocurrencia de El Niño, pero su intensidad es por ahora incierta, ya que entramos en un periodo del año en que la eficiencia de los pronósticos normalmente decae.





FUENTES

- **APA** (Administración Provincial del Agua). Disponible en: <http://apachaco.gob.ar/site/>
- **Bolsa de Cereales de Entre Ríos**. Disponible en: <https://centrales.bolsacer.org.ar/accounts/login/?next=/>
- **Estaciones Automáticas del Ministerio de Producción Industria y Empleo**. Disponible en: <https://clima2.produccion.chaco.gov.ar/accounts/login/?next=/>
- **INTA (Instituto de Tecnología Agropecuaria)**. Disponible en: <http://sig.a.inta.gov.ar/#/>
- **NASA (Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio)**, Gobierno federal de los Estados Unidos. Disponible en: <https://ladsweb.modaps.eosdis.nasa.gov/>
- **Policía de la Provincia del Chaco**. Disponible en: <https://policia.chaco.gob.ar/index.php/ecmLLuvias>
- **ORA (Oficina De Riesgo Agroclimático)**. Disponible en: <http://www.ora.gov.ar/index.php>
- **SISSA (Sistema de Información Sobre Sequías para el Sur de Sudamérica)**. Disponible en: <https://sissa.crc-sas.org/>
- **SMN (Servicio Meteorológico Nacional)**. Disponible en: <https://www.smn.gov.ar/>



Subsecretaría de
Agricultura



Ministerio de
Producción, Industria y Empleo
Chaco Gobierno de todos

