



BOLETIN MENSUAL

AGOSTO 2023



Subsecretaría de
Agricultura



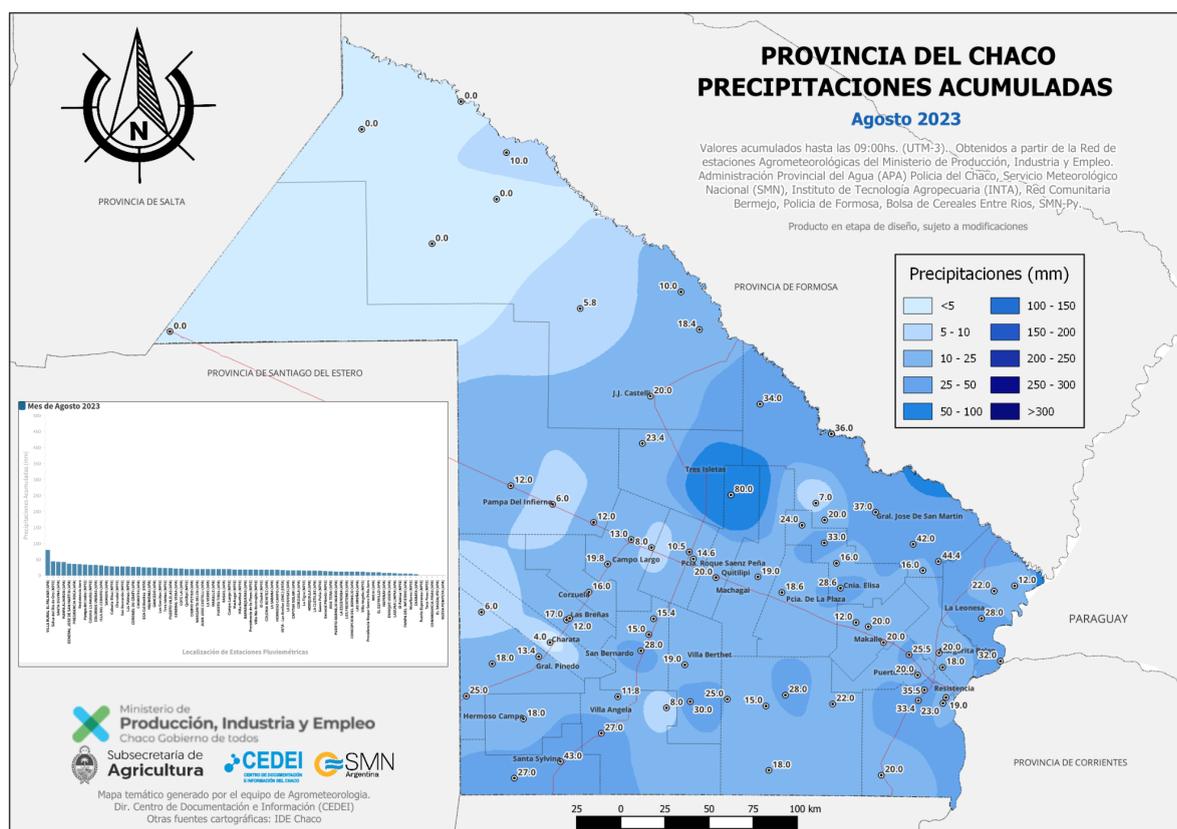
Ministerio de
Producción, Industria y Empleo
Chaco Gobierno de todos

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

ÍNDICE

PRECIPITACIONES MENSUALES	2
ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO (SPI)	7
TEMPERATURAS MENSUALES	8
ÍNDICE DE ESTRÉS EVAPORATIVO (ESI)	11
EVAPOTRANSPIRACIÓN	12
TEMPERATURAS DE LA SUPERFICIE DEL SUELO	15
HUMEDAD DE SUELO	17
ESTADO DE LA SEQUÍA	20
ESTADO DE LAS RESERVAS DE AGUA EN EL SUELO	22
BALANCE HIDROLÓGICO OPERATIVO PARA EL AGRO (BHOA)	23
ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)	25
SITUACIONES RELEVANTES	27

PRECIPITACIONES MENSUALES



Período: 1 al 31 de Agosto 2023.

Área bajo influencia de precipitaciones: mayores valores de precipitación en el noreste de la provincia

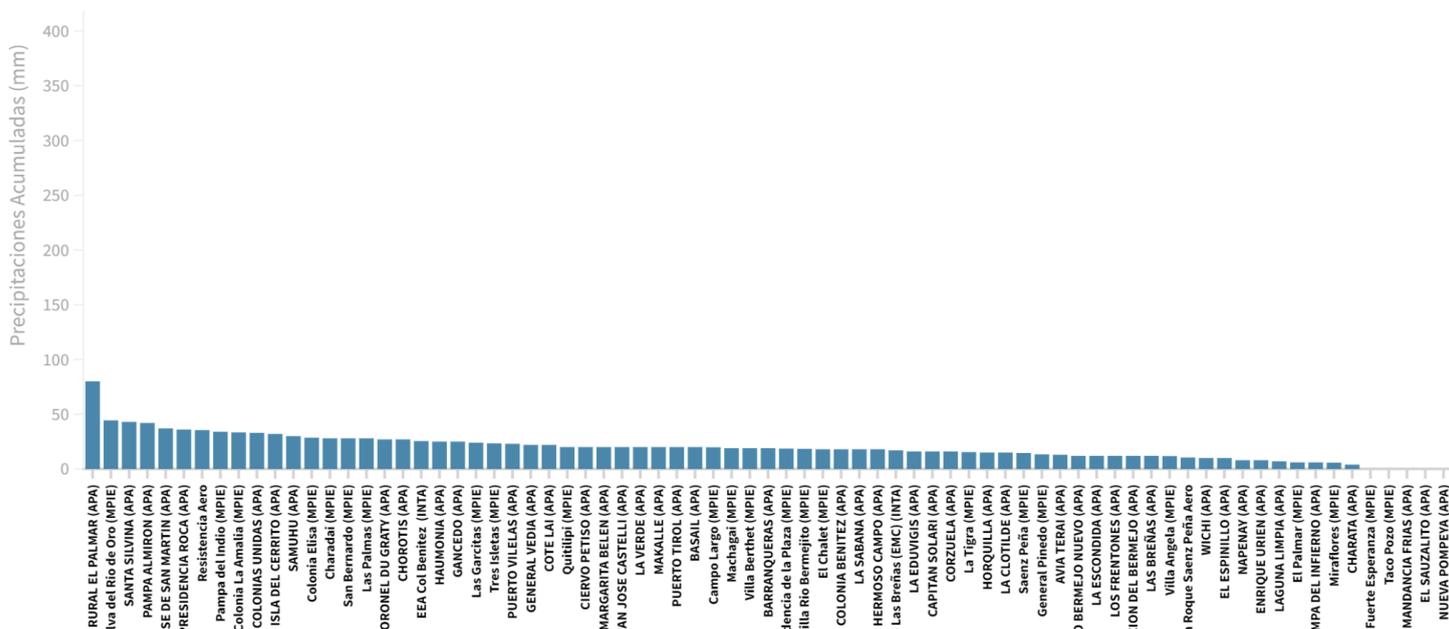
Observaciones: Las lluvias fueron escasas teniendo en cuenta que esta no es una época donde suelen registrarse precipitaciones importantes, con sus mayores acumulados en la región noreste y suroeste que no superaron los 43 mm, exceptuando el caso de 80 mm producido en Villa Rural el Palmar.

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

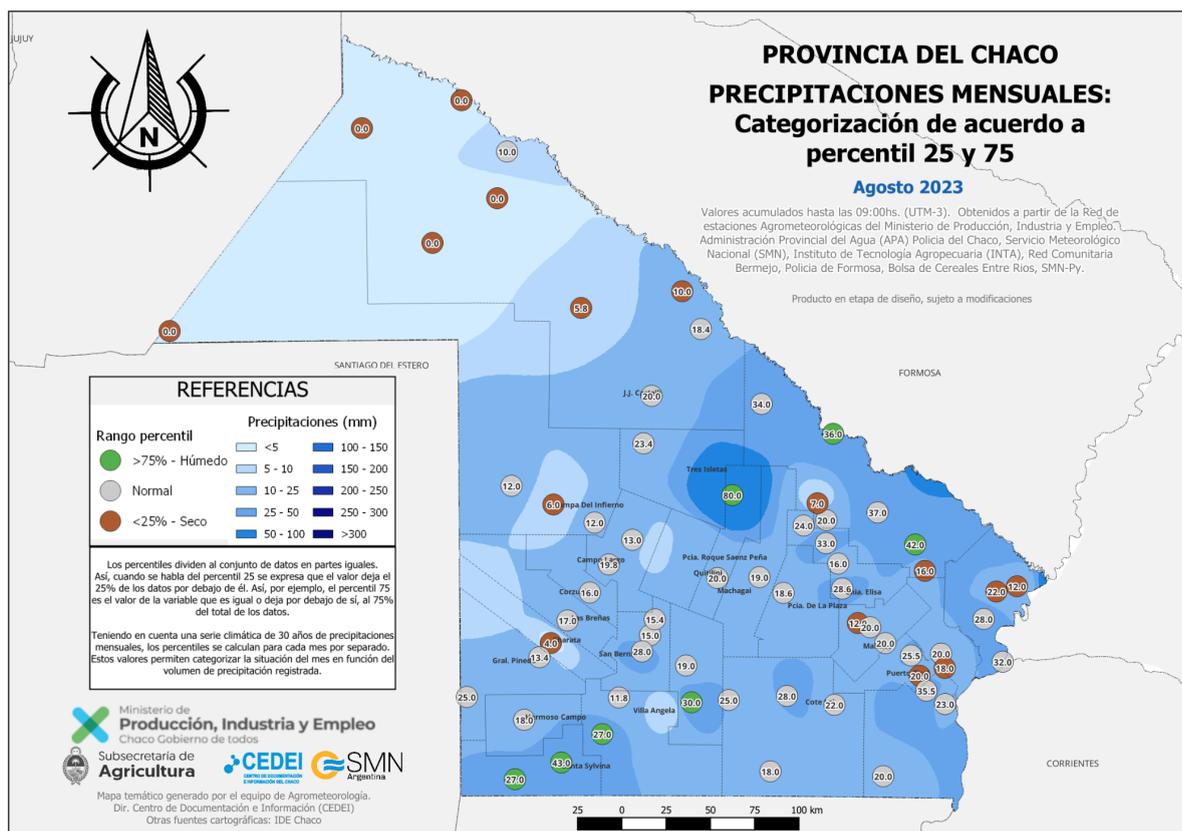
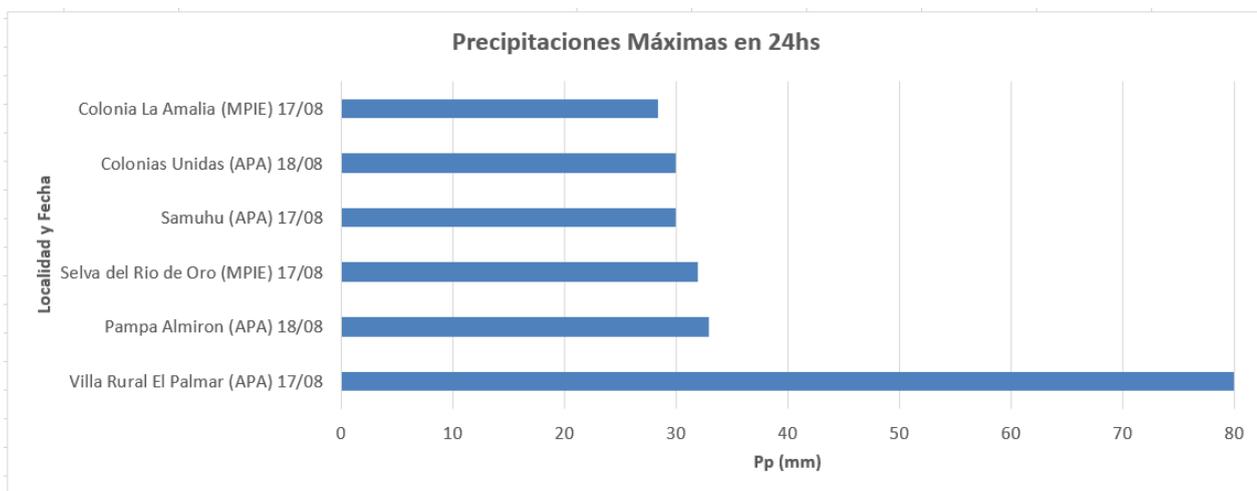
Estación	Cantidad de días	Acumulado
Avia Terai (APA)	1	13
Barranqueras (APA)	1	19
Basail (APA)	1	20
Campo Largo (MPIE)	2	19,8
Capitán Solari (APA)	2	16
Charadai (MPIE)	2	28
Charata (APA)	2	4
Chorotis (APA)	1	27
Ciervo Petiso (APA)	2	20
Colonia Benítez (INTA)	3	25,5
Colonia Elisa (MPIE)	6	28,6
Colonia La Amalia (MPIE)	3	33,4
Colonias Unidas (APA)	2	33
Concepción Del Bermejo (APA)	2	12
Coronel Du Graty (APA)	2	27
Corzuela (APA)	1	16
Cote Lai (APA)	2	22
El Chalet (MPIE)	2	18
El Espinillo (APA)	1	10
El Palmar (MPIE)	2	6
Enrique Urien (APA)	1	8
Gancedo (APA)	3	25
General José De San Martín (APA)	3	37
General Pinedo (MPIE)	3	13,4
General Vedia (APA)	3	22
Haumonia (APA)	1	25
Hermoso Campo (APA)	2	18
Horquilla (APA)	1	15
Isla Del Cerrito (APA)	2	32
Juan José Castelli (APA)	1	20
La Clotilde (APA)	1	15
La Eduvigis (APA)	2	16
La Escondida (APA)	3	12
La Sabana (APA)	1	18
La Tigra (MPIE)	1	15,4
La Verde (APA)	2	20
Laguna Limpia (APA)	1	7
Las Breñas (APA)	1	12
Las Breñas (ECM) (INTA)	1	17
Las Garcitas (MPIE)	2	24
Las Palmas (MPIE)	4	28
Los Frentones (APA)	2	12
Machagai (MPIE)	1	19
Makalle (APA)	2	20

Margarita Belén (APA)	1	20
Miraflores (MPIE)	3	5,8
Napenay (APA)	1	8
Pampa Almiron (APA)	3	42
Pampa Del Indio (MPIE)	2	34
Pampa Del Infierno (APA)	1	6
Presidencia De La Plaza (MPIE)	3	18,6
Presidencia Roca (APA)	2	36
Presidencia Roque Sáenz Peña (SMN)	2	10,5
Puerto Bermejo Nuevo (APA)	1	12
Puerto Tirol (APA)	2	20
Puerto Vilelas (APA)	3	23
Quitilipi (MPIE)	3	20
Resistencia (SMN)	3	35,5
Sáenz Peña (MPIE)	2	14,6
Samuhu (APA)	1	30
San Bernardo (MPIE)	1	28
Santa Silvina (APA)	2	43
Selva Del Rio De Oro (MPIE)	4	44,4
Tres Isletas (MPIE)	2	23,4
Villa Angela (MPIE)	2	11,8
Villa Berthet (MPIE)	1	19
Villa Rio Bermejito (MPIE)	2	18,4
Villa Rural El Palmar (APA)	1	80
Wichi (APA)	1	10

En el siguiente gráfico se representa de manera escalonada las precipitaciones del mes de Agosto.



A continuación se presenta un gráfico donde se destacan las localidades que registraron mayores niveles de acumulación de precipitaciones en un período de tiempo inferior a 24 hs. En este caso, se tuvo en cuenta las que superaron los 28 mm en el día, se produjeron entre el 17 y 18 de agosto del año en curso. Se registró la máxima en Villa Rural el Palmar con 80 mm.



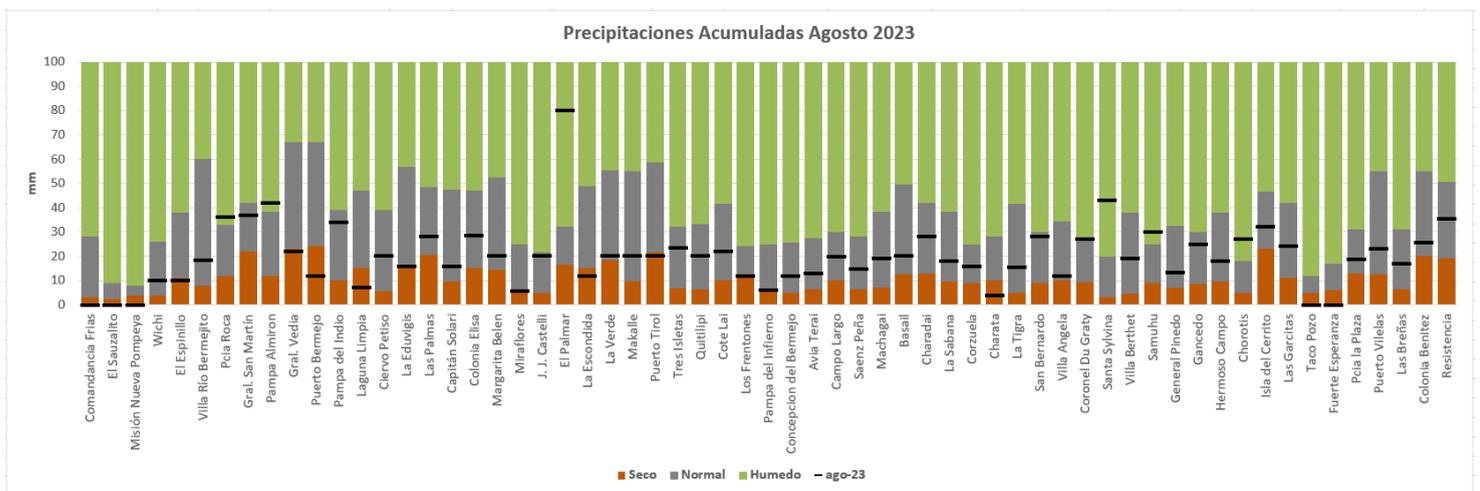
Observaciones: Noreste y suroeste presentaron humedad con percentiles superiores a 75. La mayoría de la provincia se encontró en valores normales, exceptuando el noroeste que continua con valores por debajo del percentil 25.

El presente mapa representa, junto con las precipitaciones, los percentiles del mes para las mismas. Los cuales dividen al conjunto de datos históricos del mes en partes iguales.

Cuando hablamos 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.

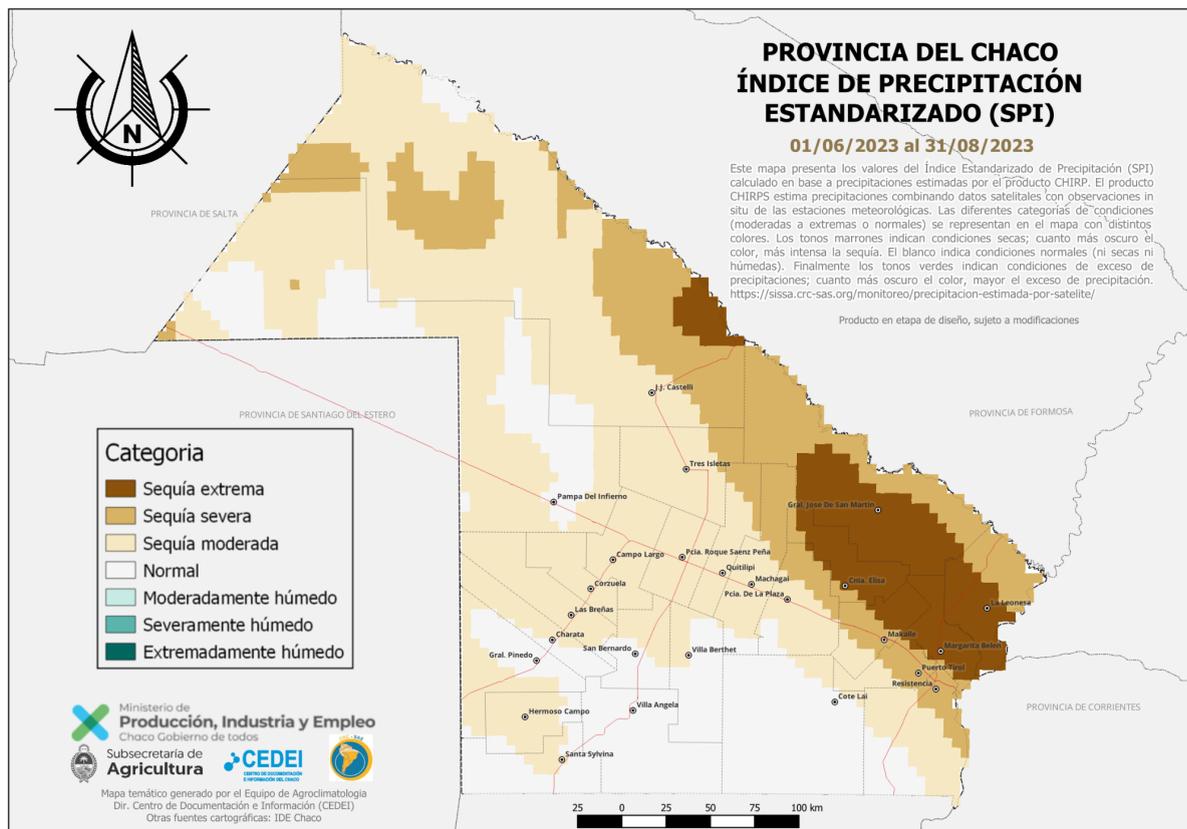
Teniendo en cuenta una serie climática de 30 años de precipitaciones mensuales, los percentiles se calculan para cada mes por separado con los datos diarios. Estos valores permiten categorizar la situación del mes en función del volumen de precipitaciones registradas.

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



Calculado en base a los Percentiles (p) 25 y 75 del período 1984 a 2021. El estado seco corresponde a los montos inferiores a p25. El estado normal corresponde a los montos superiores al p25 e inferiores al p75. El estado húmedo corresponde a los montos superiores al p75.

ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO (SPI)

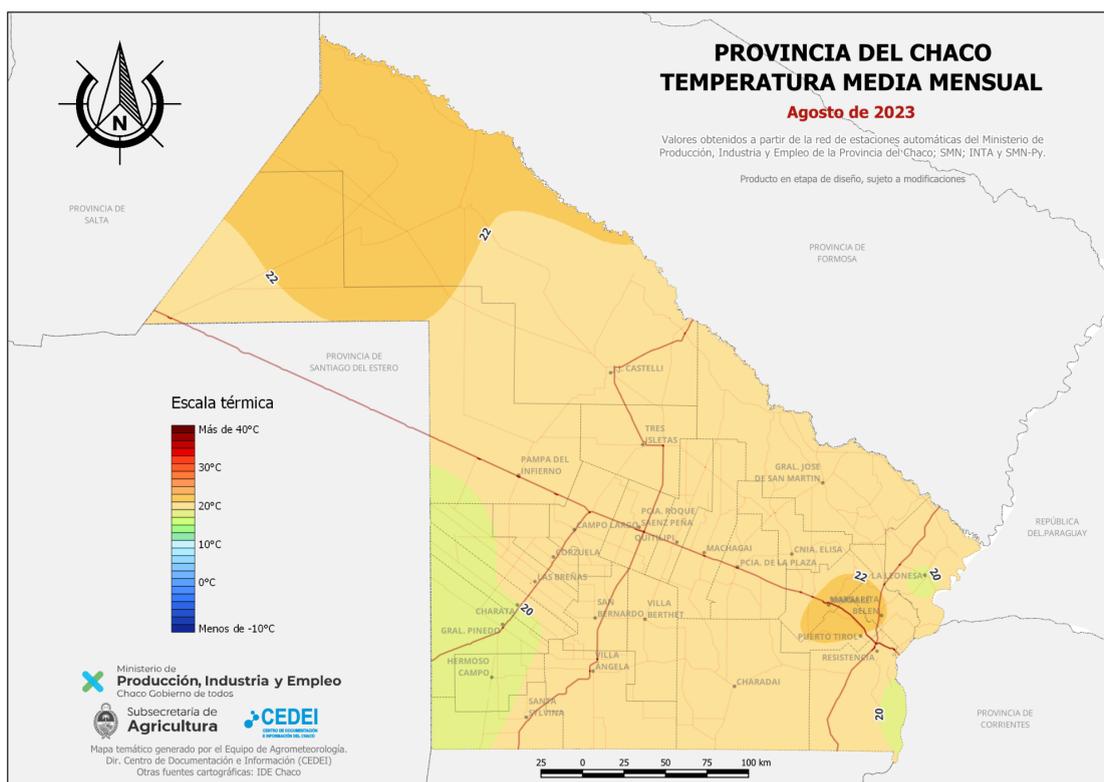


Periodo: 1 de junio de 2023 al 31 de agosto de 2023

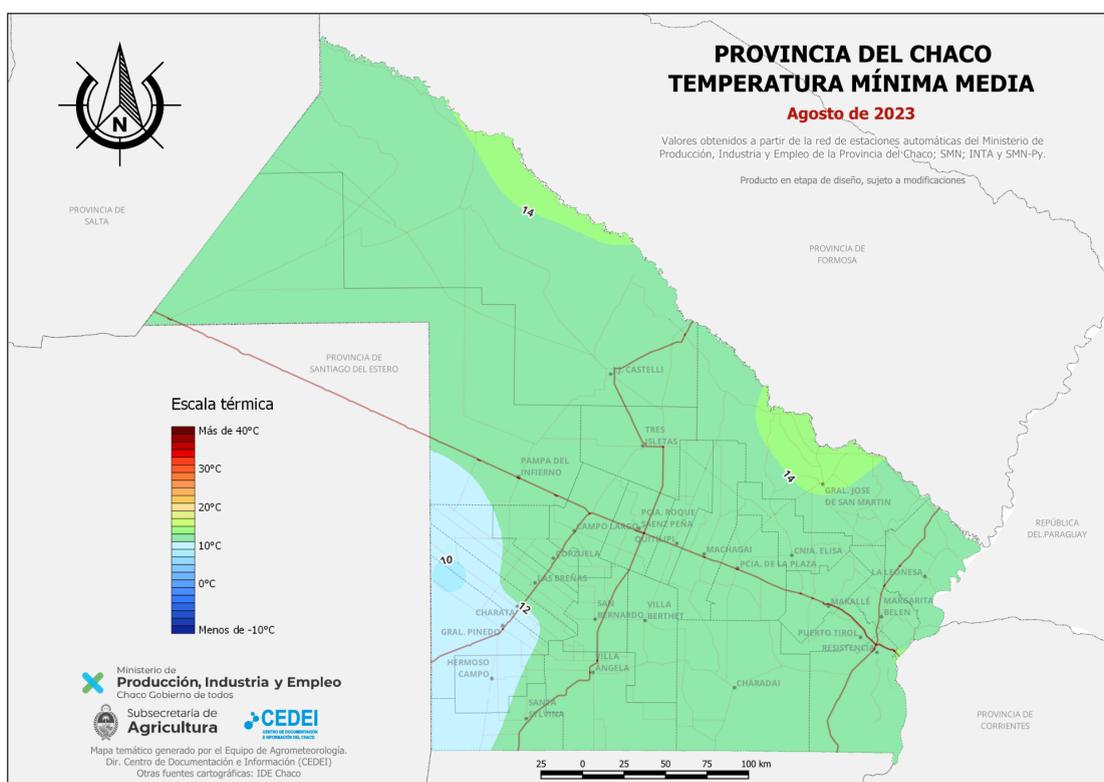
Observaciones: Las condiciones muestran que la sequía ocupa más de un 60% de la provincia, con la categoría sequía moderada mayormente extendida, a diferencia de la sequía severa y extrema que se concentran hacia el noreste. Paralelamente, el resto de la región se encuentra en situación normal.

Este mapa presenta los valores del Índice Estandarizado de Precipitación (SPI) calculado en base a precipitaciones estimadas por el producto CHIRPS. El producto CHIRPS estima precipitaciones combinando datos satelitales con observaciones in situ de las estaciones meteorológicas. Las diferentes categorías de condiciones (moderadas a extremas o normales) se representan en el mapa con distintos colores. Los tonos marrones indican condiciones secas; cuanto más oscuro el color, más intensa la sequía. El blanco indica condiciones normales (ni secas ni húmedas). Finalmente los tonos verdes indican condiciones de exceso de precipitaciones; cuanto más oscuro el color, mayor el exceso de precipitación.

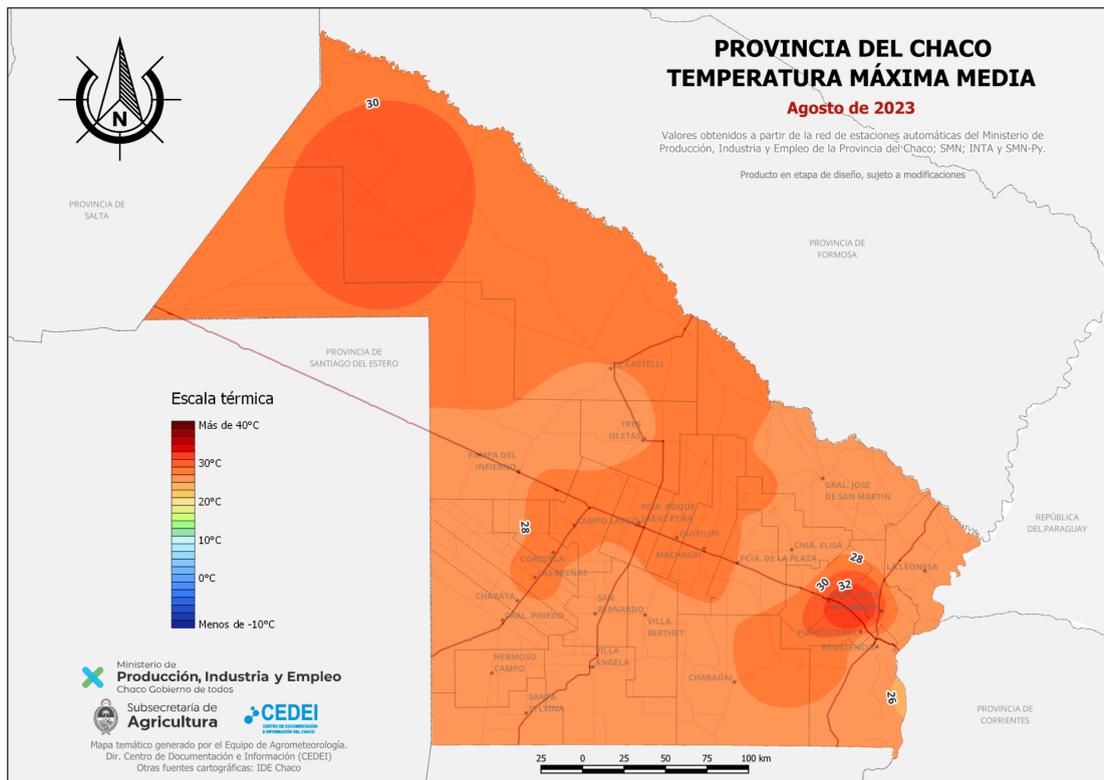
TEMPERATURAS MENSUALES



Observaciones: Las temperaturas medias mensuales aumentaron en todo el territorio y variaron alrededor de 3°C con respecto al mes de julio, se encontraron entre los 19°C y 23,8°C.



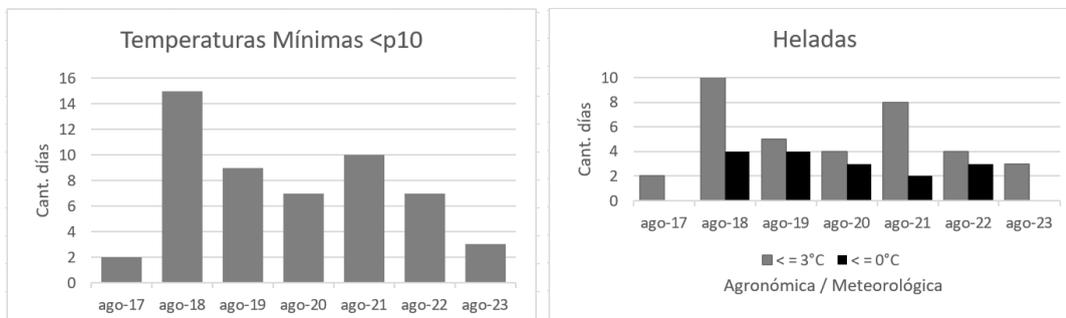
Observaciones: Para las temperaturas mínimas el ascenso en relación al mes de julio es de 1°C aproximadamente. Parten de los 11°C y alcanzan los 13,4°C en promedio. También se observa un comportamiento relativamente homogéneo.



Observaciones: Las temperaturas máximas se ubicaron por encima de los 26°C en toda la provincia, con máximas en los 33°C. Se observa una variación de más de 4°C en las máximas contrastando con el mes de julio.

Días con Bajas Temperaturas

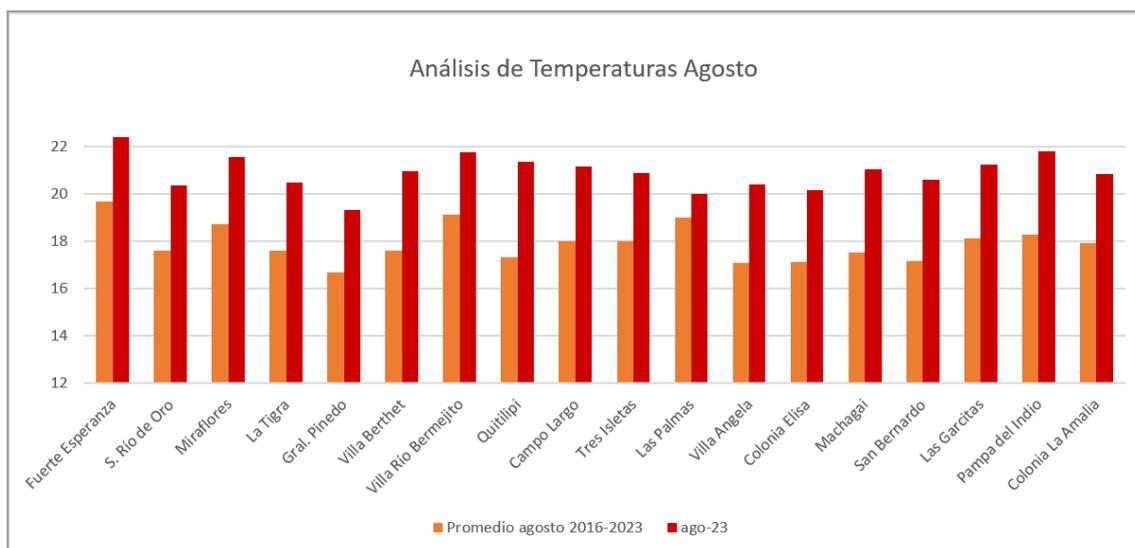
No se presentó en los valores promedios de agosto un descenso mensual de la temperatura, pero se detectaron 3 días con temperaturas mínimas por debajo del percentil 10, lo cual correspondió a heladas agronómicas donde las temperaturas estuvieron por debajo de los 3°C.



Gráficos comparativos del mes de agosto, con respecto a años previos (2017-2023).

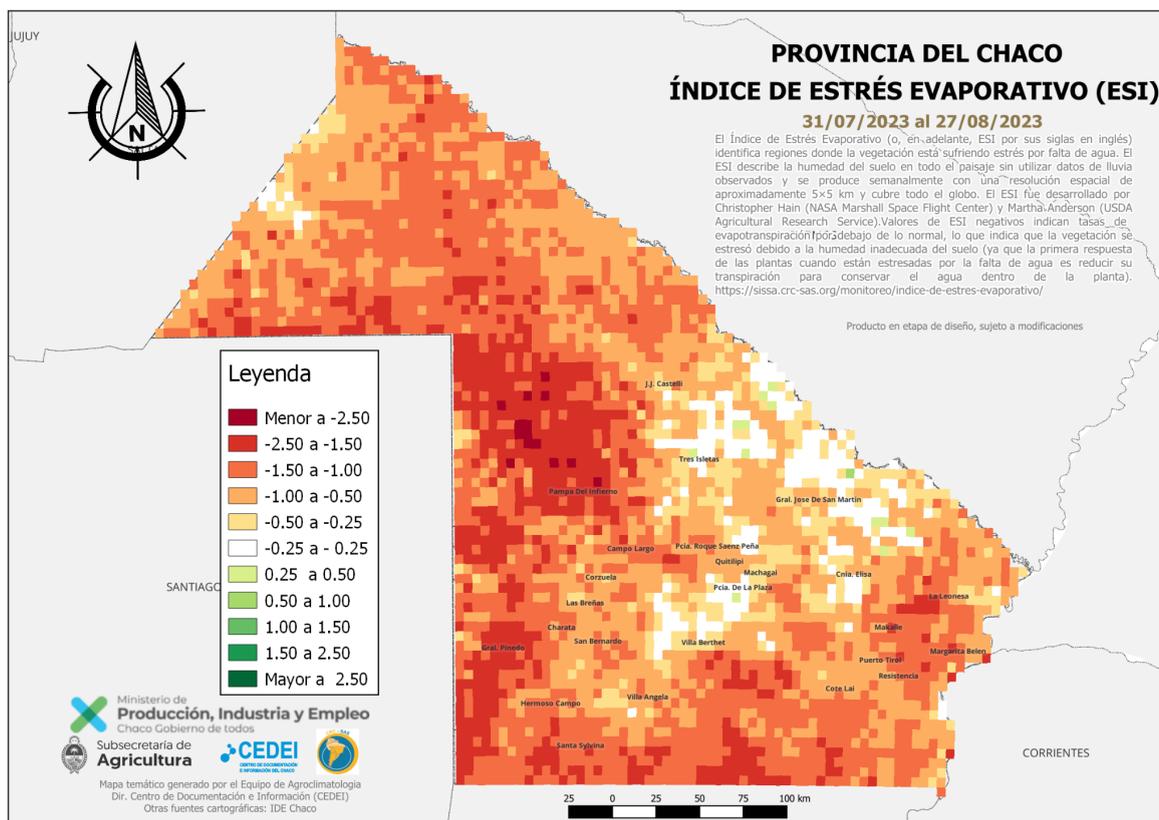
Observaciones: no se registraron olas de frío debido a que, no se presentaron en ningún momento del mes 3 días consecutivos con temperaturas máximas y mínimas del día inferiores al percentil 10 en forma simultánea.

Análisis de Temperaturas Promedio Agosto



Observaciones: Se han analizado los valores de temperatura desde el año 2016 hasta el 2023 para resaltar que la temperatura media de agosto de 2023 fue notablemente superior al promedio registrado en dicho periodo. Esta información se basa en los datos meteorológicos relevados de las estaciones pertenecientes a la Secretaría del Ministerio de Producción, Industria y Empleo.

ÍNDICE DE ESTRÉS EVAPORATIVO (ESI)

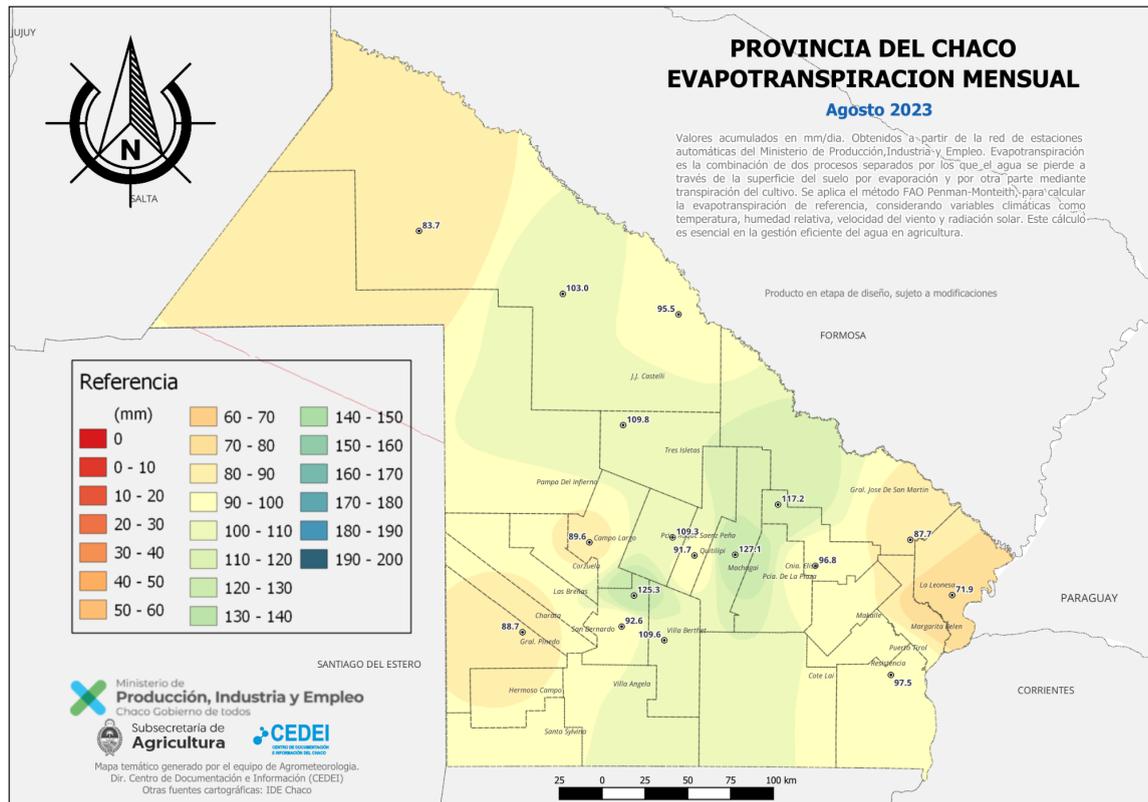


Período: al 27 de agosto de 2023

Observaciones: Se observa estrés hídrico en la mayor parte de la provincia, en especial hacia el oeste donde presenta mayor concentración de valores negativos. Por su parte, el extremo noreste registró un menor estrés hídrico con índice de evapotranspiración superiores a 0.25.

El Índice de Estrés Evaporativo (o ESI por sus siglas en inglés) identifica regiones donde la vegetación está sufriendo estrés por falta de agua. El ESI describe la humedad del suelo en todo el paisaje sin utilizar datos de lluvia observados y se produce semanalmente con una resolución espacial de aproximadamente 5x5 km. Valores de ESI negativos indican tasas de evapotranspiración por debajo de lo normal, lo que indica que la vegetación se estresó debido a la humedad inadecuada del suelo (ya que la primera respuesta de las plantas cuando están estresadas por la falta de agua es reducir su transpiración para conservar el agua dentro de la planta).

EVAPOTRANSPIRACIÓN

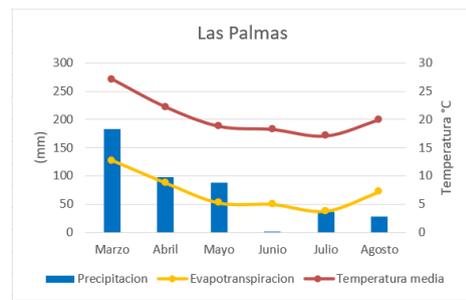
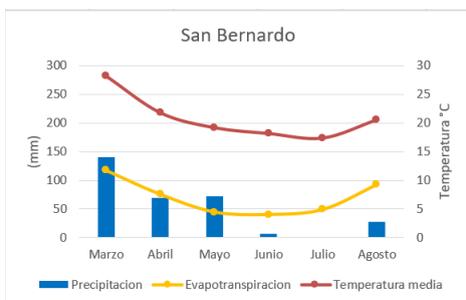
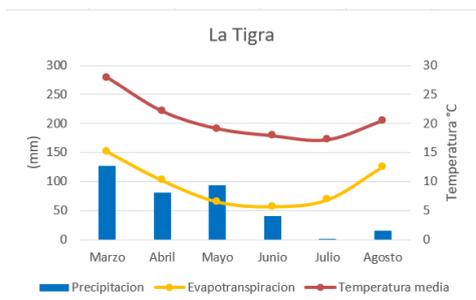
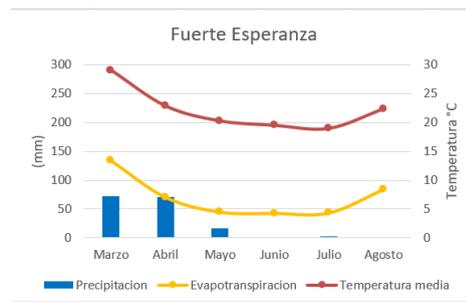
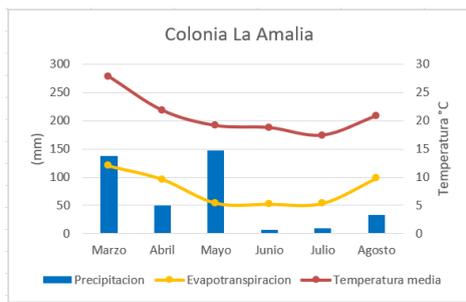
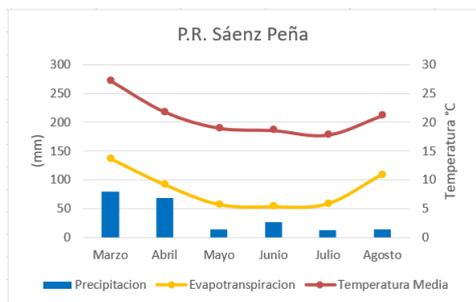
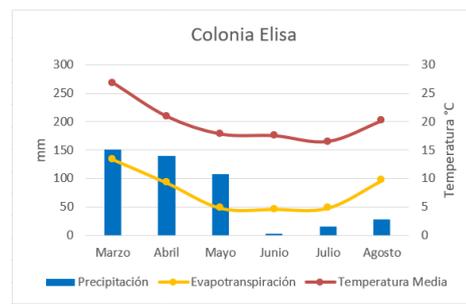
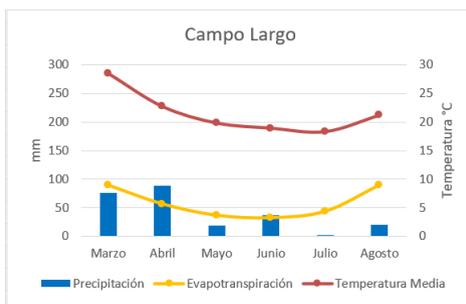
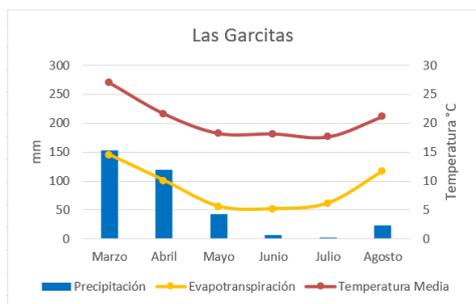
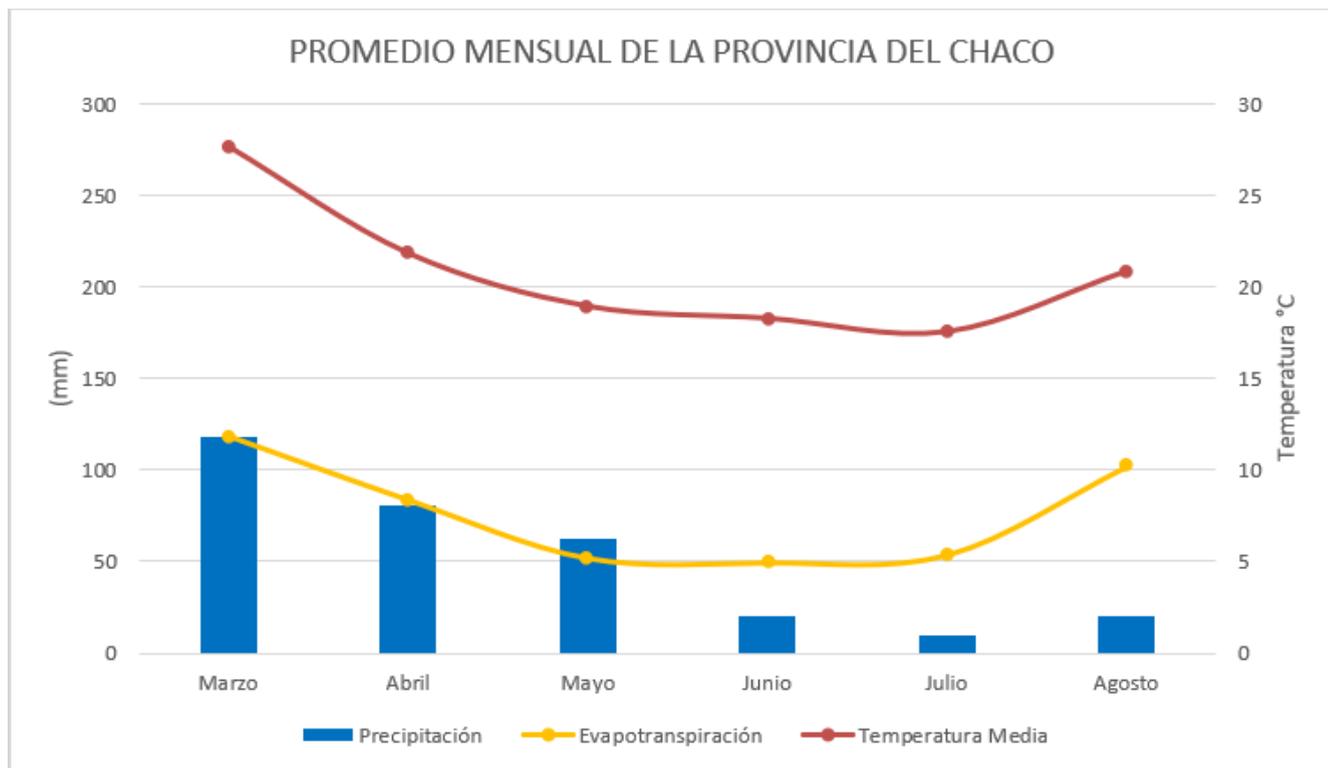


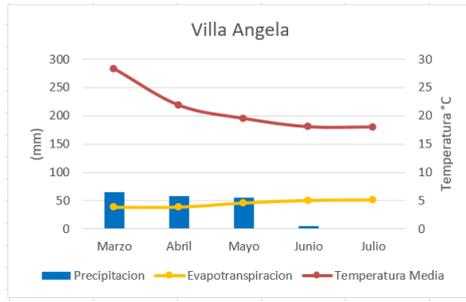
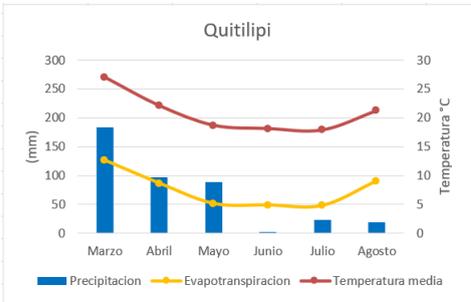
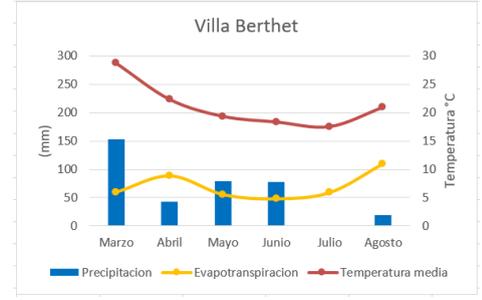
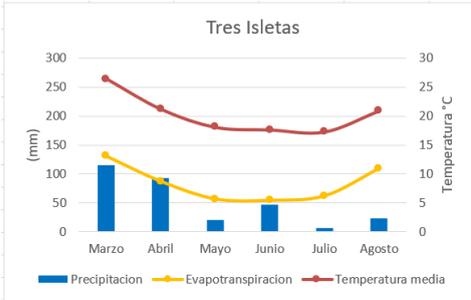
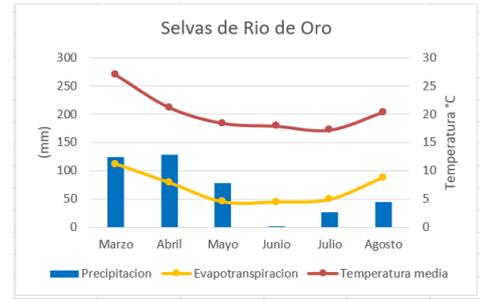
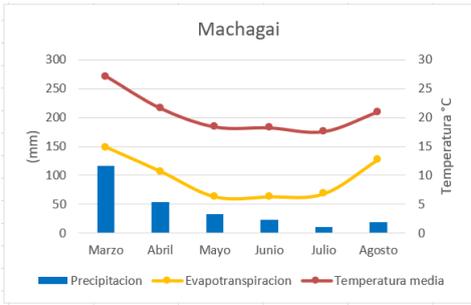
Período: Agosto de 2023.

Observaciones: En el mes de agosto, la evapotranspiración superó los 71 mm/mes, destacándose el centro de la provincia con valores entre 103 mm/mes a 127 mm/mes.

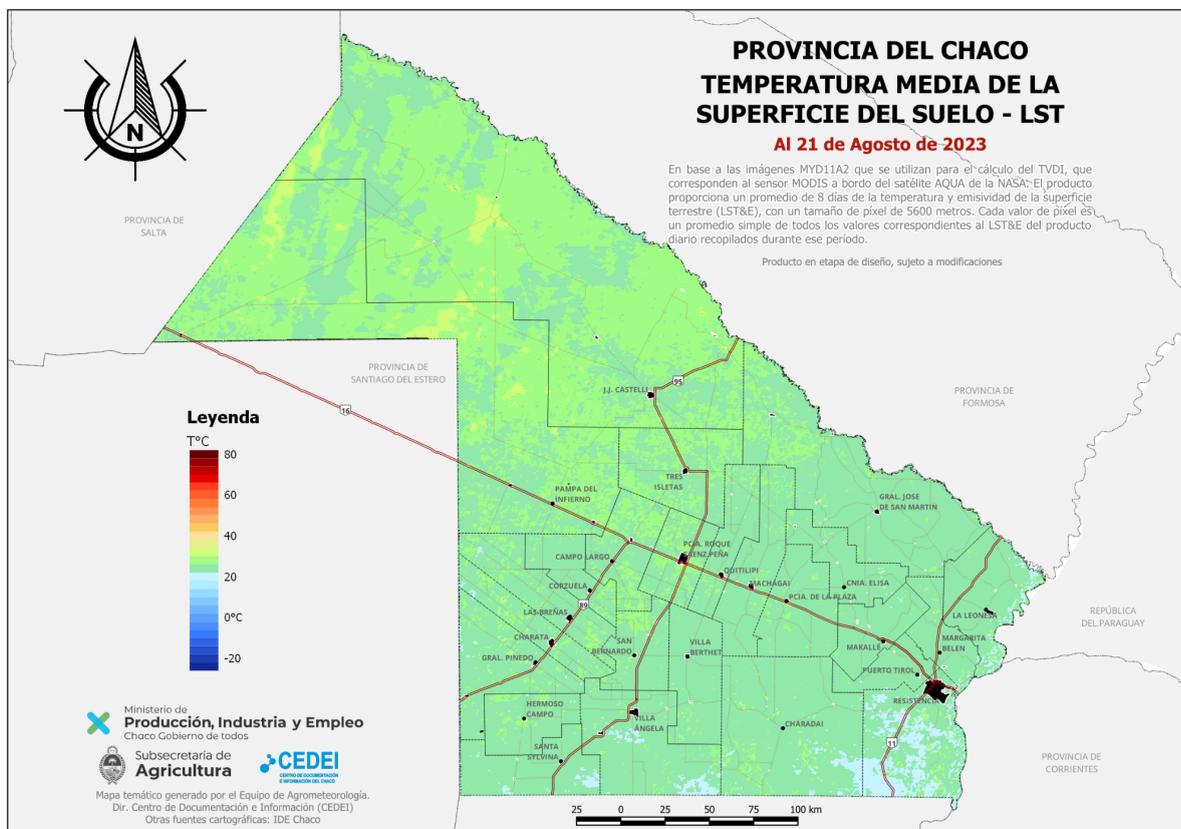
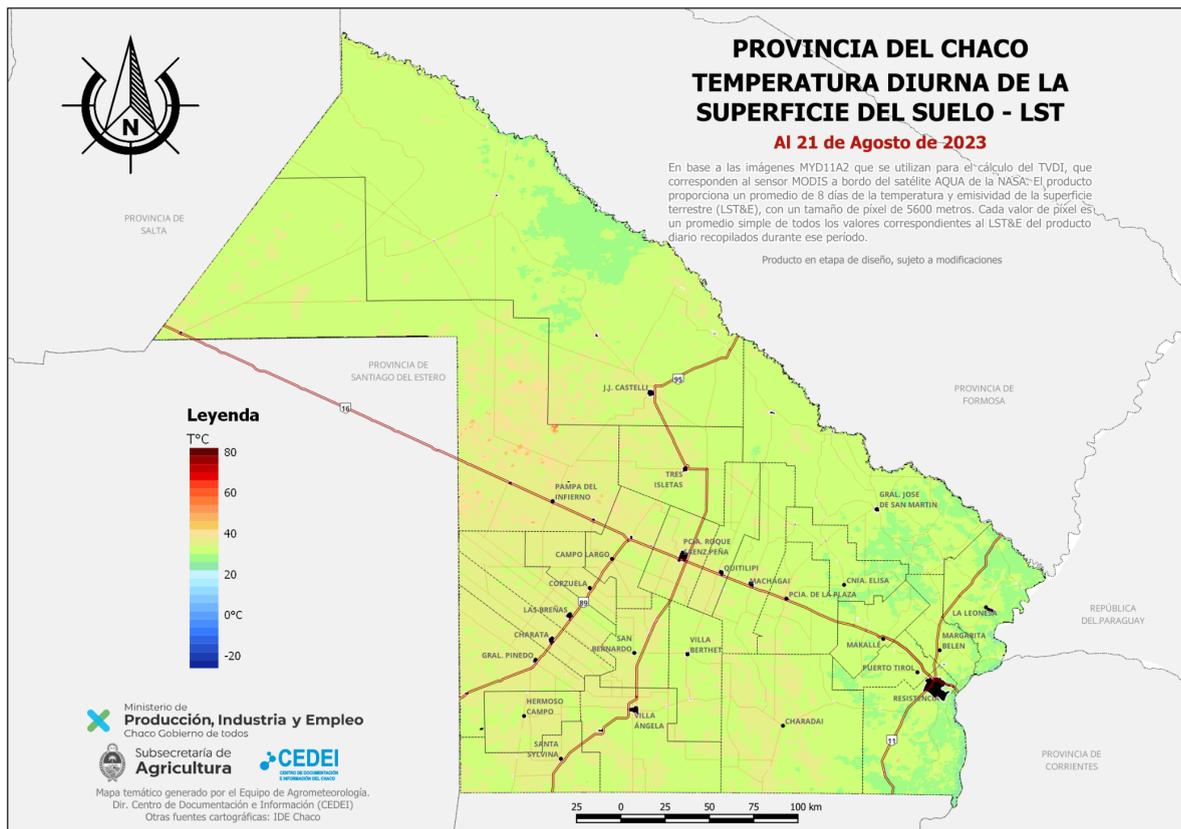
Al observar que las precipitaciones fueron inferiores a los valores de evapotranspiración, podemos concluir que hubo un déficit hídrico en ese período. Esta situación se presenta cuando la cantidad de agua que se pierde por evaporación y transpiración de las plantas supera la cantidad de agua que se recibe a través de las precipitaciones. Esta fue en promedio entre 3 y 4 mm/día.

Evapotranspiración es la combinación de dos procesos separados por los que el agua se pierde a través de la superficie del suelo por evaporación y por otra parte mediante transpiración del cultivo. Se aplica el método FAO Penman-Monteith, para calcular la evapotranspiración de referencia, considerando variables climáticas como temperatura, humedad relativa, velocidad del viento y radiación solar. Este cálculo es esencial en la gestión eficiente del agua en agricultura.





TEMPERATURAS DE LA SUPERFICIE DEL SUELO



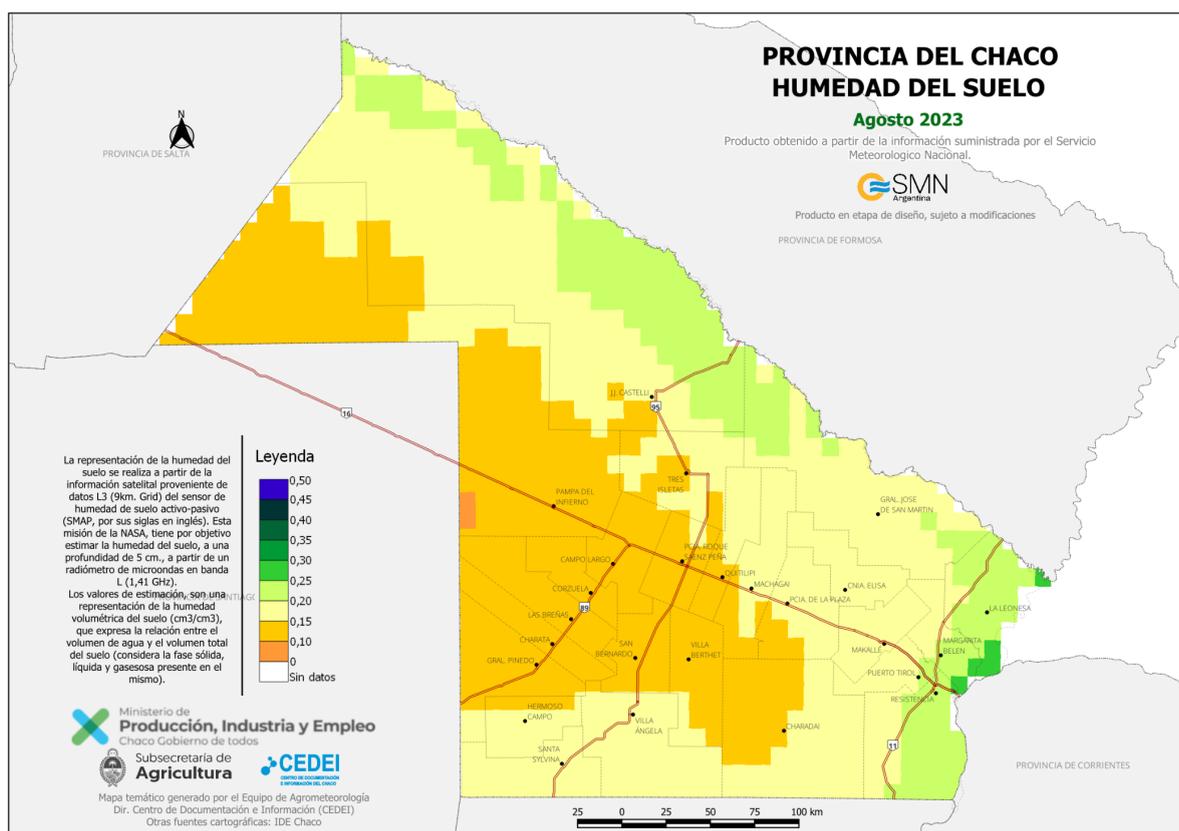
Registro: al 21 de agosto de 2023.

Observaciones: Se presentan los productos donde la temperatura del suelo experimentó un incremento de aproximadamente 6°C en comparación con el mes de julio. Las temperaturas promedio, considerando tanto el día como la noche, alcanzaron un máximo de 34°C y un mínimo de 18°C. En lo que respecta a las temperaturas diurnas en la superficie, se observó un máximo de 55°C y un mínimo de 21°C.

No obstante, la mayoría de la provincia registró temperaturas del suelo promedio que se mantuvieron dentro del rango de 20 a 25°C. Por otro lado, las temperaturas diurnas del suelo oscilaron principalmente entre 25 y 35°C, siendo estas las más comunes en la región.

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.

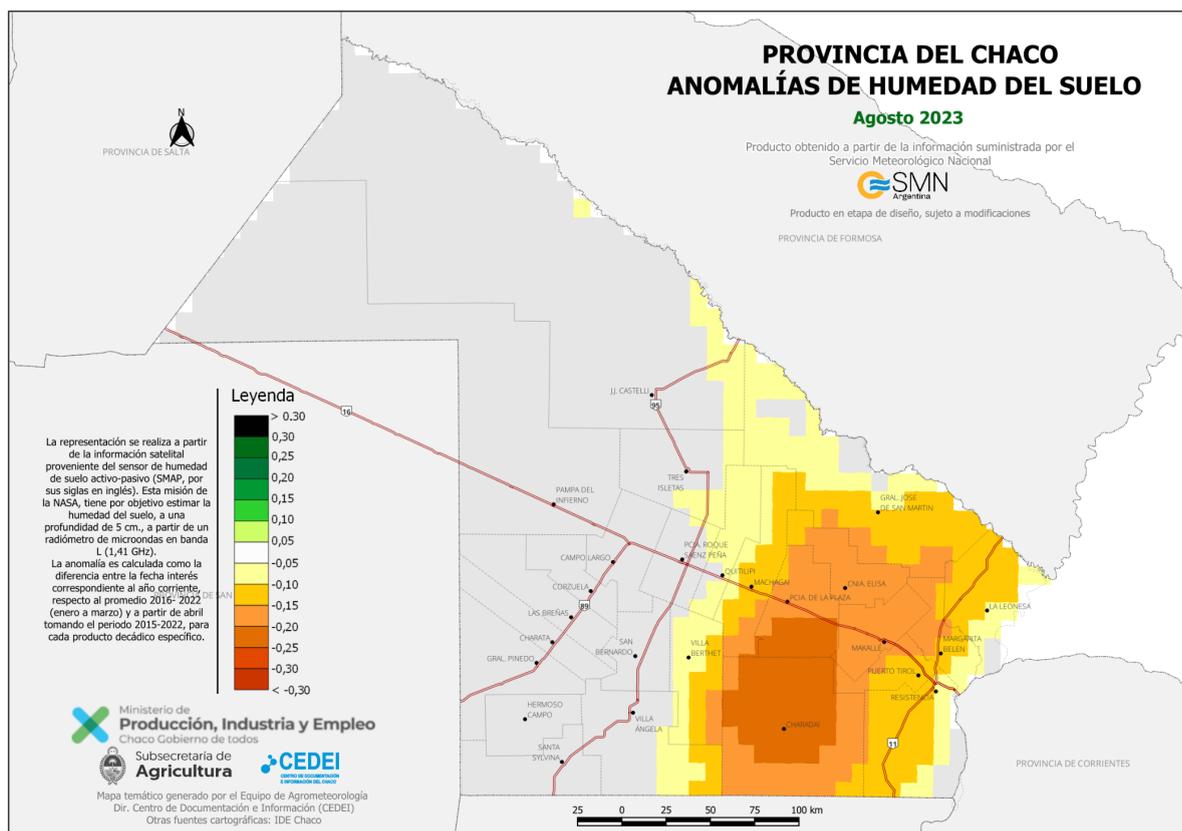
HUMEDAD DE SUELO



Período: Agosto 2023

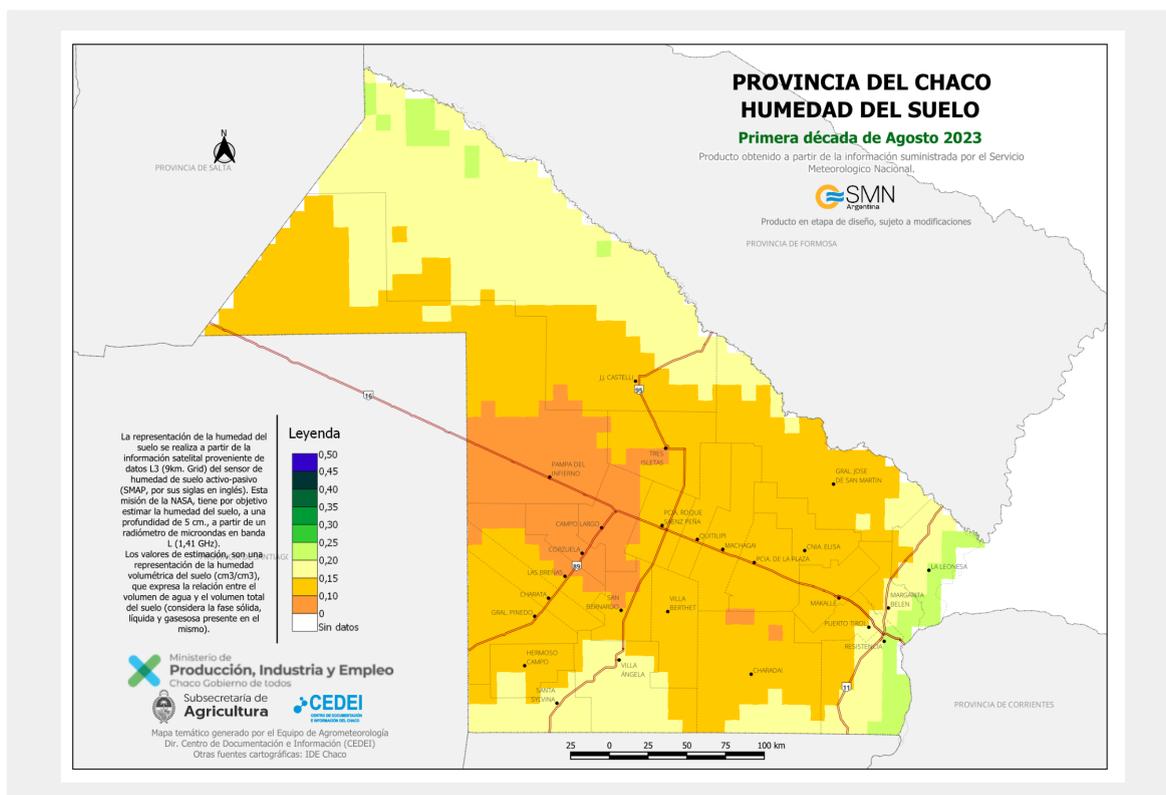
Observaciones: En comparación al mes de julio, la humedad del suelo aumentó levemente, observándose que alrededor del 60% de la provincia presenta humedad superior al 0,15. Mientras que solo el este y norte registraron los mayores montos, de los primeros 5 cm, con valores entre 0,20 y 0,30 en humedad de suelo.

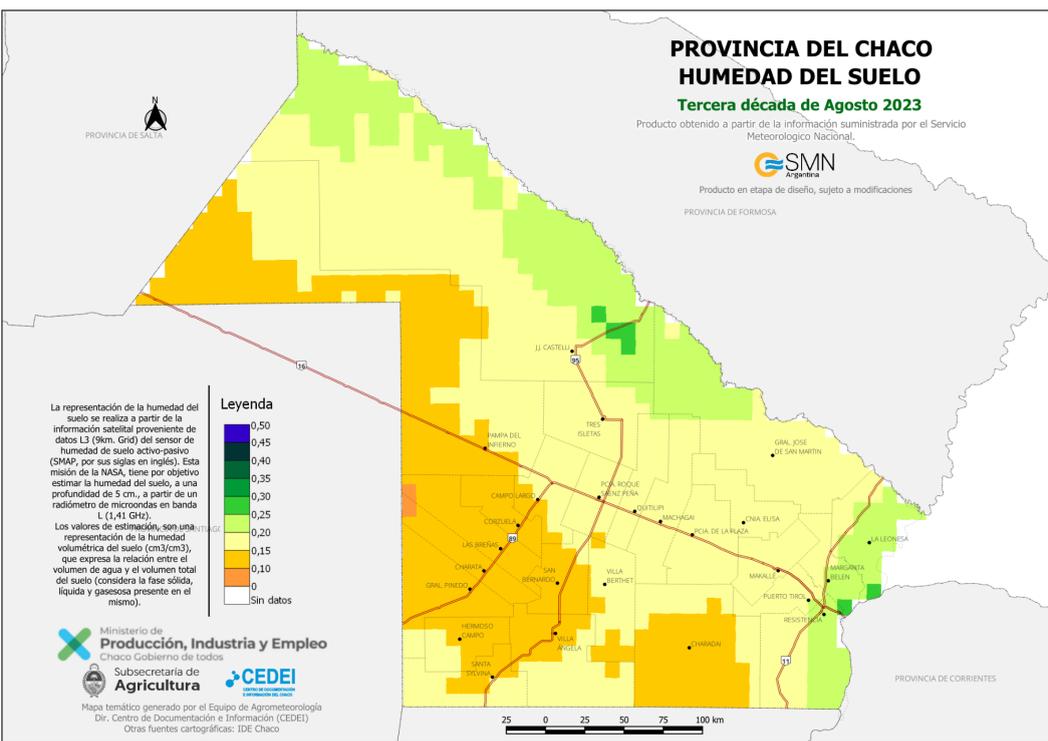
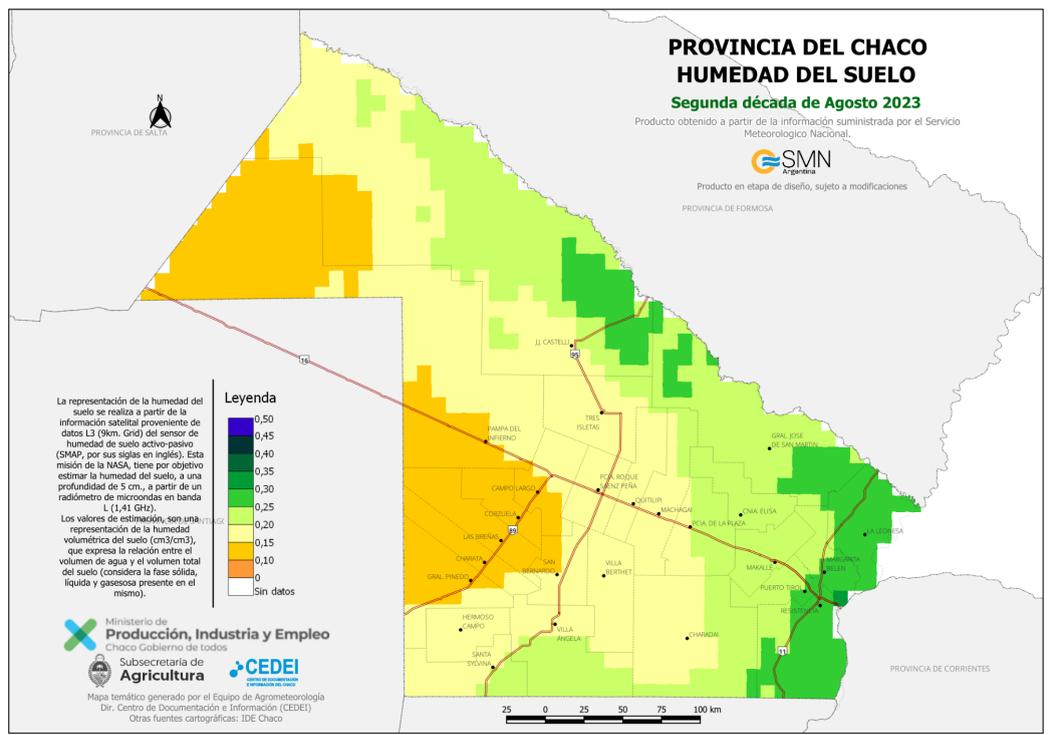
La información satelital con la que se realiza este producto proviene del sensor de Humedad del Suelo Activo Pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Una misión de la NASA que tiene por objetivo estimar la humedad del suelo, a una profundidad de 5 cm, a partir de un radiómetro de microondas en banda 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).



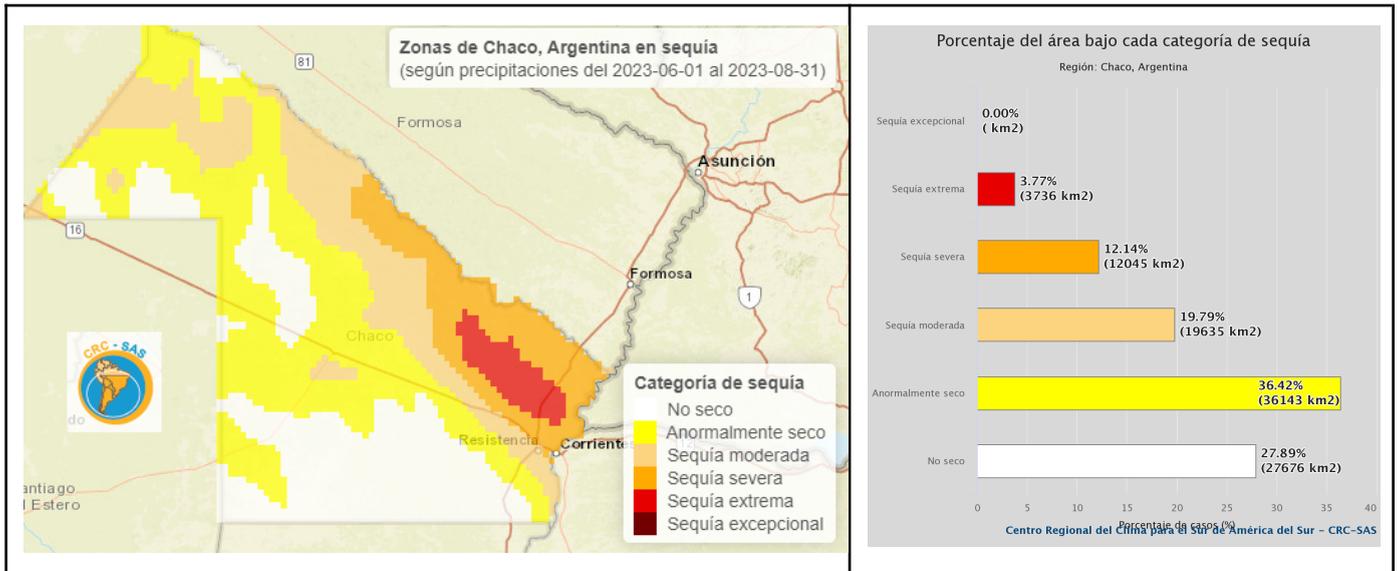
La anomalía es calculada como la diferencia entre la fecha interés correspondiente al año corriente, respecto al promedio 2016- 2022 (enero a marzo) y a partir de abril tomando el periodo 2015-2022, para cada producto decádico específico.

A continuación, se presenta el estado de humedad de suelo cada 10 días:





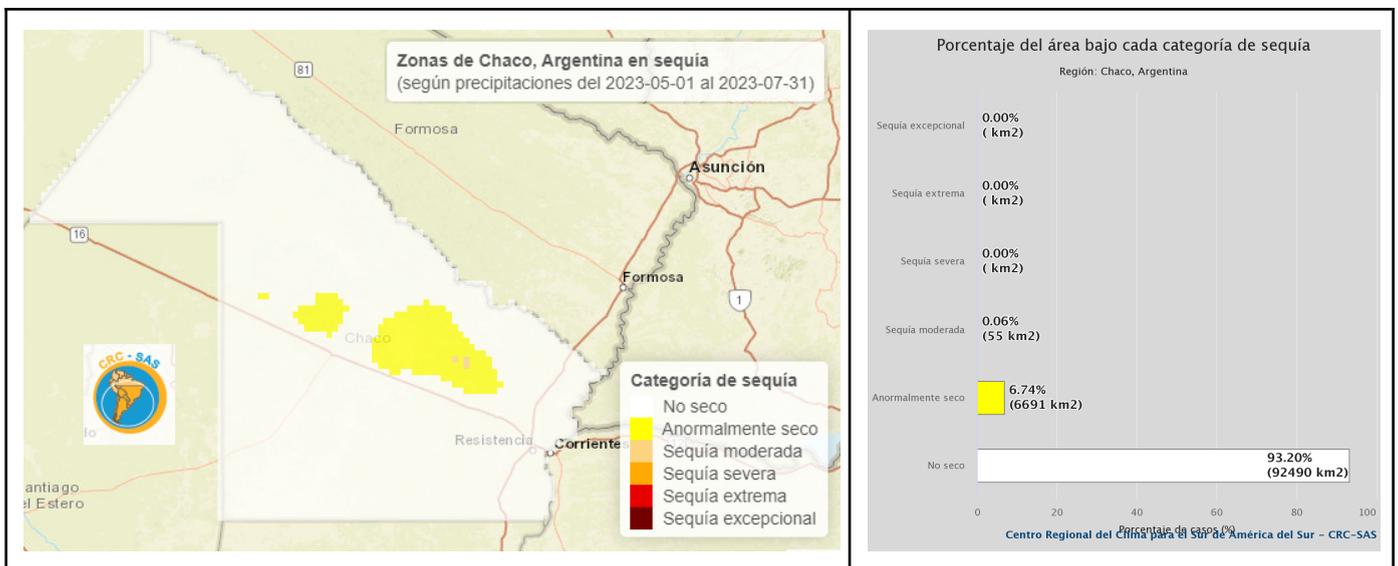
ESTADO DE LA SEQUÍA



Período: 1 de junio de 2023 al 31 de agosto de 2023

Área afectada: norte

Observaciones: La situación anormalmente seca se aumenta un 29,68% con respecto al mes anterior, sumado al avance de las categorías de sequía moderada, severa, y extrema que abarcan un 35,7% de la provincia, con las condiciones más desfavorables en el noreste. Mientras que el resto de la provincia pertenece a la categoría no seca.



Período: 1 de mayo de 2023 al 31 de julio de 2023

Área afectada: Centro de la provincia.

Observaciones: Este mapa representa las zonas que se encuentran en sequía, a partir

del producto CHIRPS. Las zonas centro se encontraban afectadas por sequía anormal en un 6,74%, y el resto de la provincia en condiciones normales.

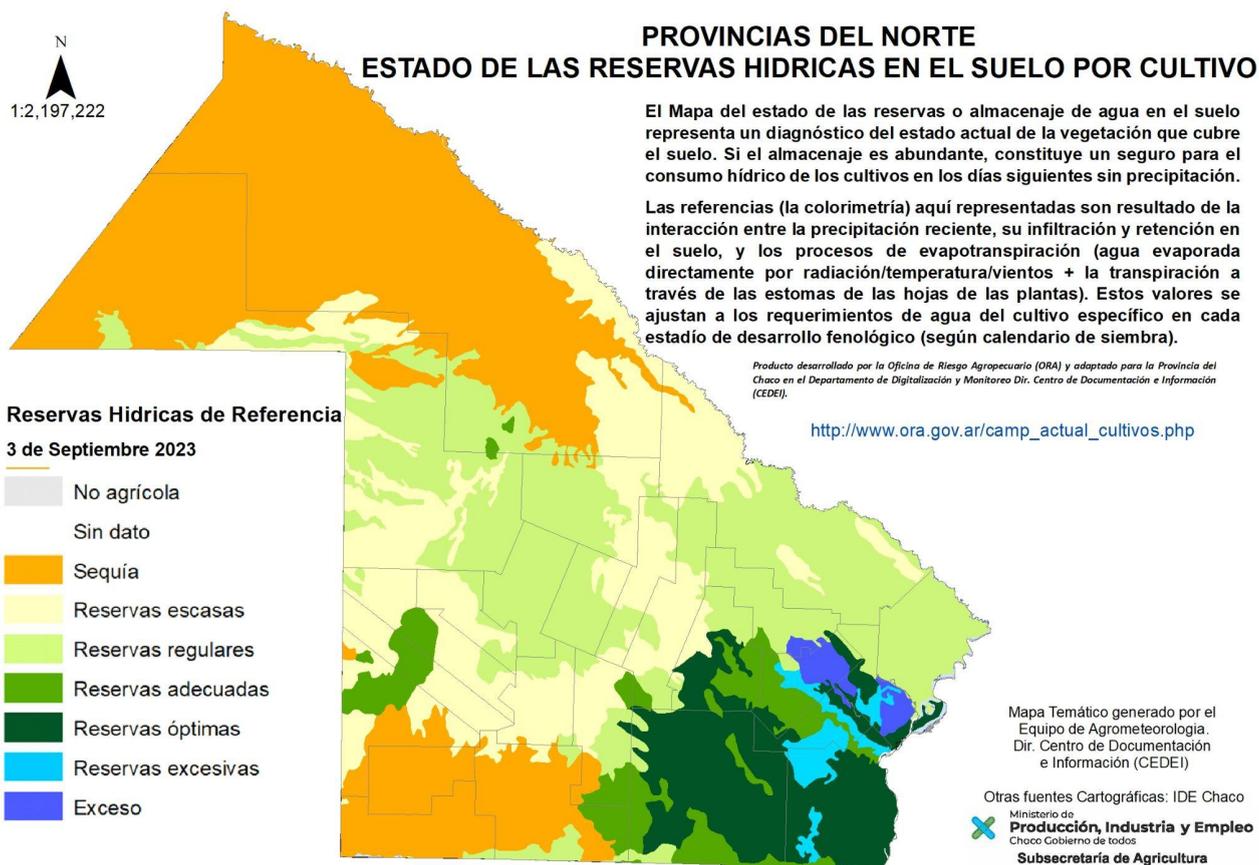
Este mapa de las zonas que se encuentran en sequía es a partir del producto CHIRPS, el cual estima precipitaciones combinando datos satelitales con observaciones in situ de las estaciones meteorológicas.

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.

ESTADO DE LAS RESERVAS DE AGUA EN EL SUELO

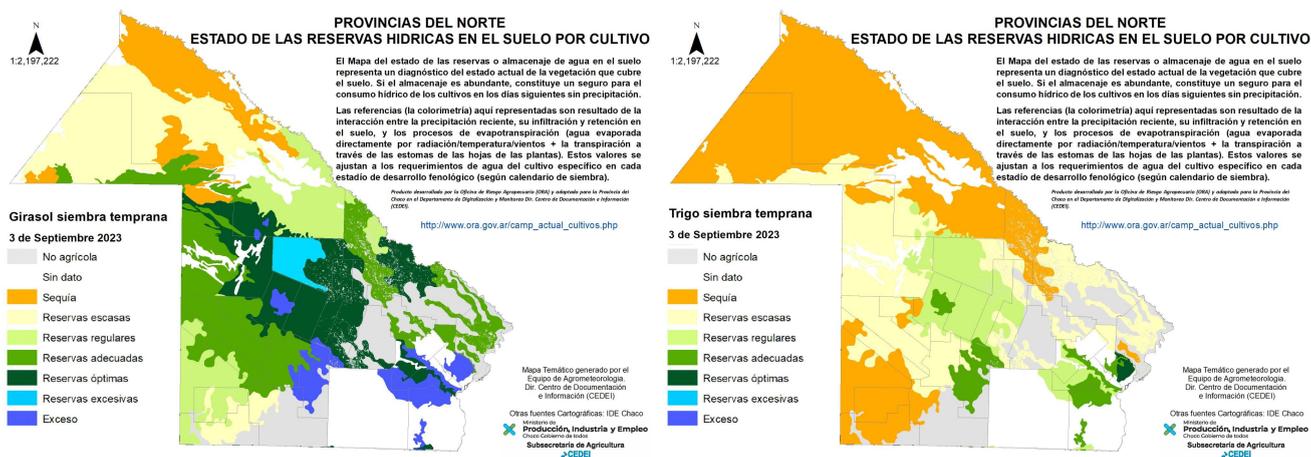


Período: al 3 de septiembre de 2023

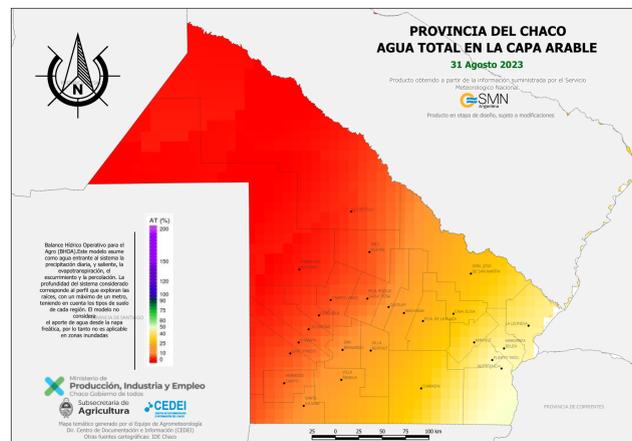
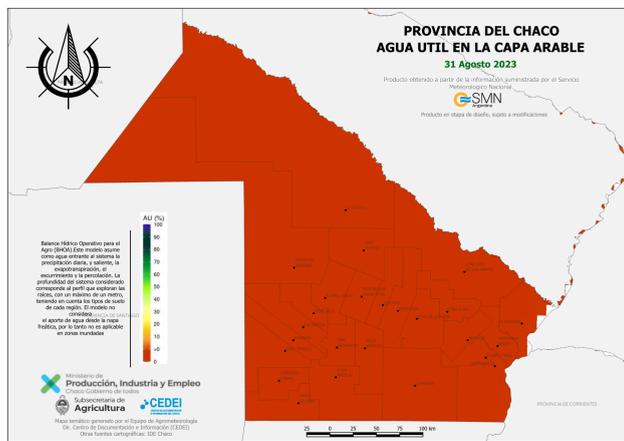
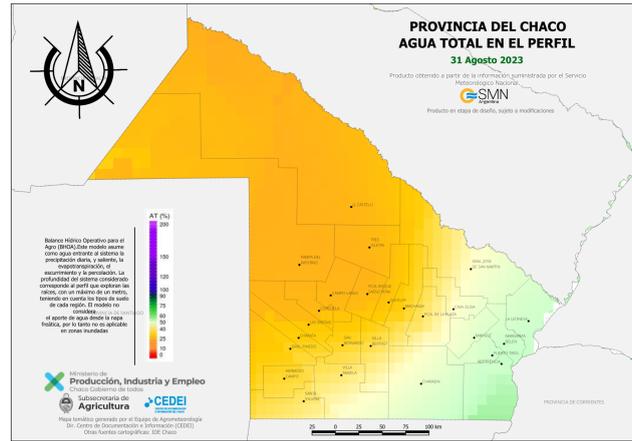
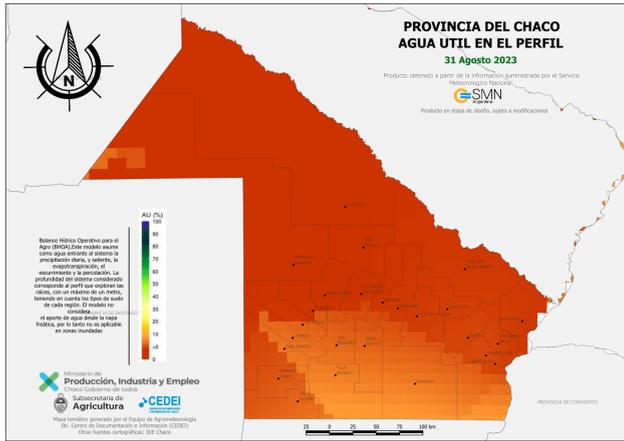
Observaciones: Luego de precipitaciones significativas, las reservas adecuadas, óptimas y excesivas se hacen presente en el este de la provincia. En tanto que un lento progreso se registra en el centro, pero aún con altos porcentaje del área productiva en niveles de sequía y reservas escasas.

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).

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



BALANCE HIDROLÓGICO OPERATIVO PARA EL AGRO (BHOA)



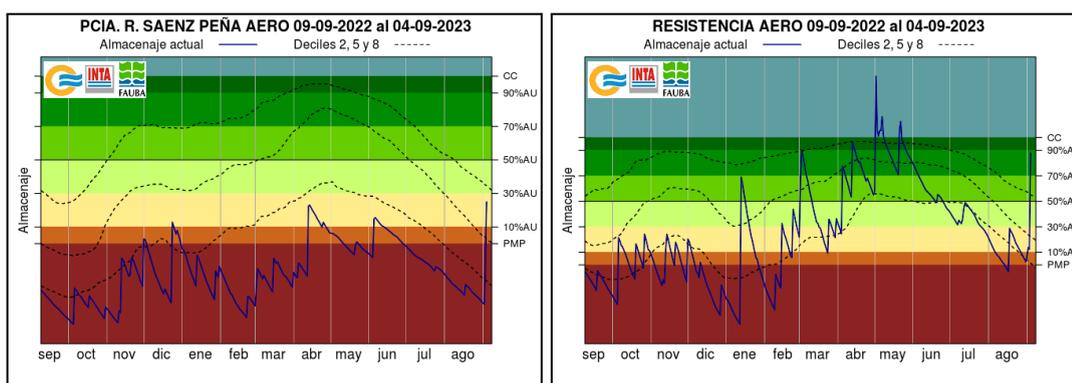
Período: al 31 de agosto de 2023

Observaciones:

Continúa la reducción de agua útil (AU) para toda la provincia, presentando valores inferiores al 20% en el perfil. Mientras que en la capa arable se presentan valores en torno al 0% en la totalidad de la provincia. Con respecto al agua total (AT), la situación es más heterogénea, marcando relativamente mejores condiciones al este tanto en el perfil como para la capa arable, en comparación con el centro y oeste. Sin embargo, de todas formas hay una reducción del porcentaje con respecto al mes de julio.

El modelo de Balance Hídrico Operativo para el Agro (BHOA) (Fernández Long y otros, 2012) fue desarrollado en la FAUBA y se encuentra actualmente implementado en el SMN. Este modelo asume como agua entrante al sistema la precipitación diaria, y saliente, la evapotranspiración, el escurrimiento y la percolación. La profundidad del sistema considerado corresponde al perfil que exploran las raíces, con un máximo de un metro, teniendo en cuenta los tipos de suelo de cada región. El modelo no considera el aporte de agua desde la napa freática, por lo tanto no es aplicable en zonas inundadas (SMN).

A continuación, se presenta el estado el balance hídrico de las localidades Presidencia Roque Sáenz Peña y Resistencia:

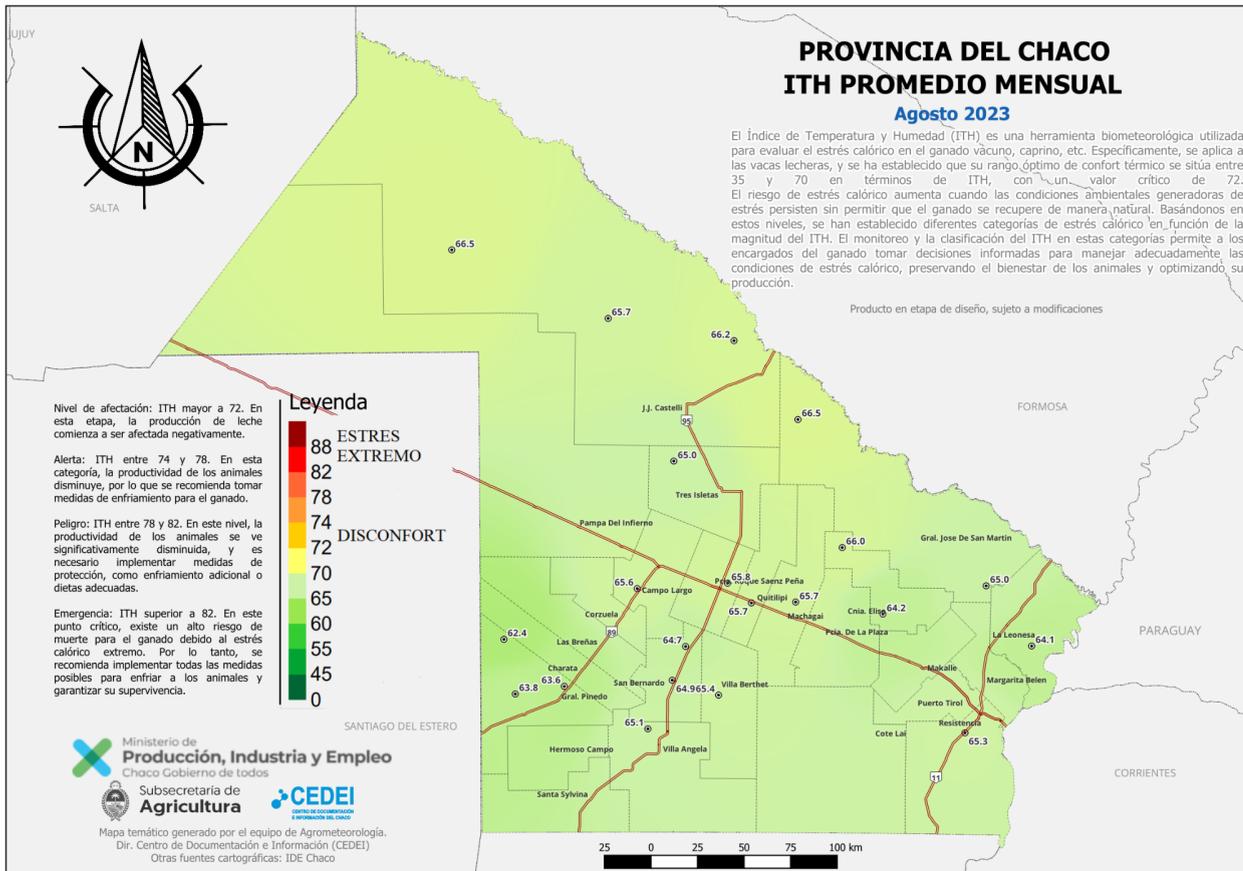


Periodo: Agosto 2023

Observaciones: La localidad de Sáenz Peña presentó valores de almacenaje por debajo del punto de marchitez permanente (PMP) todo el mes de agosto, con mejoras que superan el 25% de agua útil recién en los primeros días de septiembre. En tanto que Resistencia tuvo porcentajes de agua útil que oscilaron entre el PMP y el 30% durante agosto, luego en los primeros días de septiembre hubo un aumento de almacenaje que superó el 85% pero no se alcanzó la capacidad de campo (CC) en ningún momento.

Se realiza el seguimiento de las reservas de agua en el suelo del año calendario previo a la fecha de interés. Se presentan los valores de agua útil (AU) como todos aquellos comprendidos entre la capacidad de campo (CC), que es el máximo contenido de agua posible, y el punto de marchitez permanente (PMP); este último a su vez se define como la línea de humedad mínima, es decir, sequía absoluta.

ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)

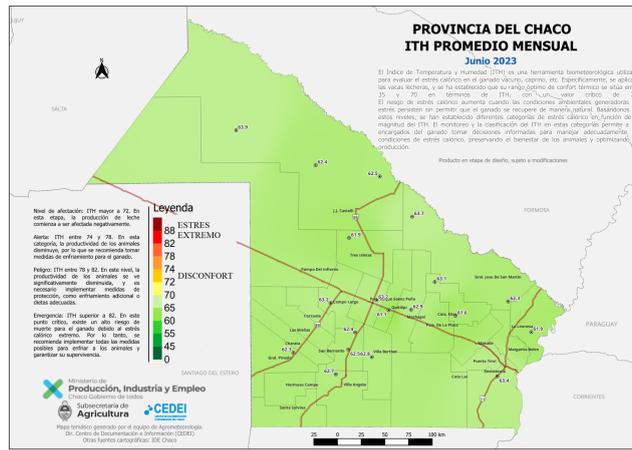


Período: Agosto 2023

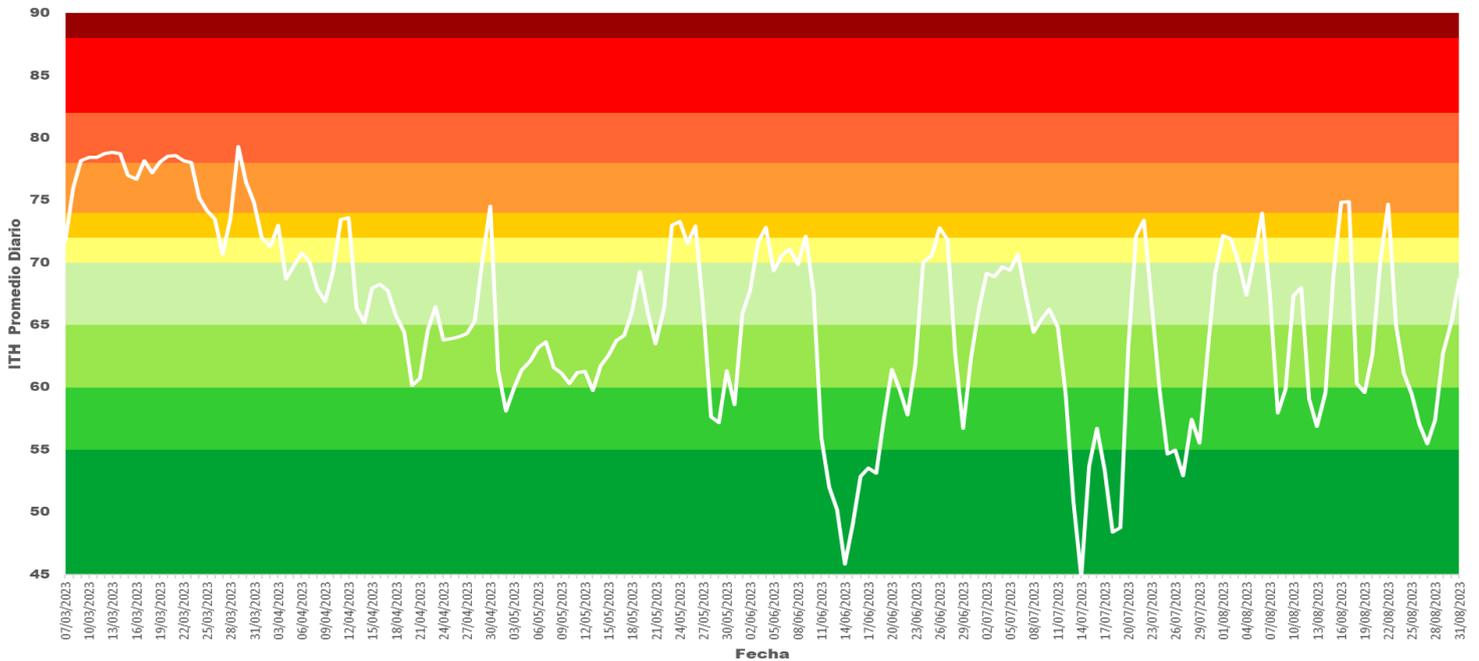
Observaciones: Durante el mes de agosto los promedios de ITH estuvieron alrededor de 62 - 66,7 lo que quiere decir que el ganado se encontró sin estrés. No obstante, el índice fue superior al mes de julio.

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.



ITH - Promedio Pvincial - Chaco



Se presenta un gráfico donde se distingue la evolución de los distintos niveles de ITH alcanzados en el transcurso de este año, esto en conjunto con los mapas pertenecientes a junio y julio, permite deducir como el índice eleva sus valores a medida que la temperatura aumenta.

En particular para el mes de agosto, se visualiza con más detalle que 5 días presentaron valores promedio superiores a 72 de ITH. Las fechas afectadas fueron el 1, 6, 16, 17 y 22.

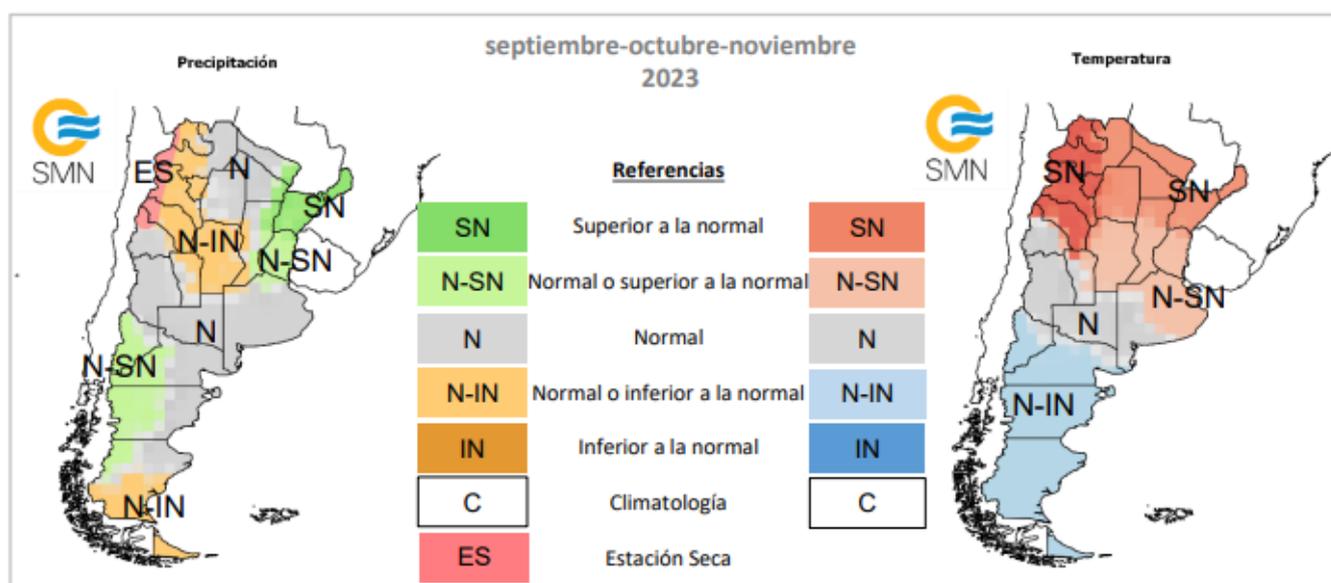
SITUACIONES RELEVANTES

Tendencias climáticas trimestrales.

El Servicio Meteorológico Nacional (SMN) ha emitido las proyecciones climáticas actualizadas para el trimestre compuesto por los meses de septiembre, octubre y noviembre. Estas previsiones ahora incorporan consideraciones relativas al fenómeno de El Niño, cuyo inicio ha sido oficialmente confirmado. A pesar de que las expectativas en torno al desarrollo de El Niño para la campaña 2023-2024 eran ampliamente compartidas, su influencia no se manifestó hasta el mes pasado, cuando el calentamiento de la superficie del océano Pacífico central comenzó a influir en el comportamiento atmosférico.

En vista de este acontecimiento, el pronóstico trimestral actualizado finalmente toma en cuenta las consecuencias típicas de El Niño en las diferentes regiones del país. De manera general, durante las primaveras bajo la influencia de El Niño, se suele observar un aumento tanto en la frecuencia como en la intensidad de las precipitaciones en una extensa área que abarca el centro-este y norte de Argentina, con un enfoque particular en las provincias de Misiones, Corrientes y el norte de Santa Fe.

Por lo tanto, se anticipa que en el este de la provincia de Chaco se producirán precipitaciones por encima de los valores climatológicos normales, mientras que se prevén condiciones de precipitación dentro de los rangos normales en el resto del territorio chaqueño. En lo que respecta a la temperatura media, existe un amplio consenso entre diversos modelos de pronóstico que indican un escenario de temperaturas superiores a las normales en toda la provincia.





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://siga.inta.gob.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.gob.ar/>



Subsecretaría de
Agricultura



Ministerio de
Producción, Industria y Empleo
Chaco Gobierno de todos

