



BOLETIN MENSUAL

ENERO 2024



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
PANORAMA AGRÍCOLA	2
PRECIPITACIONES MENSUALES	2
ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO (SPI)	6
TEMPERATURAS MENSUALES	7
ÍNDICE DE ESTRÉS EVAPORATIVO (ESI)	14
EVAPOTRANSPIRACIÓN	15
TEMPERATURAS DE LA SUPERFICIE DEL SUELO	18
ÍNDICE DE DÉFICIT HÍDRICO - TVDI	20
ESTADO DE SEQUÍA	21
HUMEDAD DE SUELO	23
HUMEDAD DEL SUELO EN LA ZONA DE LAS RAÍCES	26
ESTADO DE LAS RESERVAS DE AGUA EN EL SUELO	27
BALANCE HIDROLÓGICO OPERATIVO PARA EL AGRO (BHOA)	29
ÍNDICES DE VEGETACIÓN NDVI – EVI	31
ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)	33
FOCOS DE CALOR	35
SITUACIONES RELEVANTES	36
CONSEJOS AL PRODUCTOR	37

INTRODUCCIÓN

En el presente boletín, les ofrecemos un análisis detallado y confiable del estado actual meteorológico, climático y de los cultivos en la región del Chaco. Este informe ha sido elaborado por el equipo técnico del CEDEI, quienes han llevado a cabo un exhaustivo proceso de recopilación de datos y evaluación. Para ello, se han basado en la información proporcionada por fuentes, como la Oficina de Riesgo Agropecuario, el Servicio Meteorológico Nacional, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, la Comisión Nacional de Actividades Espaciales el Sistema de Información para Sequía en el Sur de Sudamérica y productos de la NASA. Además, es importante mencionar que el estado de los cultivos que se presenta en este informe ha sido relevado por los delegados de la Dirección de Agencias, ubicados en diversas localidades del Chaco.



PANORAMA AGRÍCOLA

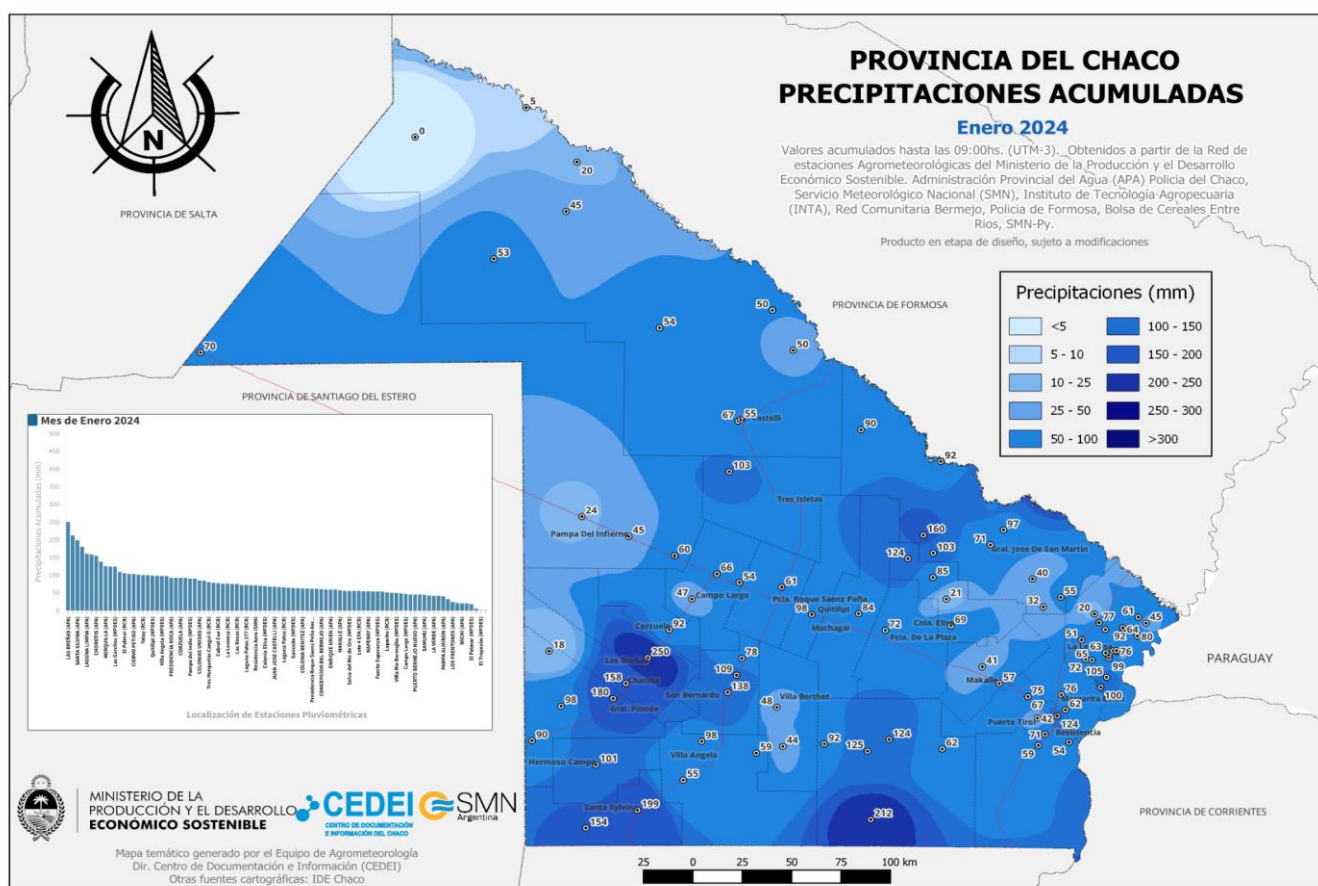
Para el mes de enero en la provincia del chaco, la situación agrícola se encontró con un cierre de campaña de girasol con rindes bajos, cerrando un promedio provincial de 1461 Kg/ha.

El cultivo de algodón se encuentra atravesando etapas reproductivas durante este mes, así es que los altos registros de evapotranspiración, repercuten en los lotes con abortos de formaciones reproductivas, lo cual incide en el potencial de rendimiento esperado.

En cuanto a la soja, sorgo y maíz, la campaña del año 2024 comenzó con un auspicioso arranque de siembra. Sin embargo, ciertas áreas de la zona Centro Oeste, como los departamentos 12 de octubre, Chacabuco y 9 de Julio, experimentaron situaciones de excesos hídricos, como se refleja en los mapas de precipitaciones. A finales de mes, tanto estos lotes como el resto de la provincia aguardan con expectación la llegada de precipitaciones.

En la zona central de la provincia, los cultivos se encuentran en un estado crítico debido a la insuficiencia de lluvias registradas en enero, que no fueron suficientes para recargar el perfil de humedad. Esta situación se agrava por las altas temperaturas que superan los umbrales promedio, afectando de manera significativa a los cultivos. La escasez de precipitaciones y las condiciones térmicas adversas quedan reflejadas en el gráfico de balance hídrico, donde se constata que el contenido de humedad en la localidad de Pres. Roque Sáenz Peña no superó el 30%

PRECIPITACIONES MENSUALES



Período: 1 al 31 de enero del 2024.

Área bajo influencia de precipitaciones: Se registraron los valores más altos de precipitación en el sur y oeste de la provincia.

Observaciones: A lo largo del mes de enero, se registraron precipitaciones durante la primera quincena; aunque los valores fueron significativos, no resultaron suficientes. Durante más de 15 días, no se produjeron lluvias, lo que afectó el desarrollo de los cultivos.



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



Las precipitaciones ocurridas en la primera quincena fueron oportunas para garantizar la humedad superficial necesaria para llevar a cabo los pulsos de siembra que aún faltaban para completar el área sembrada con soja y maíz.

En particular, en la zona centro-oeste de la provincia, se experimentó una tormenta con un elevado volumen de lluvia en pocas horas, provocando inundaciones temporales en áreas bajas de los departamentos 9 de Julio, Chacabuco y 12 de octubre.

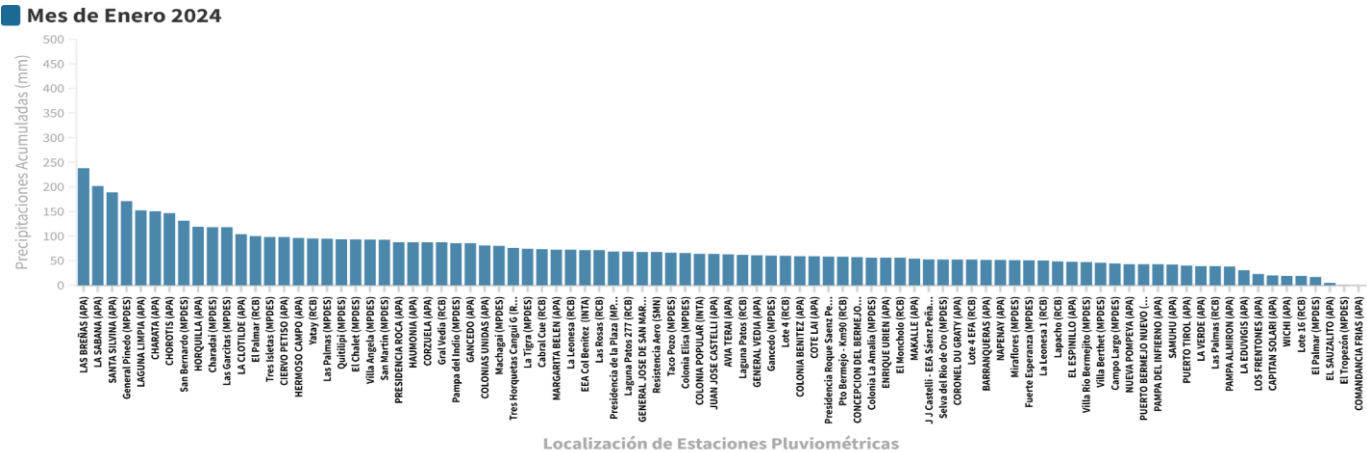
A finales de enero, se destacó la presencia de un centro anticiclónico en el océano Atlántico, frente a las costas de Buenos Aires y Uruguay. Este fenómeno inhibió el desarrollo de condiciones de inestabilidad, dando lugar únicamente a algunos acumulados por chaparrones aislados, característicos del verano. Además, se observaron anomalías negativas de precipitación en todo el territorio.

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

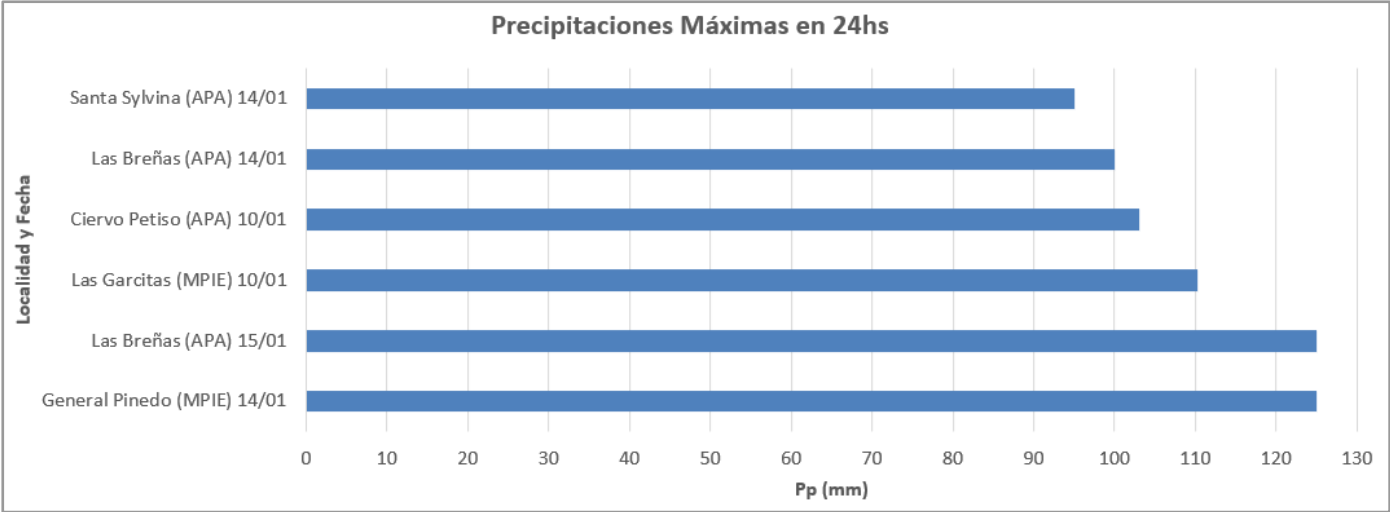
Estacion	Cant.Días	Acumulado	Estacion	Cant.Días	Acumulado
LAS BREÑAS (APA)	4.0	250.0	COLONIA POPULAR (INTA)	4.0	67.2
LA SABANA (APA)	6.0	212.0	AVIA TERAÍ (APA)	2.0	66.0
SANTA SILVINA (APA)	7.0	198.5	GENERAL VEDIA (APA)	4.0	64.0
General Pinedo (MPDES)	6.0	179.8	Gancedo (MPDES)	7.0	63.4
LAGUNA LIMPIA (APA)	2.0	160.0	COTE LAI (APA)	2.0	62.0
CHARATA (APA)	7.0	158.0	Presidencia Roque Saenz Peña (SMN)	5.0	61.3
CHOROTIS (APA)	7.0	154.0	CONCEPCION DEL BERMEJO (APA)	2.0	60.0
San Bernardo (MPDES)	7.0	137.8	Colonia La Amalia (MPDES)	5.0	59.0
HORQUILLA (APA)	5.0	125.0	ENRIQUE URIEN (APA)	4.0	59.0
Las Garcitas (MPDES)	7.0	124.0	MAKALLE (APA)	4.0	57.0
Charadai (MPDES)	6.0	124.0	Juan José Castelli (INTA)	3.0	55.3
LA CLOTILDE (APA)	6.0	109.0	CORONEL DU GRATY (APA)	4.0	55.0
CIERVO PETISO (APA)	1.0	103.0	Selva del Río de Oro (MPDES)	3.0	55.0
Tres Isletas (MPDES)	4.0	103.0	BARRANQUERAS (APA)	3.0	54.0
HERMOSO CAMPO (APA)	3.0	101.0	NAPENAY (APA)	2.0	54.0
Las Palmas (MPDES)	3.0	99.4	Miraflores (MPDES)	6.0	53.6
Quitilipi (MPDES)	6.0	98.4	Fuerte Esperanza (MPDES)	5.0	53.4
El Chalet (MPDES)	7.0	98.0	EL ESPINILLO (APA)	1.0	50.0
Villa Angela (MPDES)	9.0	97.6	Villa Río Bermejito (MPDES)	4.0	49.6
San Martín (MPDES)	5.0	97.2	Villa Berthet (MPDES)	5.0	48.0
CORZUELA (APA)	4.0	92.0	Campo Largo (MPDES)	6.0	46.5
HAUMONIA (APA)	5.0	92.0	NUEVA POMPEYA (APA)	1.0	45.0
PRESIDENCIA ROCA (APA)	2.0	92.0	PAMPA DEL INFIERNO (APA)	2.0	45.0
GANCEDO (APA)	6.0	90.0	PUERTO BERMEJO NUEVO (APA)	3.0	45.0
Pampa del Indio (MPDES)	2.0	90.0	SAMUHU (APA)	3.0	44.0
COLONIAS UNIDAS (APA)	2.0	85.0	PUERTO TIROL (APA)	3.0	42.0
Machagai (MPDES)	6.0	84.2	LA VERDE (APA)	3.0	41.0
La Tigra (MPDES)	6.0	78.0	PAMPA ALMIRON (APA)	3.0	40.0
MARGARITA BELEN (APA)	4.0	76.0	LA EDUVIGIS (APA)	2.0	32.0
Colonia Benítez (INTA)	4.0	75.0	LOS FRENTONES (APA)	2.0	24.0
Presidencia de la Plaza (MPDES)	7.0	72.0	CAPITAN SOLARI (APA)	1.0	21.0
GENERAL JOSE DE SAN MARTIN (APA)	3.0	71.0	WICHI (APA)	1.0	20.0
Resistencia (SMN)	5.0	71.0	El Palmar (MPDES)	5.0	17.6
Taco Pozo (MPDES)	8.0	69.6	EL SAUZALITO (APA)	1.0	5.0
Colonia Elisa (MPDES)	7.0	68.8			

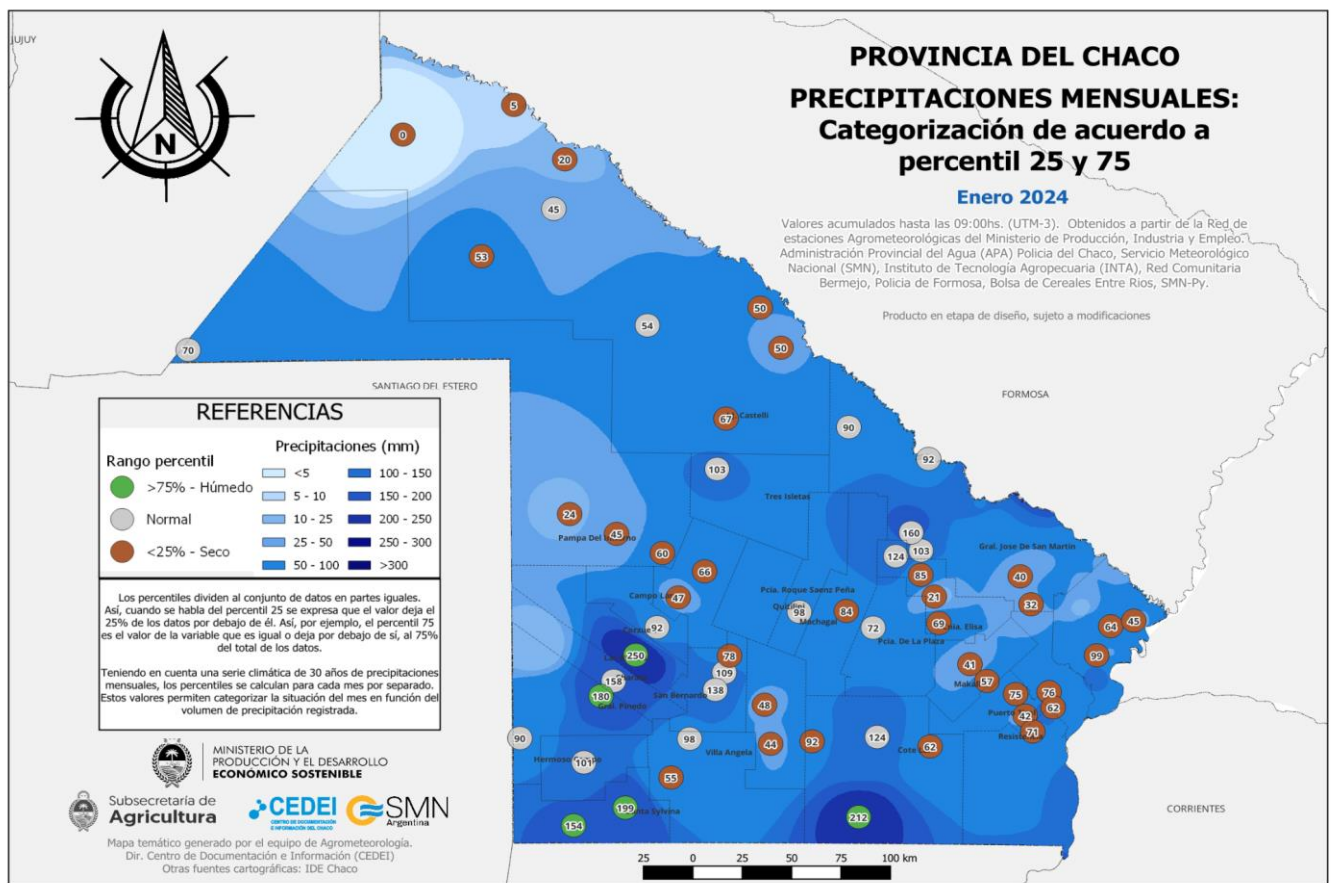


En el siguiente gráfico se representa de manera escalonada las precipitaciones del mes de enero.



Seguidamente, se presenta un gráfico que resalta las localidades que experimentaron mayores niveles de acumulación de precipitaciones en un período de menos de 24 horas. En este caso, se consideraron aquellas que superaron los 90 mm en los días 10, 14 y 15 de enero 2024. Las máximas acumulaciones se registraron en Las Breñas y General Pinedo, alcanzando ambos los 125 mm.





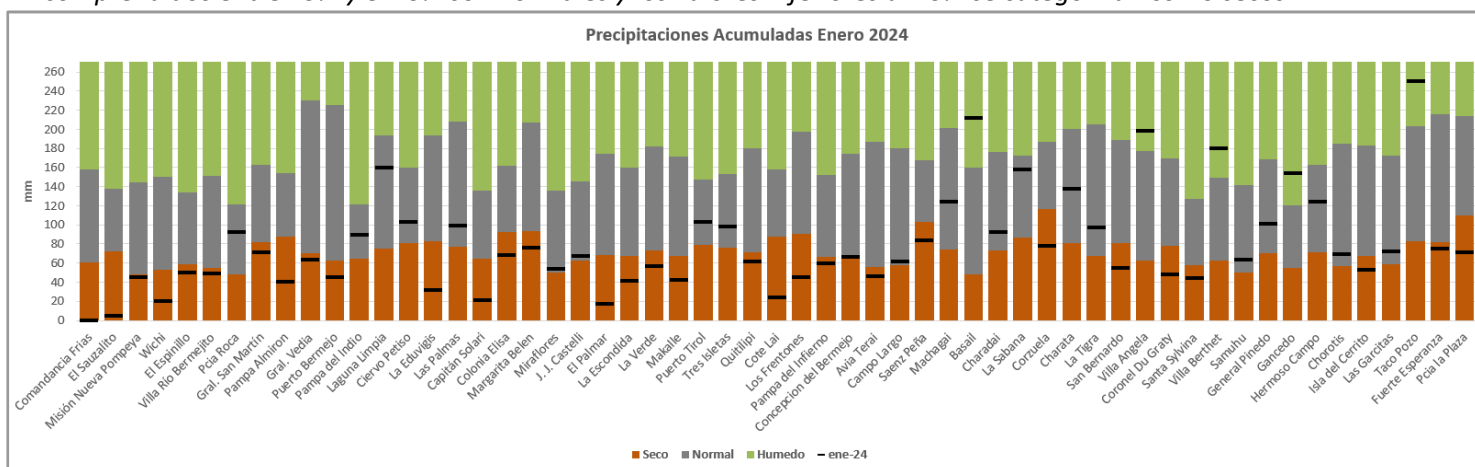
Observaciones: Casi la totalidad de la provincia presenta valores de percentiles inferiores y normales. Solo cinco estaciones muestran valores superiores al percentil 75, que corresponden al sur y suroeste de la provincia.

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.



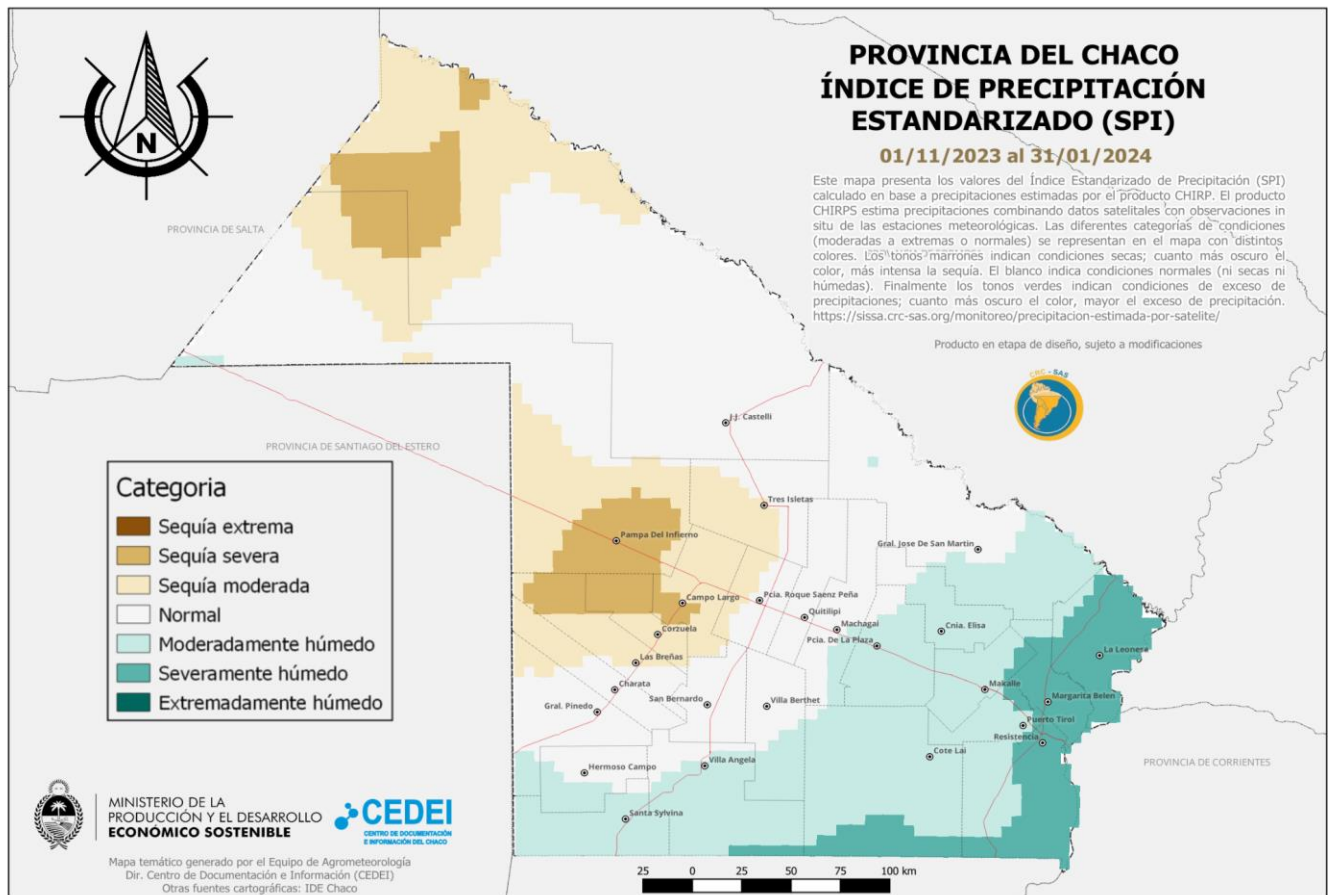
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de Agricultura



ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO (SPI)



Periodo: 1 de noviembre de 2023 al 31 de enero de 2024

Observaciones: El mapa presenta mejoras en los valores de categorización respecto a las precipitaciones comparando con el mes de diciembre. Tenemos dos zonas que se encuentran categorizadas como “sequía extrema” y “sequía moderada”: Alrededores de Pampa del Infierno y de Fuerte Esperanza. Esa área representa una cuarta parte de la superficie de la provincia. La zona litoral y sur de la provincia están “severamente húmedos” y progresivamente hacia el Oeste estos valores van disminuyendo hasta valores categorizados como “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.



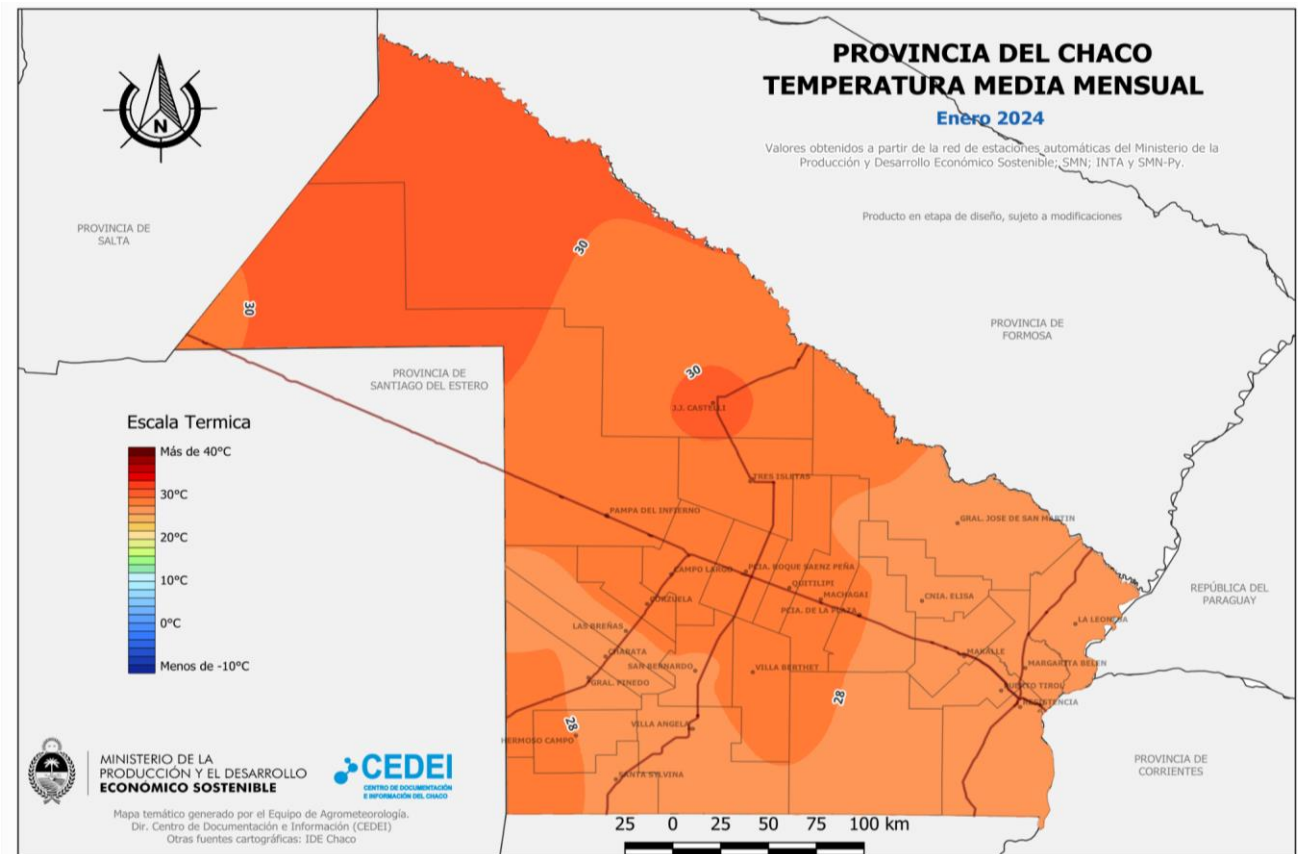
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



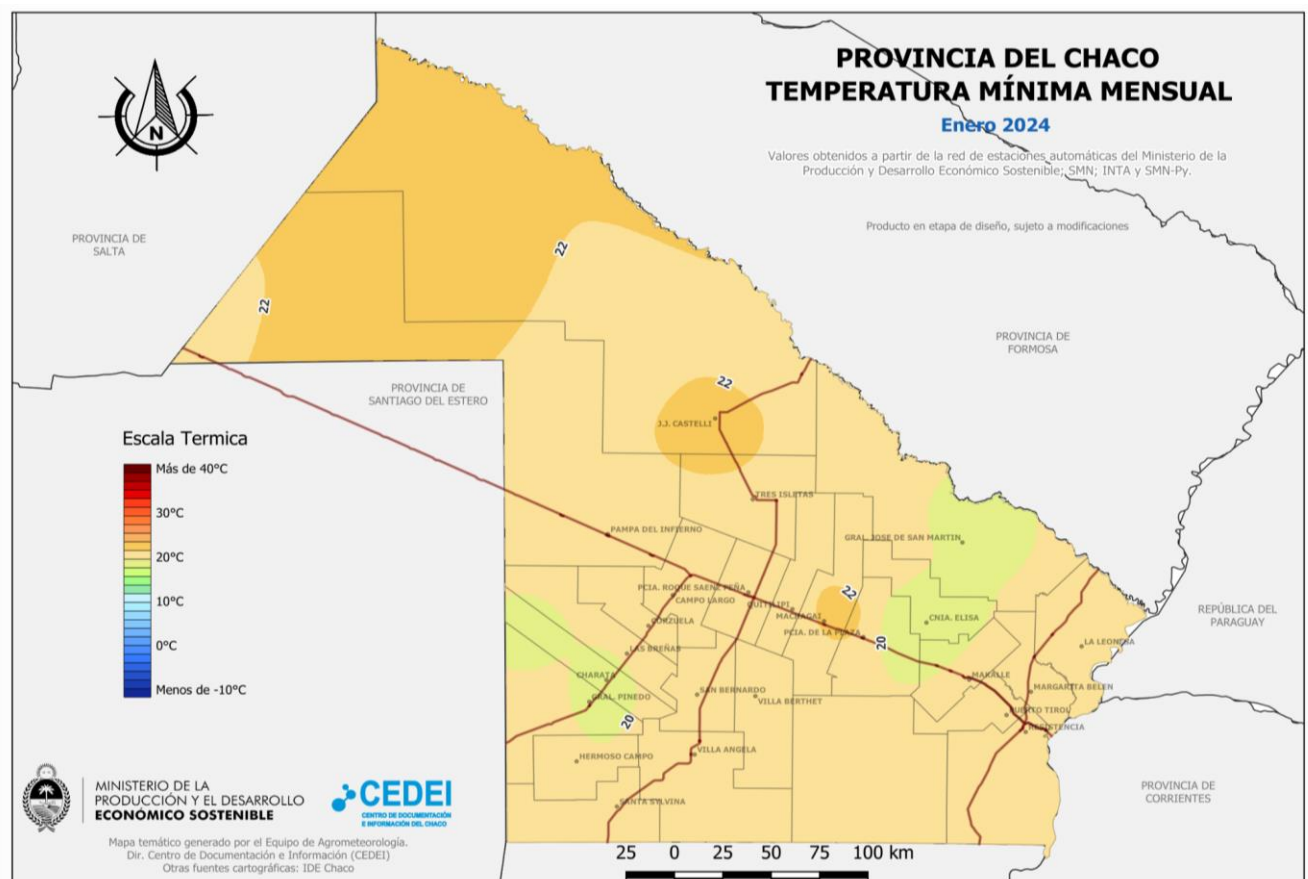
Subsecretaría de
Agricultura



TEMPERATURAS MENSUALES



Observaciones: La temperatura media mensual aumentó con respecto al mes de diciembre de 2023 con valores entre los 26°C y 31°C. Las temperaturas por debajo de 28°C se distribuyeron en el este y suroeste de la provincia, mientras que las superiores a 30°C se concentraron al noroeste.



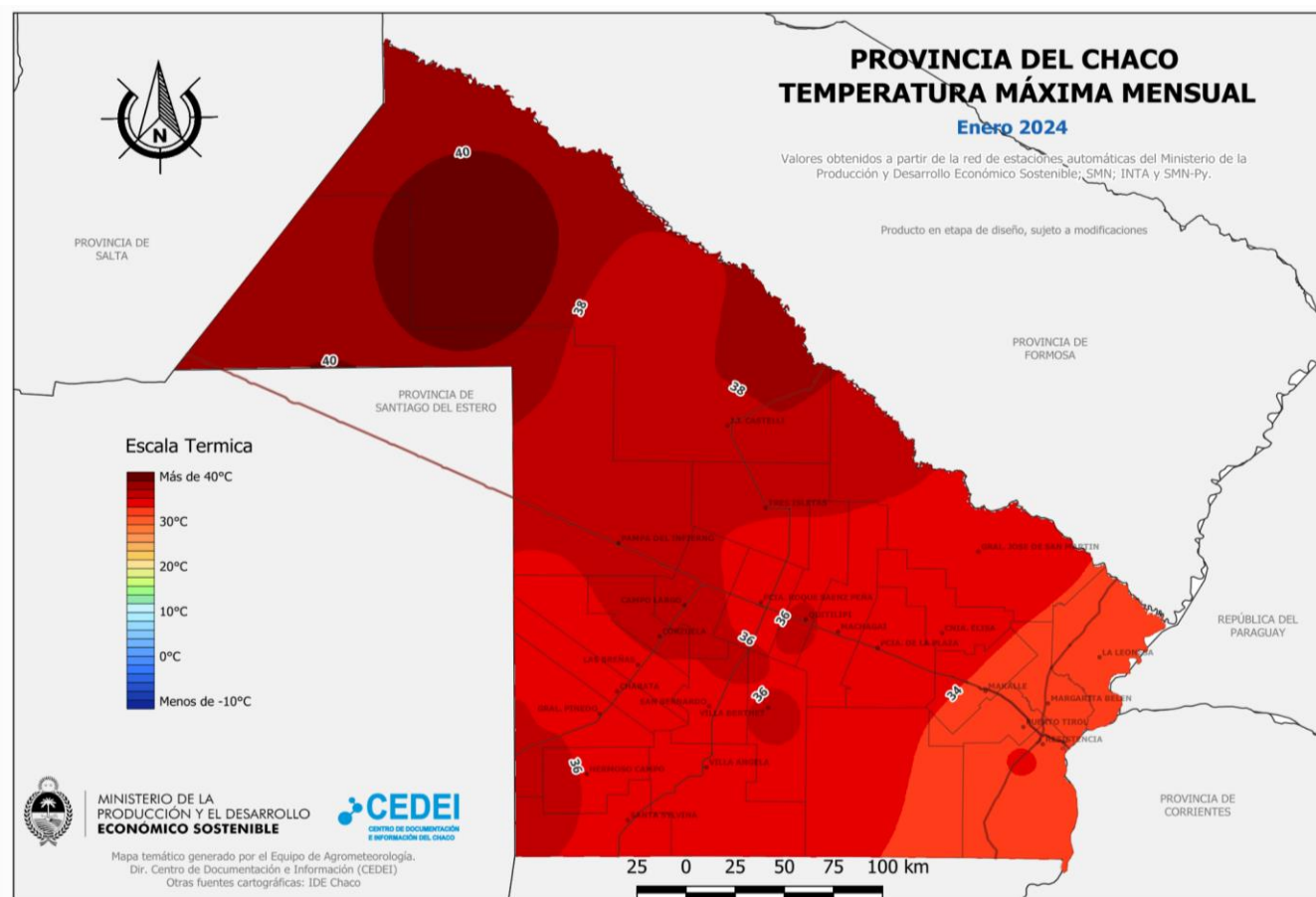
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



Observaciones: Las temperaturas mínimas medias se mantuvieron en el mismo rango al contrastar con diciembre del 2023. Parten de los 18°C y alcanzan los 23°C en promedio. Donde se observa que la mayor parte de la provincia ronda los 20 y 21°C, pero con unas excepciones de mayores temperaturas hacia el sector noroeste.



Observaciones: Las temperaturas máximas medias se ubican por encima de los 32°C en toda la provincia, con máximas en los 40°C, 2°C más elevada que el mes de diciembre 2023. Se observa que aumentan los valores hacia el noroeste de la provincia, en contraste con promedios inferiores a 34°C en el litoral chaqueño.

Días con Altas Temperaturas

En el mes de enero, se registraron seis días de calor, caracterizados por temperaturas máximas y mínimas que superaron el percentil 90. Cuatro de esos días de calor se dieron de forma consecutiva, del 7 al 10 de enero, y por ende se experimentó una ola de calor. Además, se identificaron otros veinte días con temperaturas máximas que superaron los 35°C.

INFORME POR OLA DE CALOR – 10/1/24

Período: 7 al 10 de enero de 2024

Área afectada: toda la provincia del Chaco, principalmente de alta intensidad en el oeste y noroeste.

A partir del 7 de enero en muchas de las localidades analizadas, se superaron los 38°C de máxima y los 25°C de mínima en varias oportunidades durante el rango de tiempo mencionado de forma consecutiva, disminuyendo un poco las máximas para la jornada del 10 de enero. En la siguiente tabla y representaciones cartográficas se aprecia cómo varió la temperatura en la provincia para cada una de las fechas consideradas en el período de la ola de calor. Se observa que al noroeste del territorio fue donde las temperaturas se mantuvieron altas durante todos los días, mientras que hacia el sureste y sur tendieron a descender levemente.



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



La ola de calor se identifica teniendo en cuenta una serie climática de temperaturas mínimas y máximas mensuales, los percentiles se calculan 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.

La cartografía se elabora en base a un índice de calor extremo en donde los puntos de colores indican la intensidad de la ola 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 una 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 de ola de calor; mientras que los blancos son inferiores al umbral en ambos valores de temperatura.

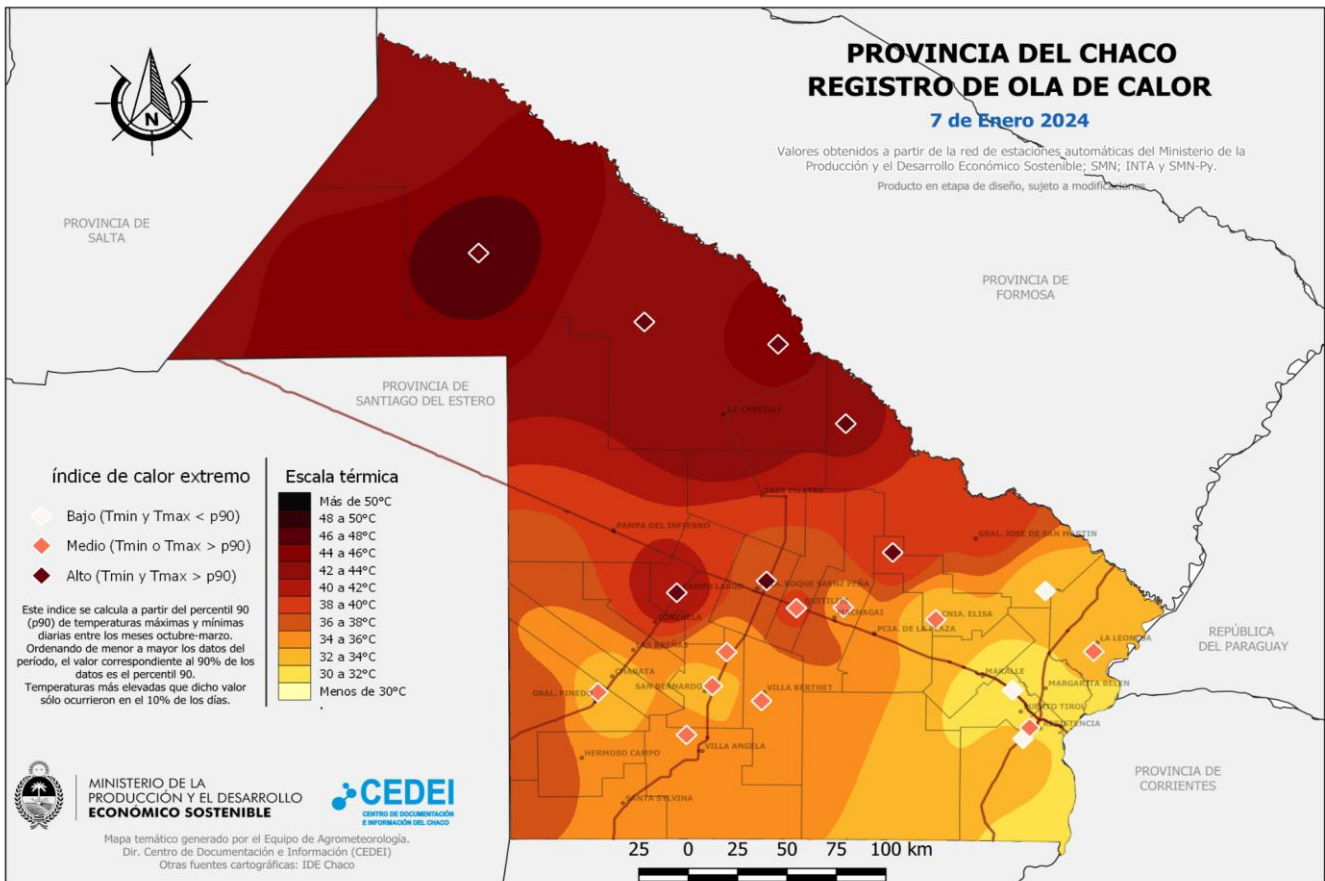
Estación	Temperaturas mínimas				Temperaturas máximas			
	7-ene	8-ene	9-ene	10-ene	7-ene	8-ene	9-ene	10-ene
Campo Largo (MPDES)	26.6	24.5	23.6	23.7	40.7	39.6	43.0	37.3
Colonia Elisa (MPDES)	22.9	22.8	21.1	21.1	33.3	35.5	41.6	32.5
Colonia La Amalia (MPDES)	23.6	22.7	22.2	21.9	32.8	34.4	35.6	27.8
Fuerte Esperanza (MPDES)	27.0	27.1	27.4	25.8	46.3	47.2	45.5	46.2
General Pinedo (MPDES)	24.5	21.3	21.2	22.0	33.1	38.2	38.1	29.3
La Tigra (MPDES)	25.9	24.0	22.8	22.4	34.7	39.0	42.1	31.6
Las Garcitas (MPDES)	23.9	25.3	23.1	21.7	39.2	36.0	42.0	37.8
Machagai (MPDES)	28.8	26.6	26.1	22.0	35.6	36.5	42.2	32.9
Miraflores (MPDES)	26.1	25.1	25.8	23.6	42.9	42.0	43.1	44.3
Pampa del Indio (MPDES)	25.2	25.2	25.7	22.9	42.1	37.8	42.2	43.0
Quitilipi (MPDES)	25.5	24.2	22.6	22.5	38.1	38.2	43.3	33.5
Selva del Rio de Oro (MPDES)	22.3	23.4	22.2	22.4	33.3	34.1	38.6	33.6
San Bernardo (MPDES)	25.2	23.7	22.4	22.2	33.3	38.2	41.2	30.0
Villa Angela (MPDES)	25.7	22.8	22.1	22.6	34.3	37.8	39.9	28.4
Villa Berthet (MPDES)	25.3	23.9	22.5	22.0	34.5	38.1	40.9	29.9
Villa Rio Bermejito (MPDES)	24.9	24.2	25.6	23.9	44.4	42.7	43.4	43.2
Las Palmas (MPDES)	23.6	23.0	22.5	20.9	32.2	34.7	34.7	30.3
El Palmar	26.1	22.3	21.8	23.7	36.0	40.0	39.5	31.3
El Chalet	26.8	22.7	22.4	23.7	36.3	41.1	39.9	31.7
San Martin OMXH	22.7	24.5	22.2	21.9	38.4	34.9	41.1	36.1
Taco Pozo	27.7	25.9	24.3	25.8	43.5	43.1	42.2	41.6
Gancedo	25.3	22.0	21.7	22.9	37.6	42.2	41.7	30.5
COLONIA POPULAR (INTA)	23.6	23.4	22.5	22.4	31.8	34.4	36.4	29.2
Colonia Benitez (INTA)	22.6	s/d	s/d	s/d	30.6	s/d	s/d	s/d
Juan José Castelli	27.1	26.0	27.5	28.7	43.8	40.1	43.5	42.2
Comandancia Frias	27.6	29.3	25.9	29.6	43.5	42.5	42.7	43.8
Resistencia (SMN)	25.4	23.0	22.8	22.0	31.2	33.3	34.7	28.2
Presidencia Roque Saenz Peña (SMN)	26.0	24.6	23.4	23.2	37.8	38.1	41.7	35.2

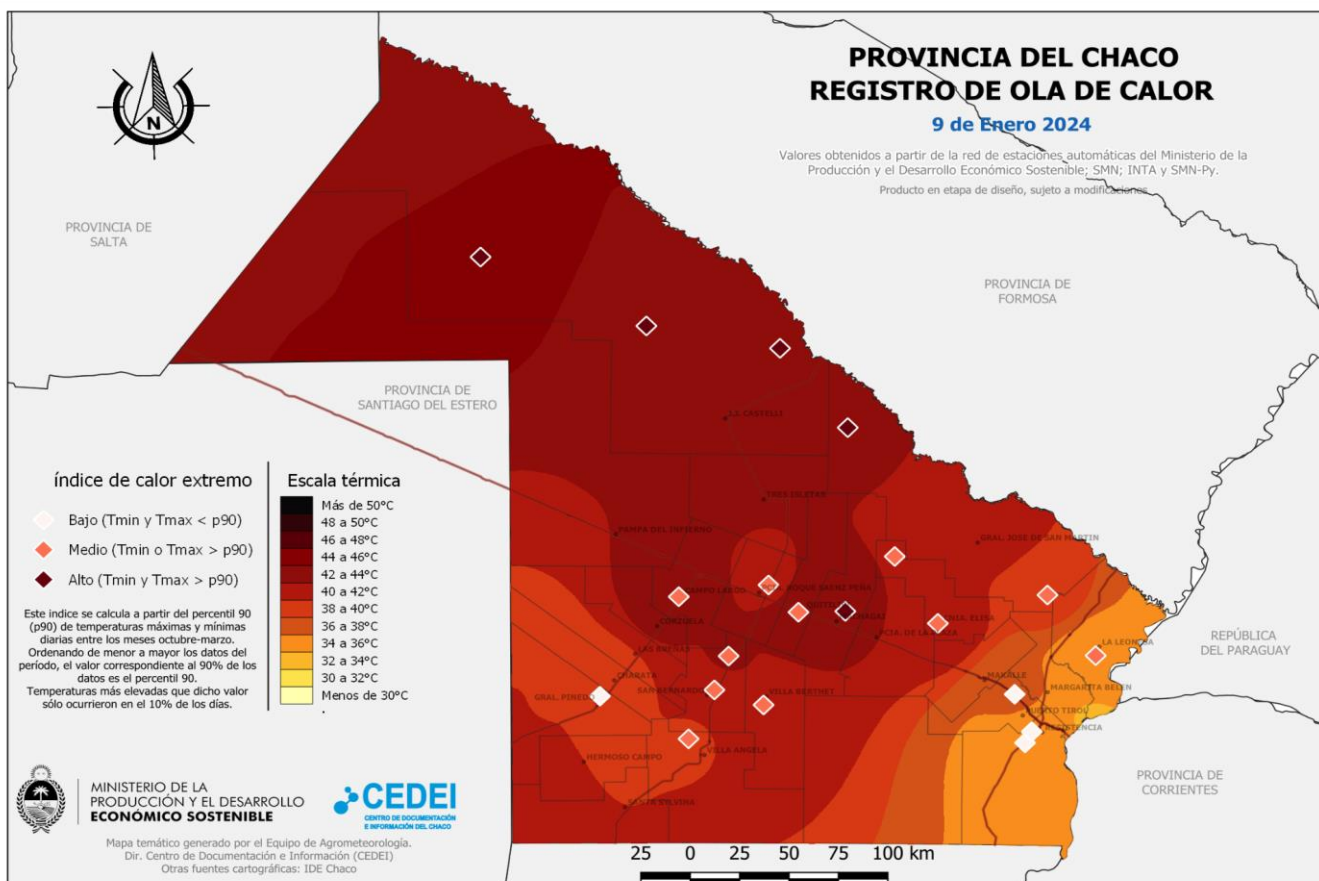
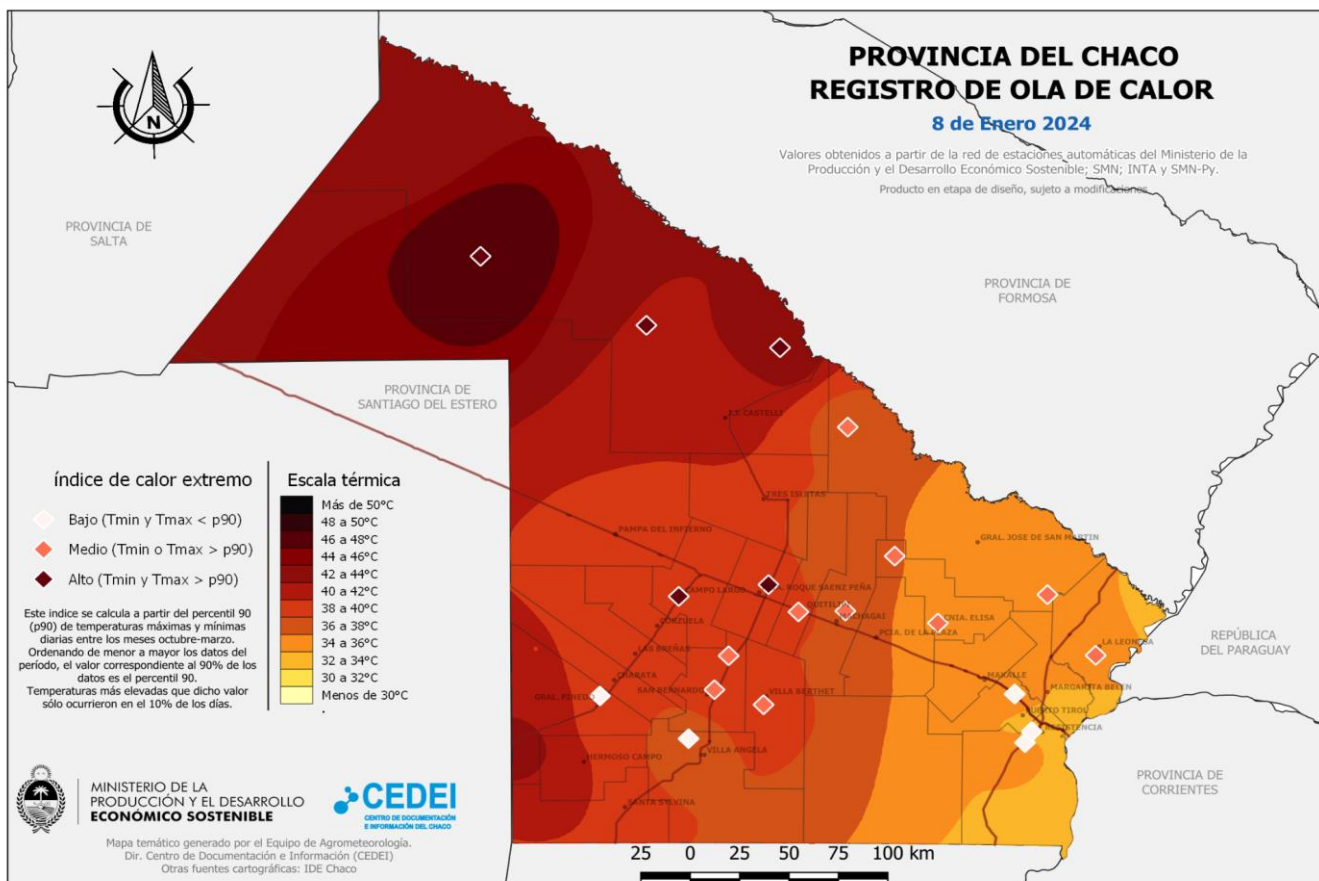


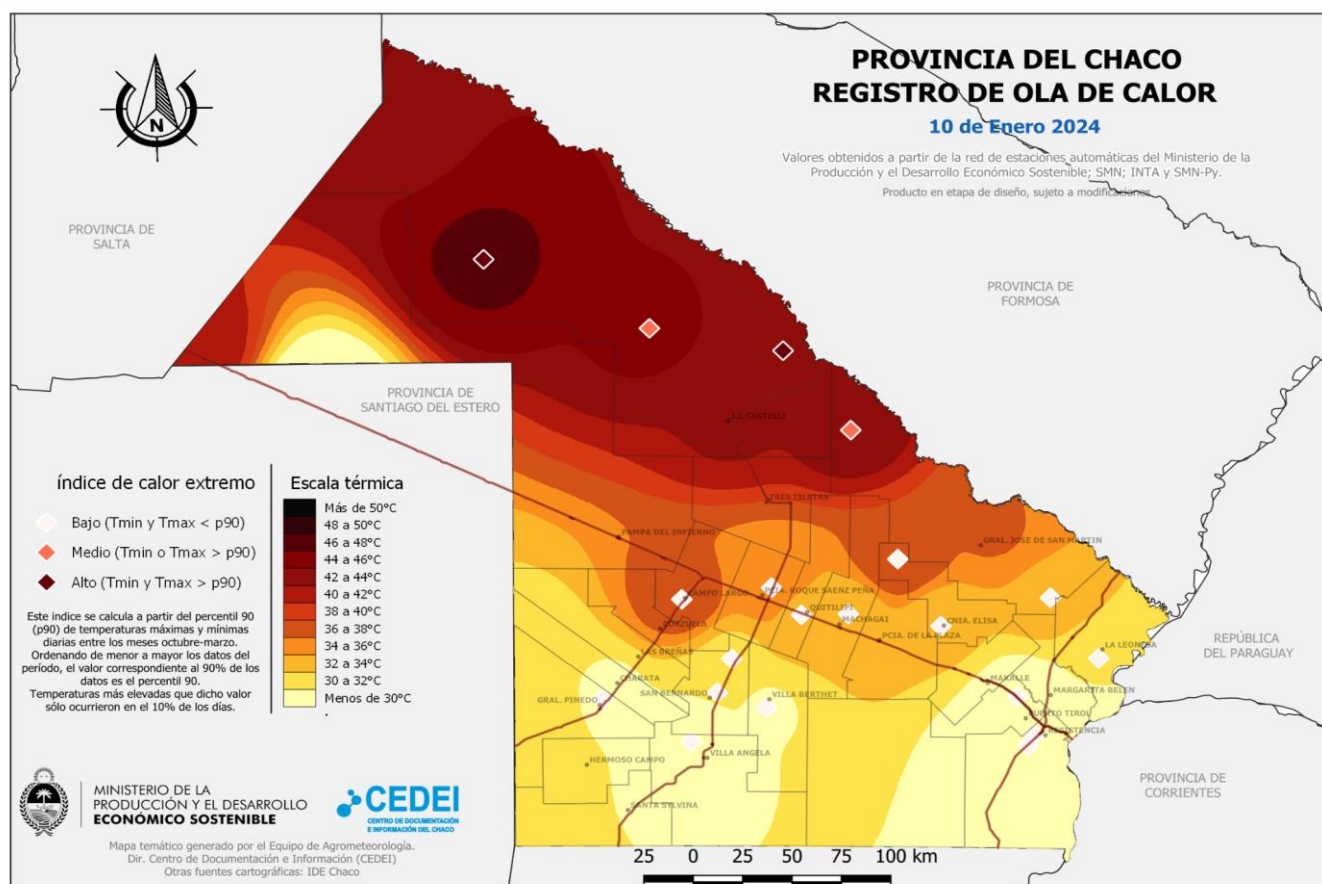
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE



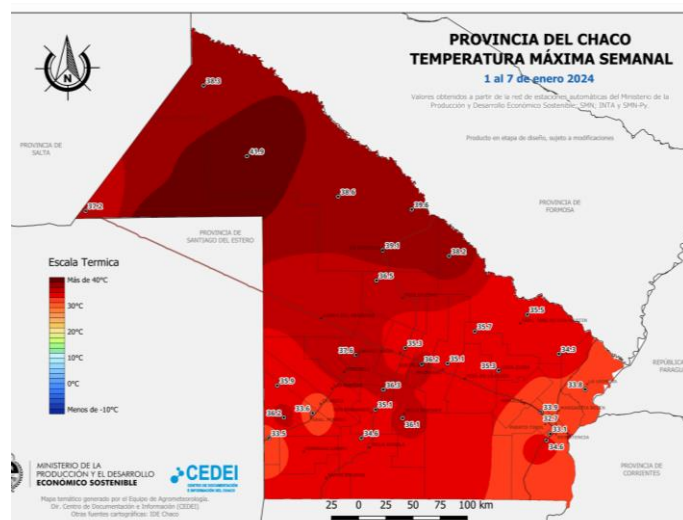
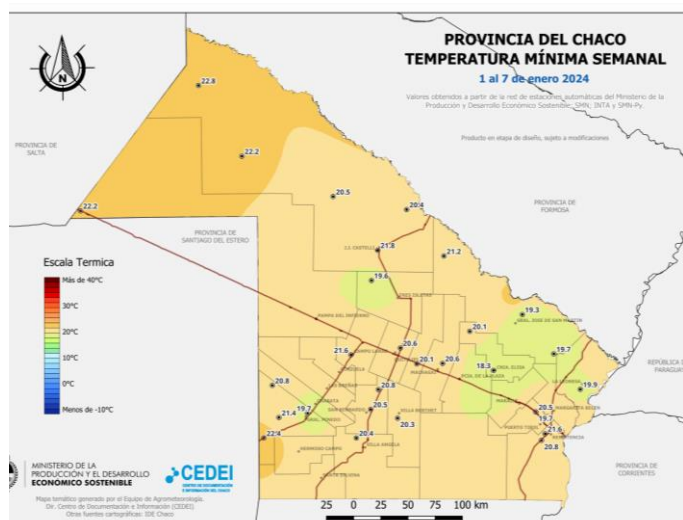
CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN DEL CHACO

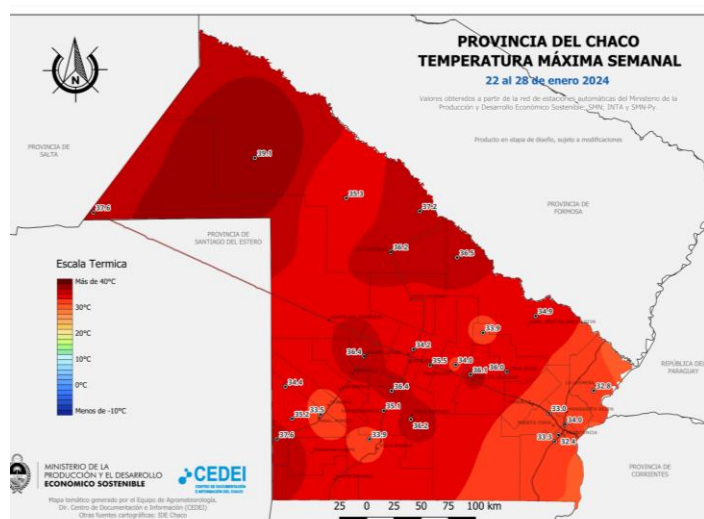
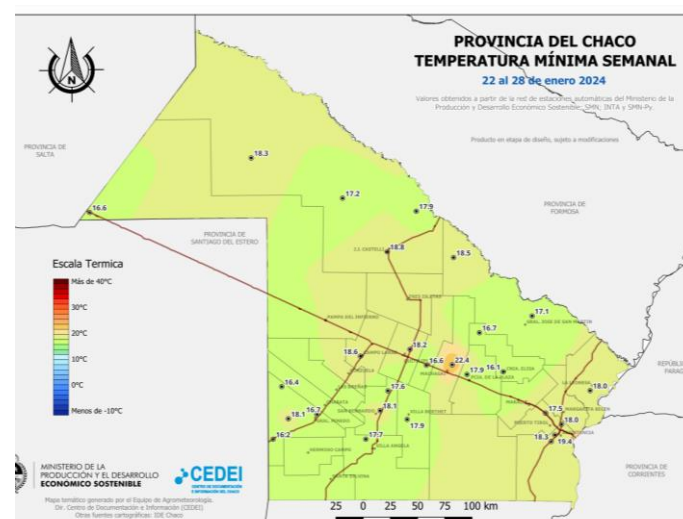
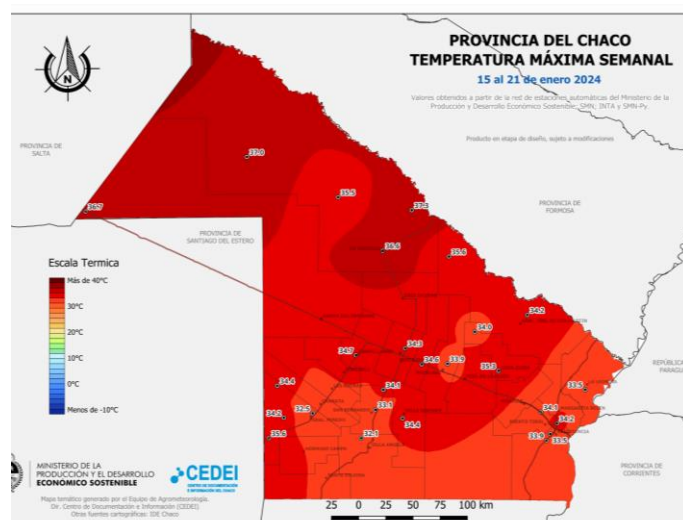
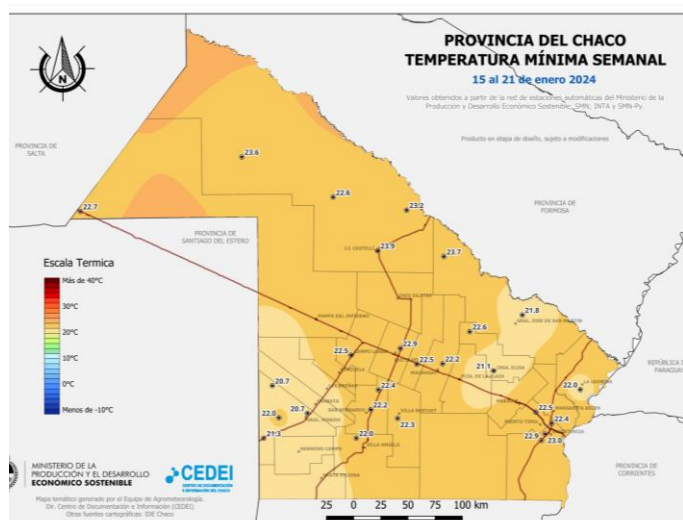
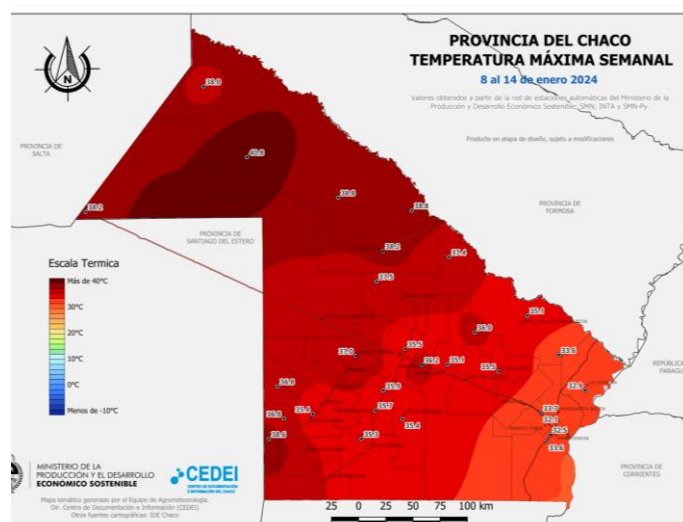
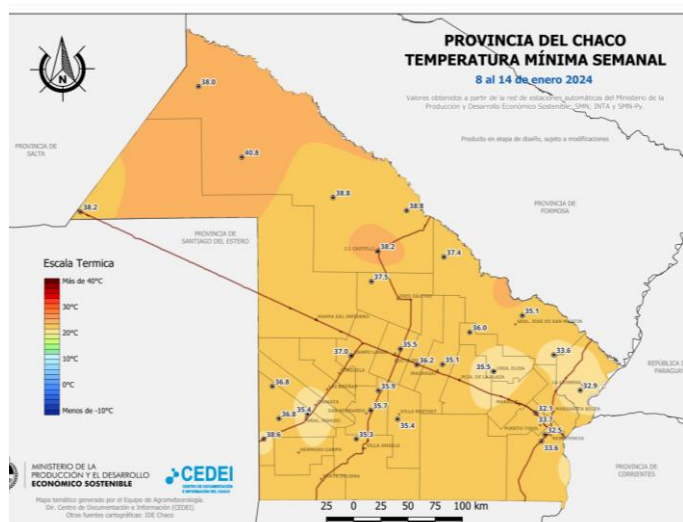






Temperaturas semanales





Durante el análisis del comportamiento semanal a lo largo del mes, se observó que las temperaturas mínimas experimentaron la mayor variabilidad, aumentando 2°C entre la primera semana (20.7°C) y la segunda semana (22.7°C). Luego descendió 4.5°C entre la tercera y cuarta semana de análisis para registrar un promedio de 17.9°C.

Las temperaturas máximas presentaron variaciones leves, rondando en promedio entre los 34.5°C y 36.1°C. Se observó principalmente un descenso de 1.5°C desde la segunda semana hacia la tercera. No obstante, para la cuarta semana aumentó aproximadamente 0.5°C la máxima media.



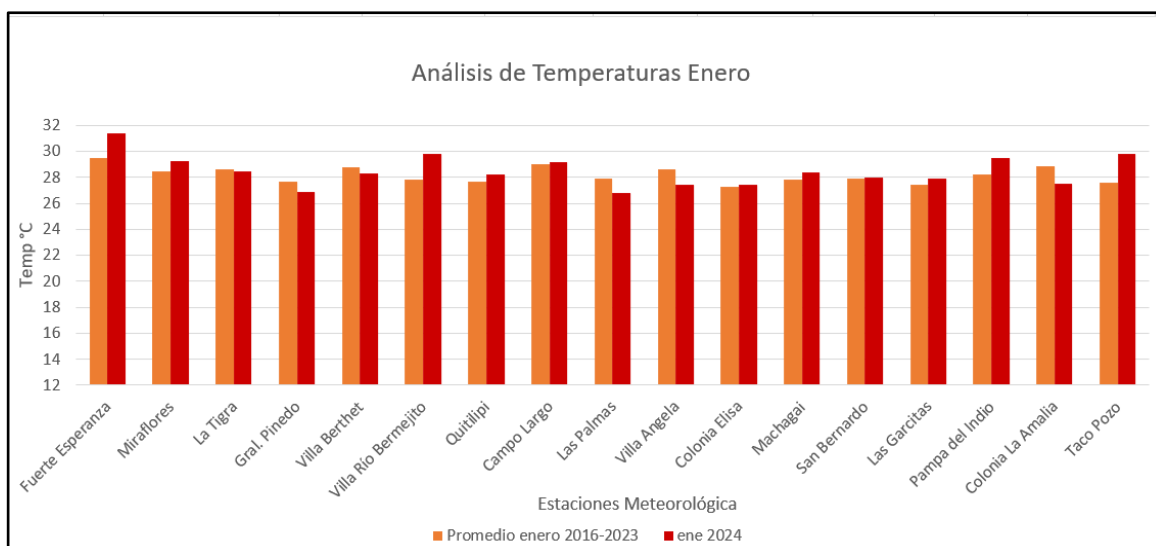
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



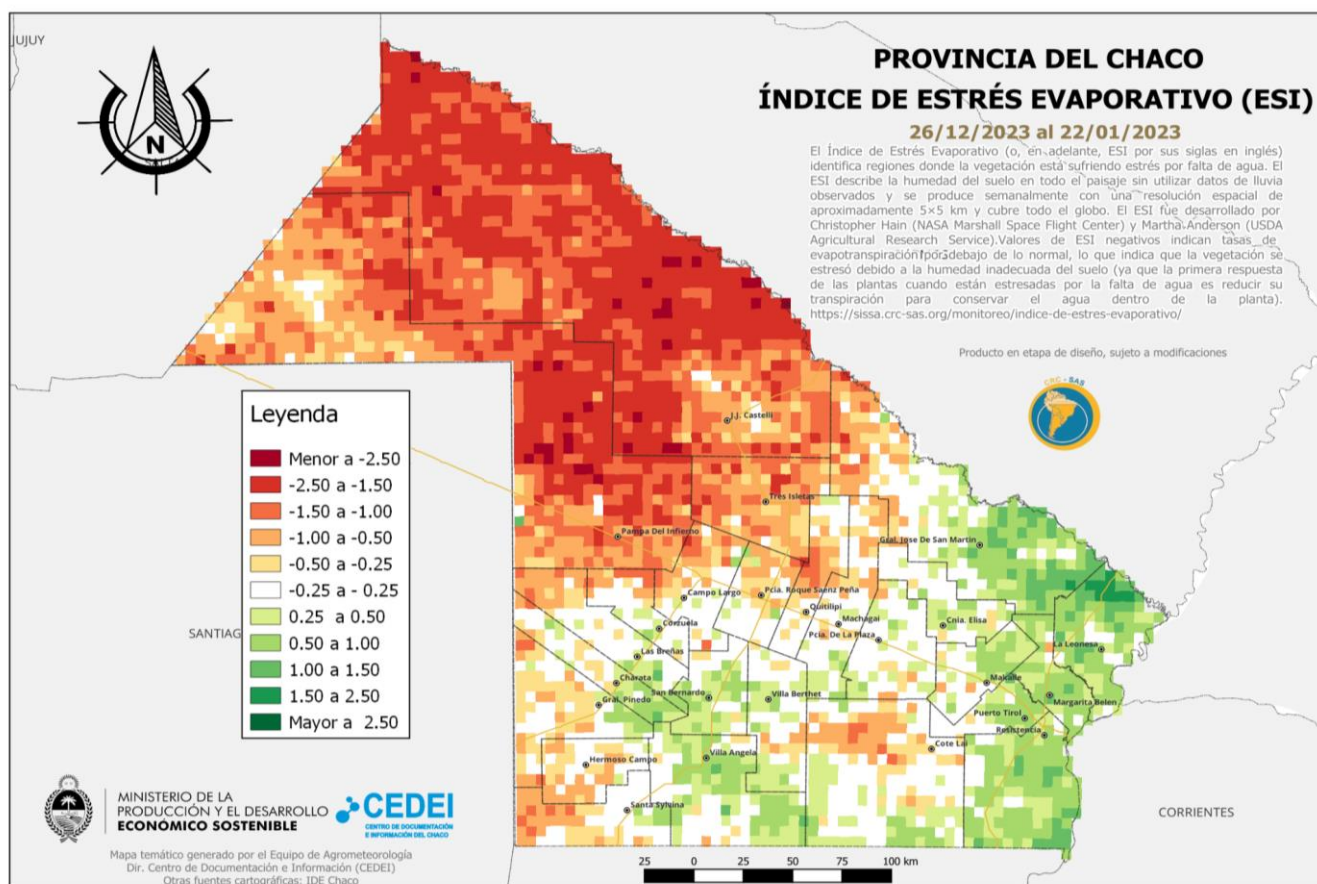
Análisis de Temperaturas Promedio Enero



Observaciones: Se han analizado los valores de temperatura desde el año 2016 hasta el 2023 para comparar con la temperatura media de enero de 2024, en este caso, se mantuvo cercana al promedio registrado en dicho periodo, alrededor de los 28°C. Esta información se basa en los datos meteorológicos relevados de las estaciones pertenecientes a la Secretaría del Ministerio de la Producción, y el Desarrollo Económico y Sostenible.

De las 17 estaciones meteorológicas disponibles para la fecha, 8 registraron temperaturas medias notoriamente superiores al promedio y solamente 5 con medias inferiores.

ÍNDICE DE ESTRÉS EVAPORATIVO (ESI)



Período: al 22 de enero 2024

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).



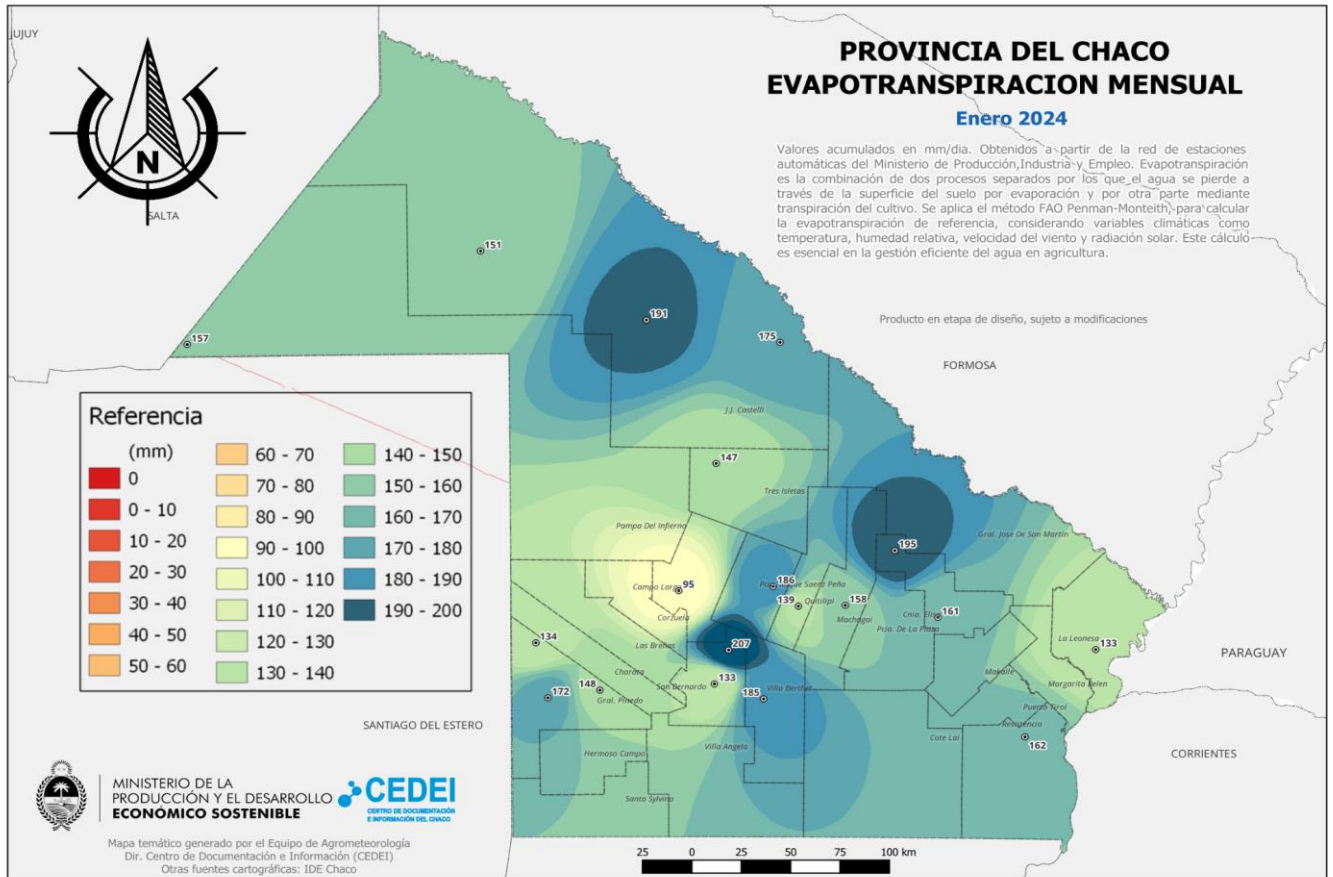
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



EVAPOTRANSPIRACIÓN



Período: enero de 2024.

Observaciones: Durante el mes de enero, la evapotranspiración promedio se situó en 159 mm/mes, con valores que oscilaron entre 95 mm/mes y 207 mm/mes, cifras mayores a las registradas en diciembre.

Al comparar estos datos con las precipitaciones, se evidencia que estas últimas fueron superadas por los valores de evapotranspiración, indicando un déficit hídrico durante el período analizado. Esta faltante se manifiesta cuando la cantidad de agua perdida por evaporación y transpiración de las plantas es mayor que la cantidad de agua recibida a través de las precipitaciones. En promedio, se registraron 5 mm/día. Las excepciones a esta situación fueron detectadas en las estaciones de San Bernardo y General Pinedo, donde se experimentó leve exceso hídrico.

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.



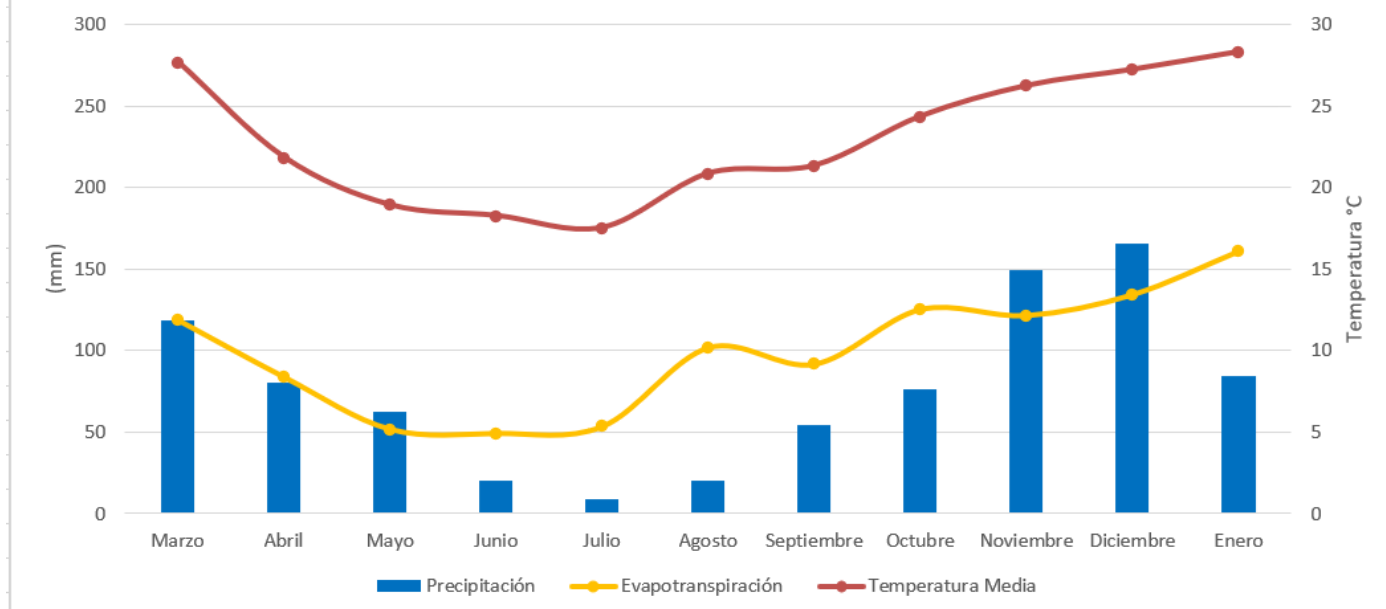
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



PROMEDIO MENSUAL DE LA PROVINCIA DEL CHACO 2023 - 2024

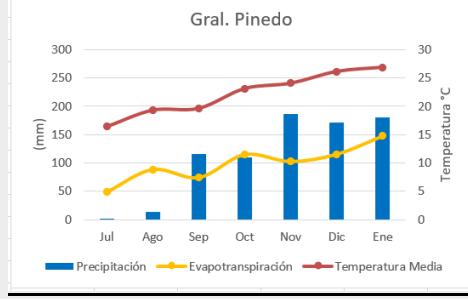
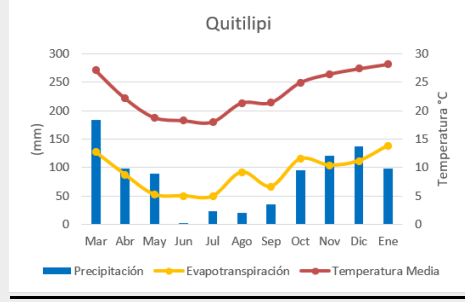
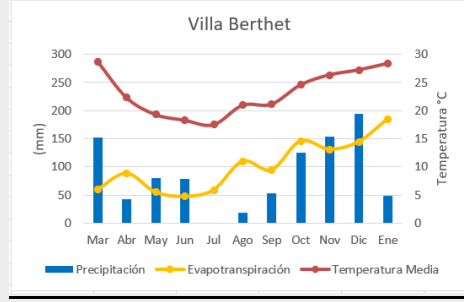
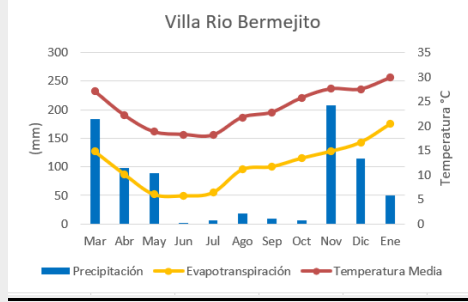
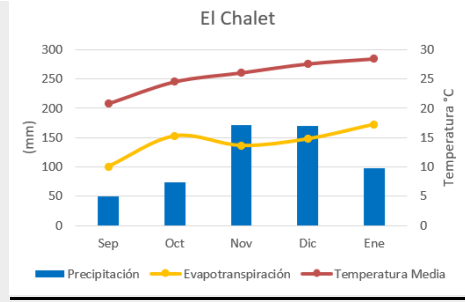
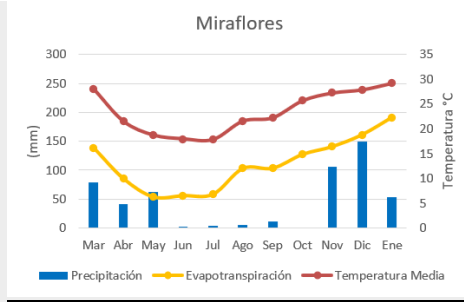
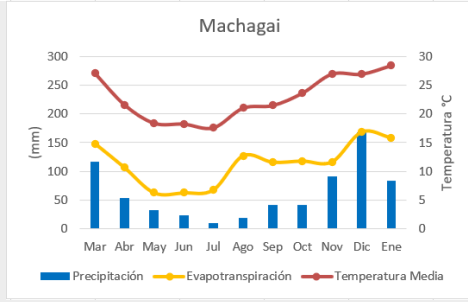
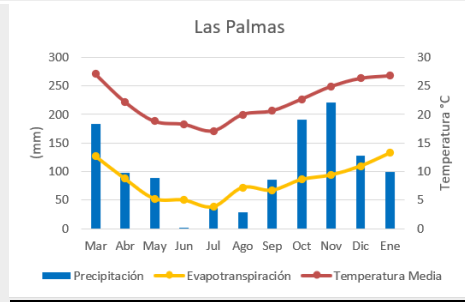
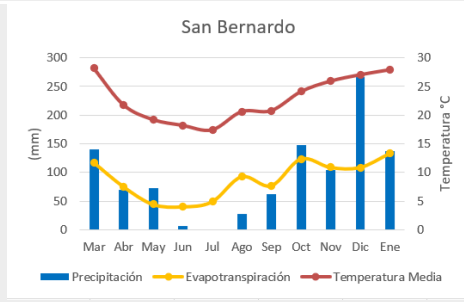
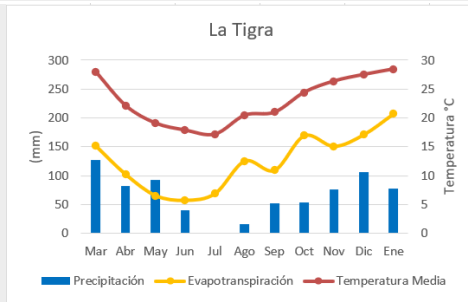
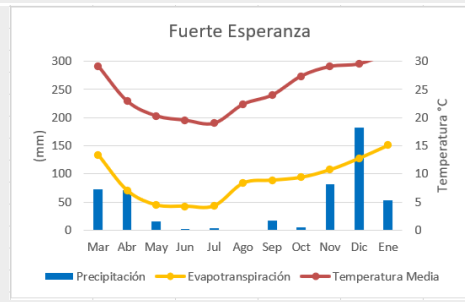
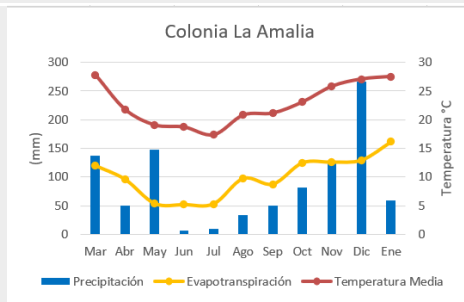
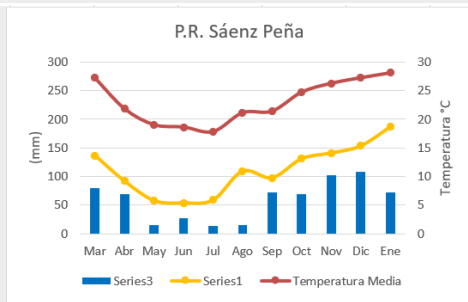
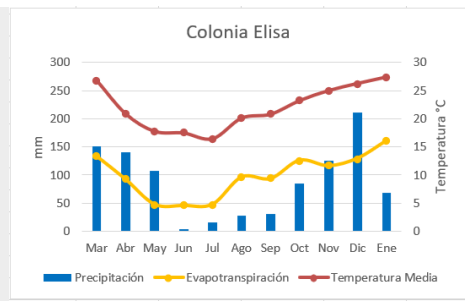
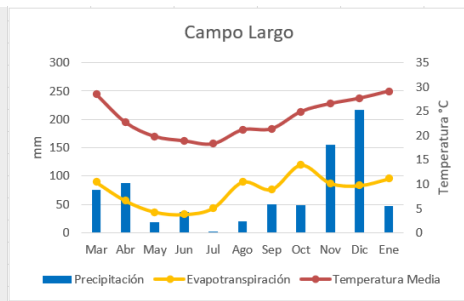
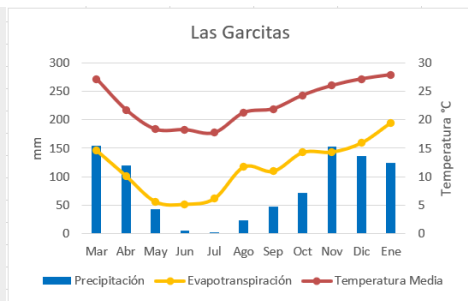


MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE

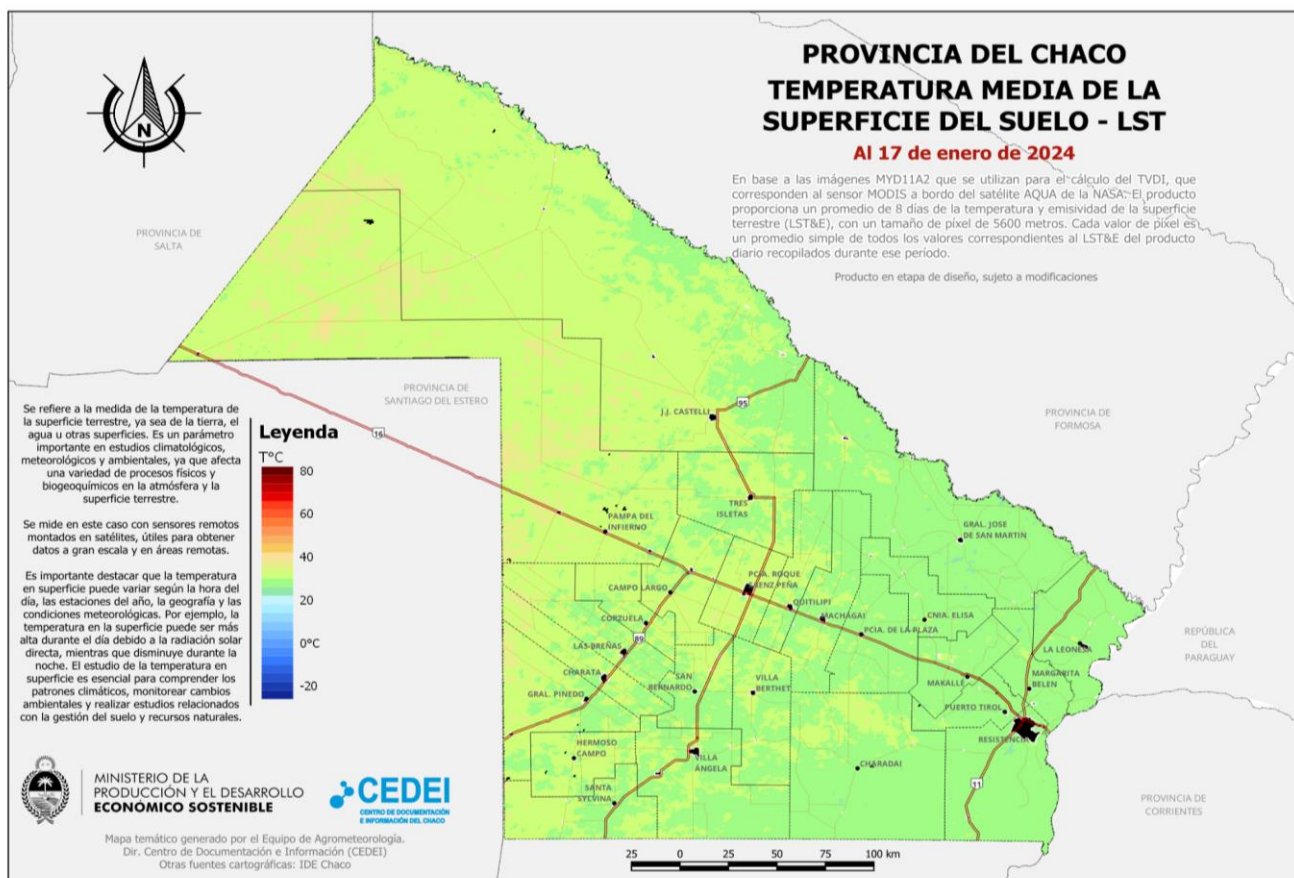
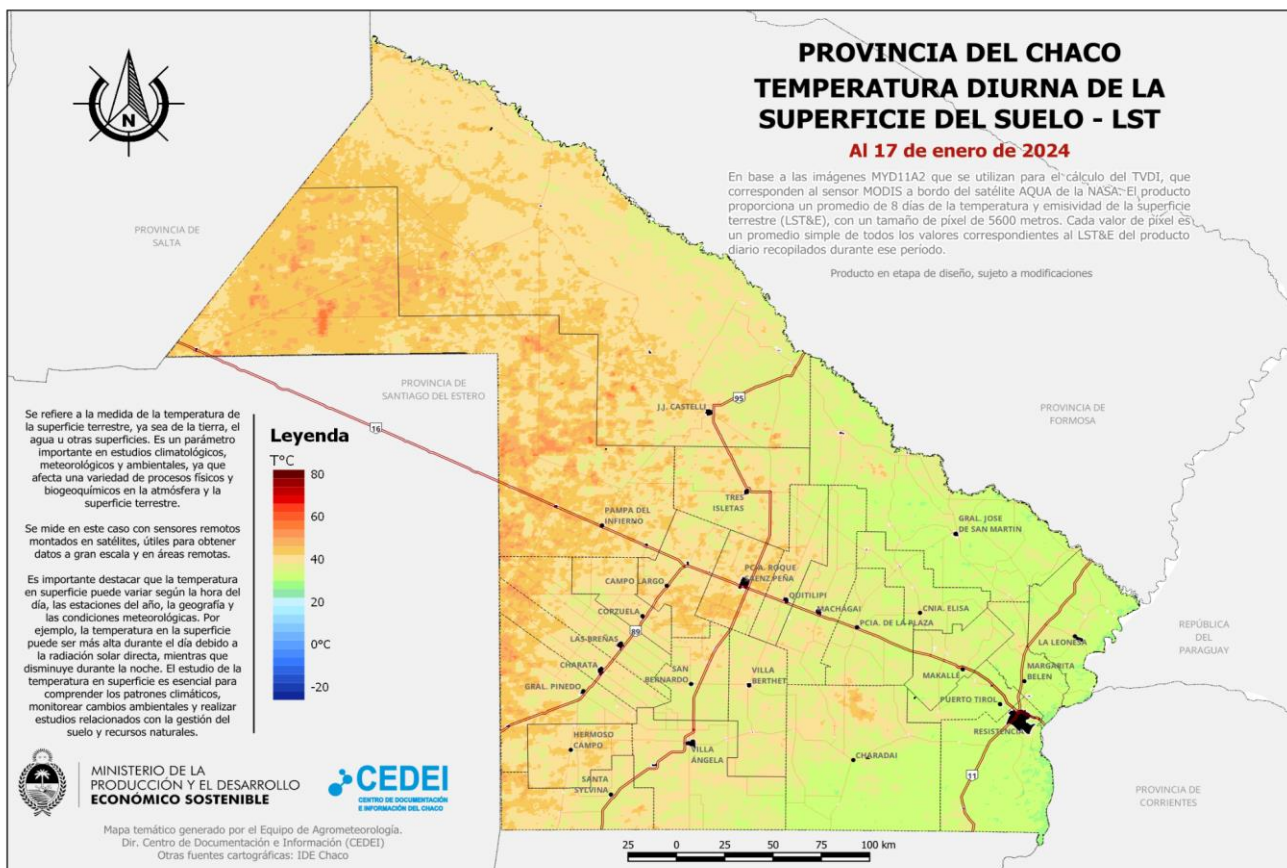


Subsecretaría de
Agricultura





TEMPERATURAS DE LA SUPERFICIE DEL SUELO



Registro: Al 17 de enero de 2024



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



Observaciones: Se presentan los productos donde la temperatura del suelo experimentó una gran variación a lo largo del territorio. Las temperaturas promedio, considerando tanto el día como la noche, rondaron aproximadamente entre los 37°C de máxima y 24°C de mínima. En lo que respecta a las temperaturas diurnas en la superficie, se observó un máximo de 53°C y un mínimo de 27°C. En general la provincia registró temperaturas del suelo elevadas en el oeste en especial durante el día, pero mucho menores hacia el este.

Las elevadas temperaturas del suelo pueden ser un factor limitante para el crecimiento de las plantas. Una de las estrategias más efectivas para mitigar este problema es la implementación de una cobertura vegetal adecuada, a través de cultivos de servicio y la incorporación de gramíneas a la rotación.

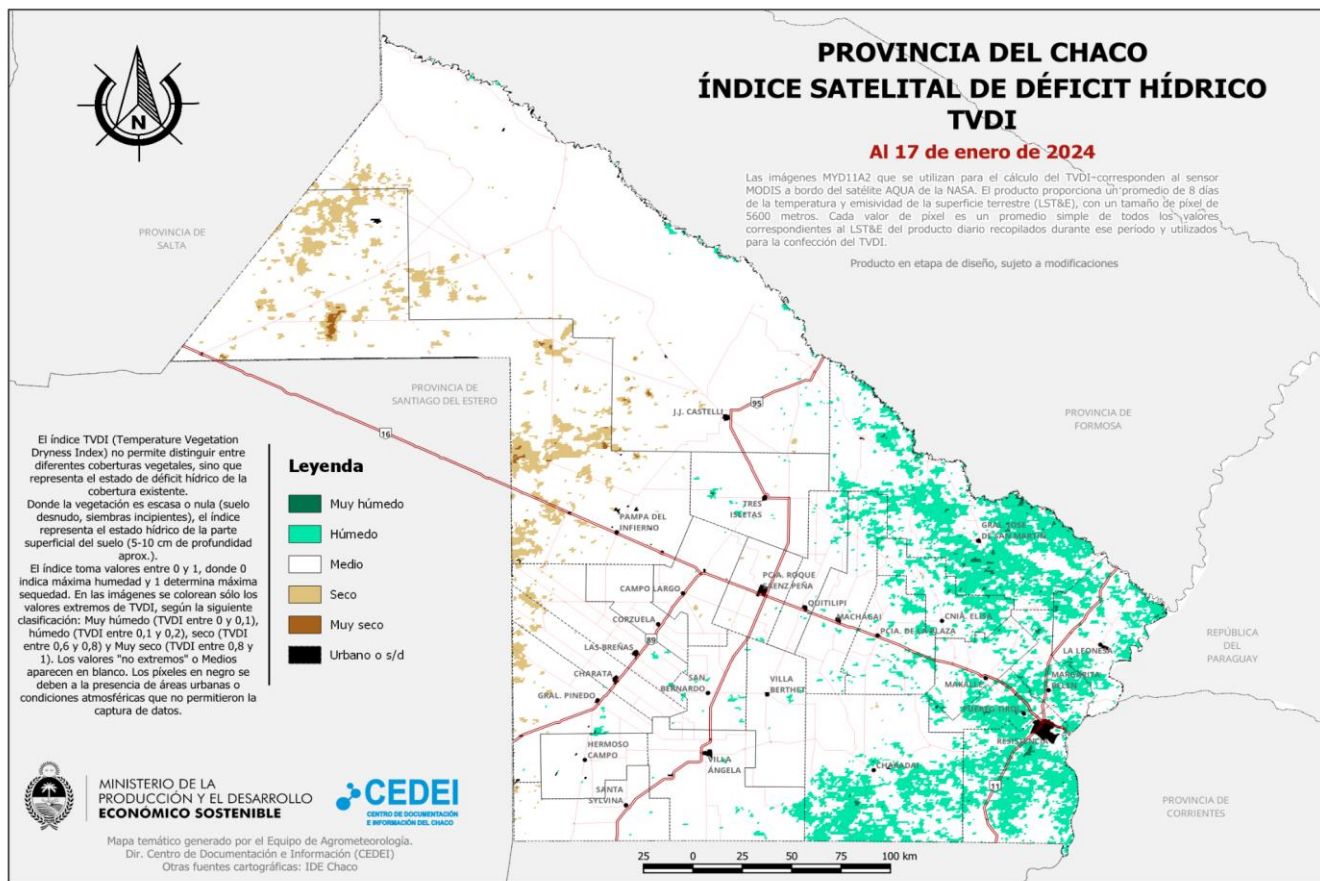
Los cultivos de servicio son aquellos que se siembran con el objetivo de mejorar las condiciones del suelo, sin ser destinados a la cosecha. Entre sus beneficios se encuentra la producción de materia orgánica, la cual actúa como una barrera protectora contra el calor excesivo.

Las gramíneas, por su parte, también son excelentes opciones para combatir las altas temperaturas. Estas plantas aportan una gran cantidad de material vegetal rico en carbono, lo que ayuda a retener la humedad en el suelo y disminuir la incidencia directa de los rayos solares sobre las plántulas.

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.



ÍNDICE DE DÉFICIT HÍDRICO - TVDI



Registro: 17 de enero de 2024

Observaciones: El territorio provincial muestra en general, una mejora en el estado de la vegetación, respecto al mes de diciembre; observamos que la mayor parte de la superficie se encuentra con valores medios (color blanco) y zonas categorizadas como “húmedo” y “muy húmedo” están sectorizadas en la zona Mixta del Norte y en la zona ganadera del Este.

Las áreas bajo la condición “muy seca” se encuentran al Noroeste y Oeste de la provincia, son las áreas que menos precipitaciones recibieron durante el mes de enero.

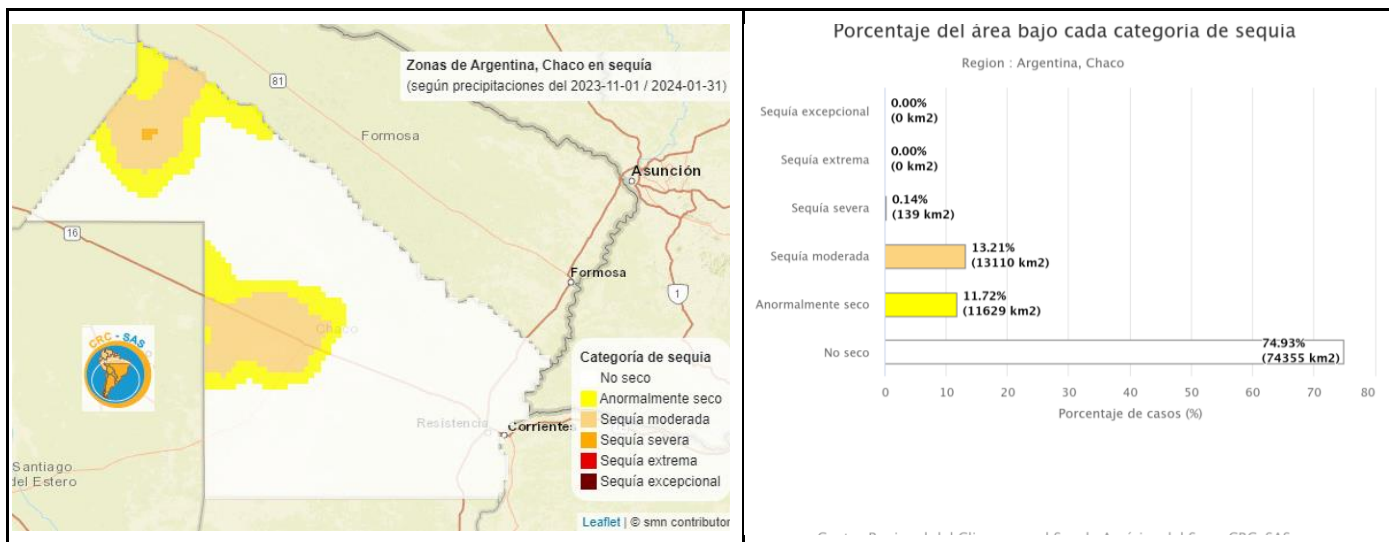
Para la actividad ganadera, reiteramos la recomendación de prever reservas de forraje para pasar el invierno, haciendo uso del excedente de pastos que hay en esta época.

La actividad agrícola en esta época debe hacer énfasis en el control eficiente de malezas, para que no compitan en el consumo de agua.

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 urbana.

ESTADO DE LA SEQUÍA

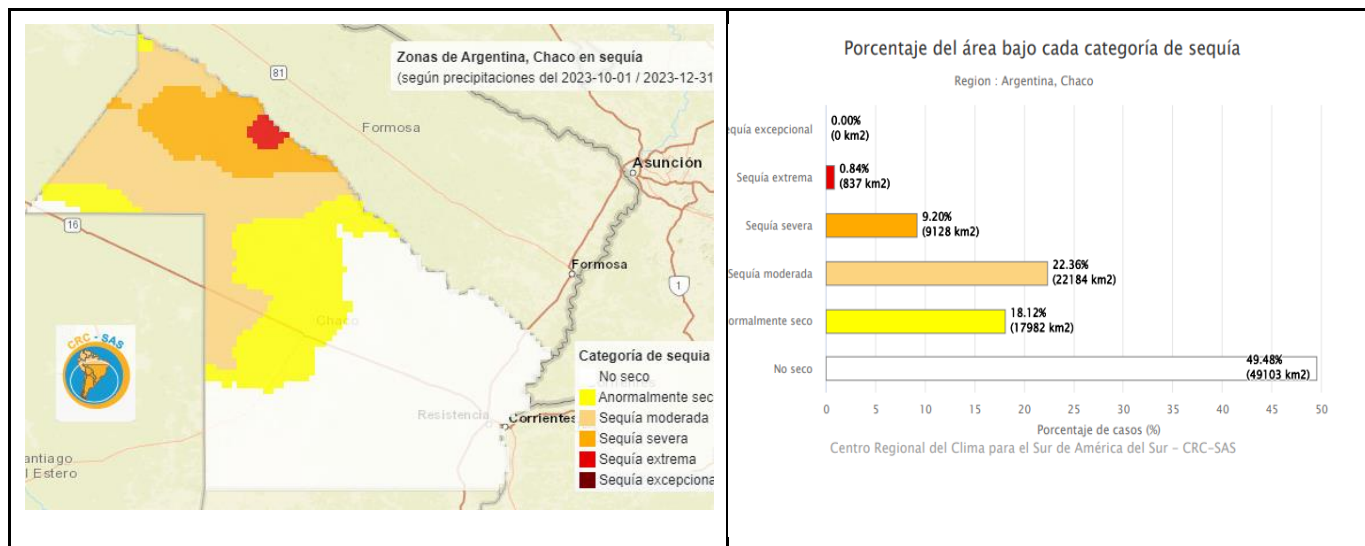


Período: 1 de noviembre 2023 al 31 de enero 2024.

Área afectada: Noroeste y oeste de la provincia.

Observaciones: El 74.93% de la superficie se encuentra dentro de la categoría “no seco”, lo cual presenta una mejora sustancial respecto al período anterior (octubre-diciembre) de casi un 26%.

Áreas puntuales de la zona Oeste de la provincia se presentan dentro de la categoría “anormalmente seco” y en “sequía moderada”, sumando ambas áreas un 25% de la superficie provincial. Estos cambios registrados se deben a las precipitaciones ocurridas durante el mes de enero.



Período: 1 de octubre 2023 al 31 de diciembre 2023

Área afectada: Oeste y Noroeste de la provincia.

Observaciones: Este mapa representa las zonas que se encuentran en sequía, a partir del producto CHIRPS. Las zonas oeste y noroeste se encontraron afectadas por sequía extrema (representando un 0.84% de la superficie), un 9% de sequía severa, 22% sequía moderada y 18% en anormalmente seco.



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



Mientras que las condiciones, para la zona Este de la provincia presentaron una categoría no seca que abarcó el 49.48%.

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.

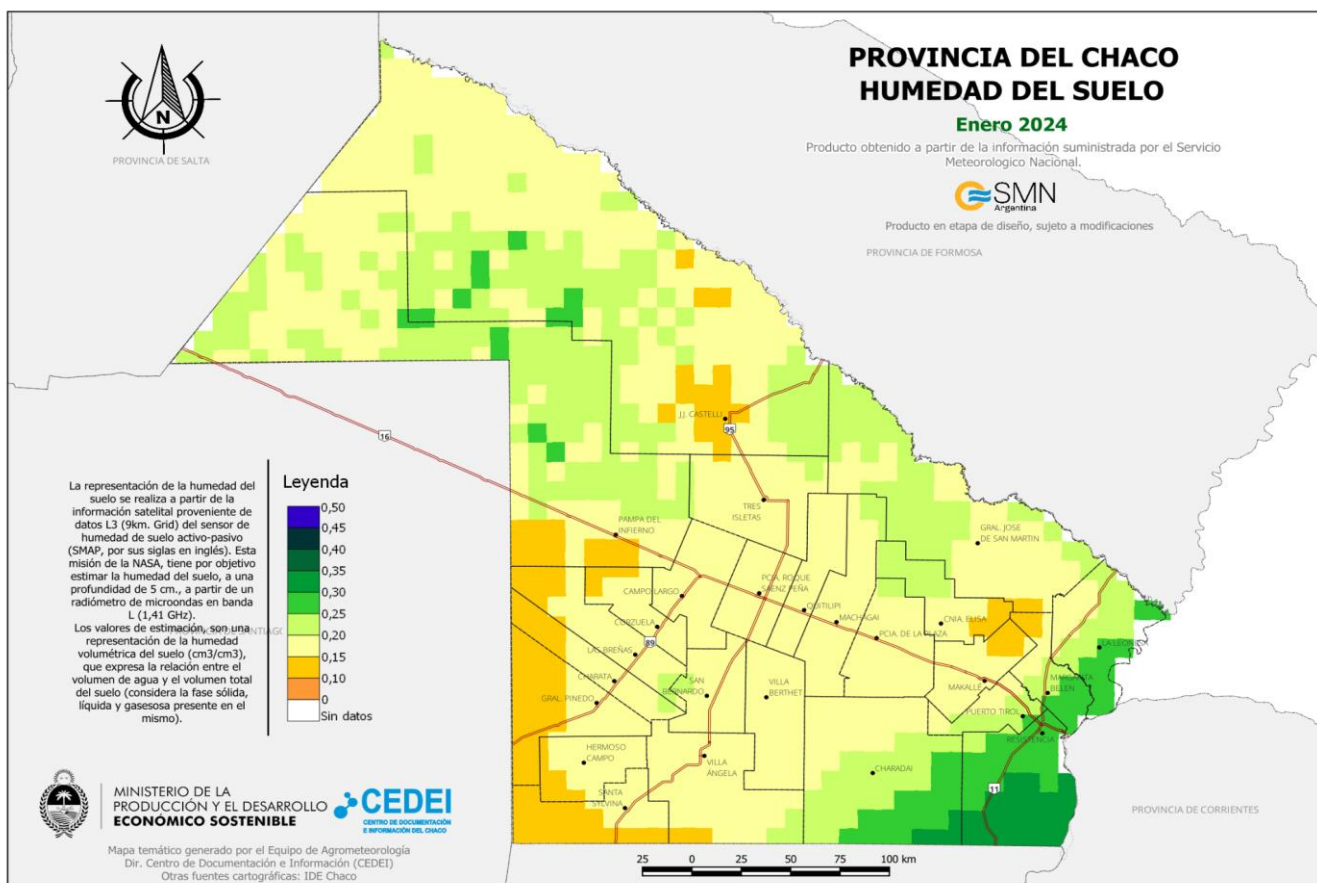
Las categorías de sequía se calcularon en base a percentiles de precipitación acumulada tomando como período de referencia los 35 años comprendidos entre 1982 y 2016 inclusive. En base a estos percentiles, se asigna una categoría de sequía según las especificaciones del UnitedStatesDrought Monitor:

- *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.



HUMEDAD DE SUELO



Período: enero 2024.

Observaciones: La zona Noroeste del Chaco está más seca en comparación con diciembre, presentando valores entre 0,15 a 0,25 (m³/m³) y en zonas puntuales valores de 0,3.

En la parte Oeste de la zona Centro Oeste muestra la zona más seca de la provincia con valores entre 0,10-0,15 (m³/m³)

Las precipitaciones ocurridas durante enero han favorecido o se han concentrado principalmente en la zona Centro Oeste de la provincia, aunque no han sido suficientes para revertir la deficiencia hídrica en la región.

La zona ganadera del Este se encuentra en mejores condiciones de humedad, entre 0,25-0,30(m³/m³).

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).

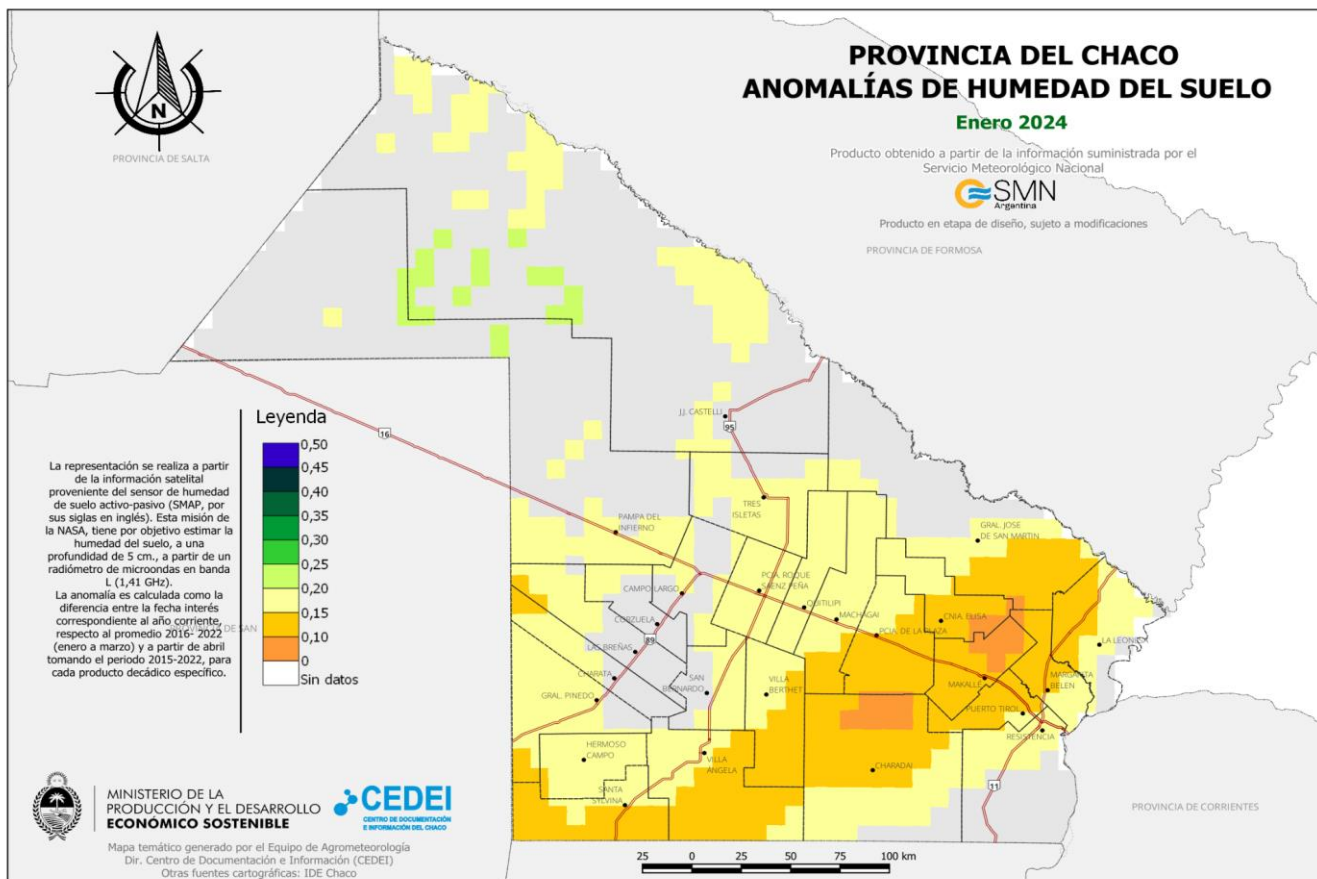


MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



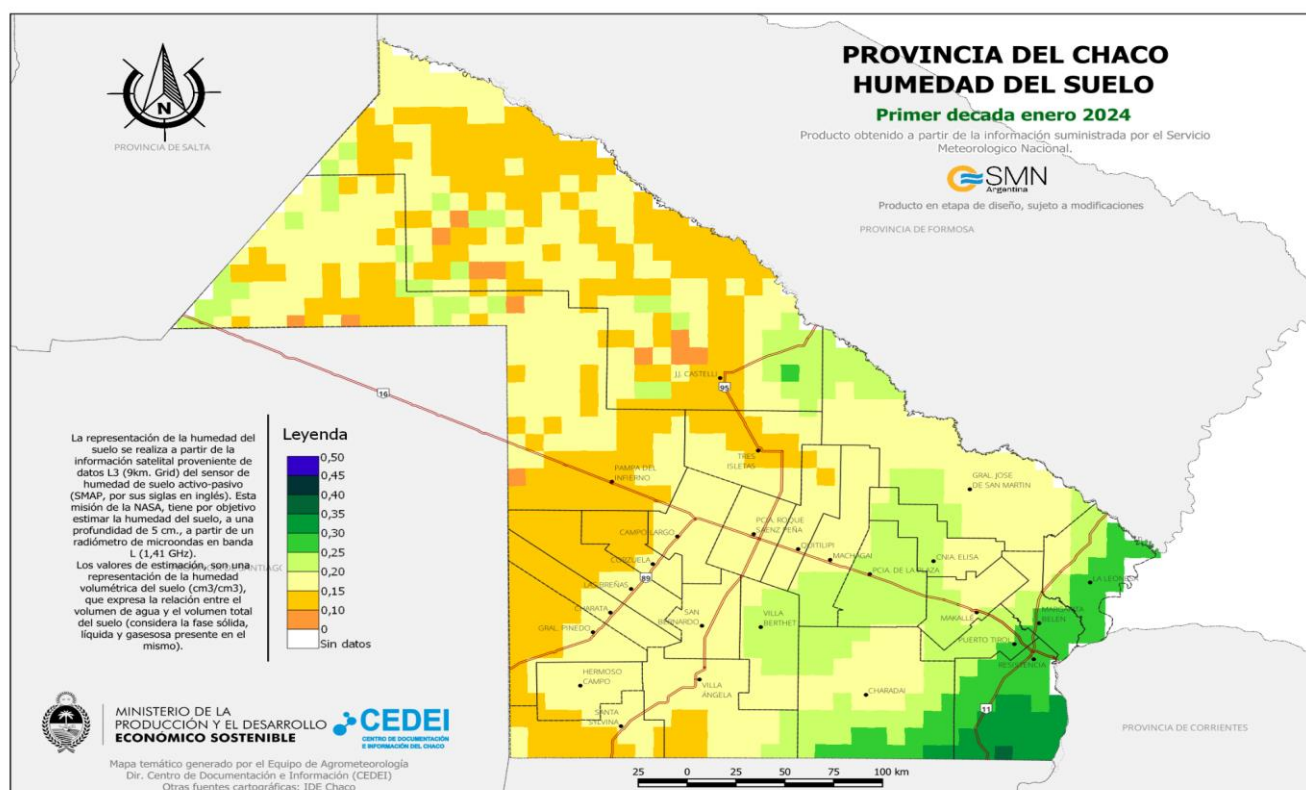
Subsecretaría de
Agricultura





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:



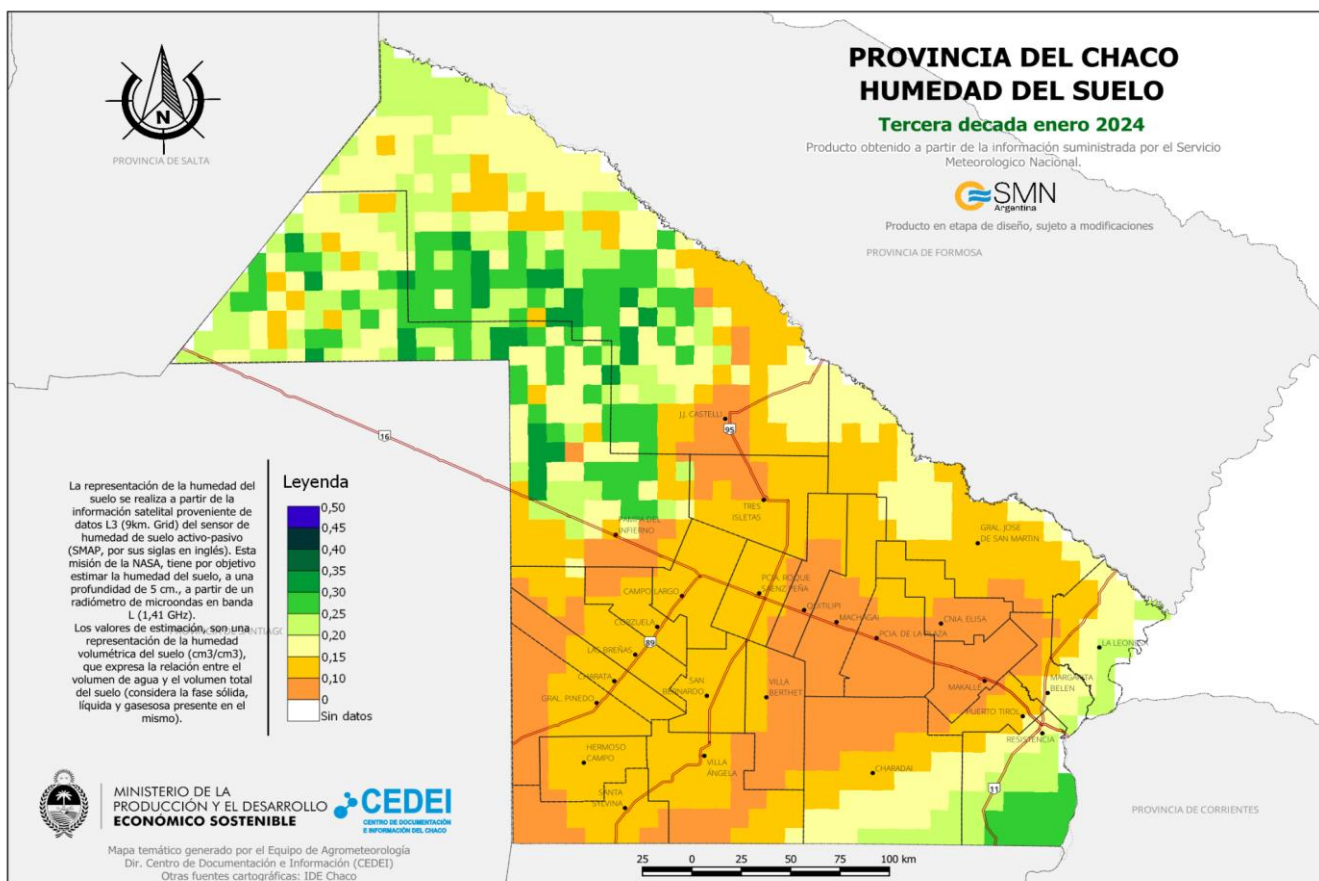
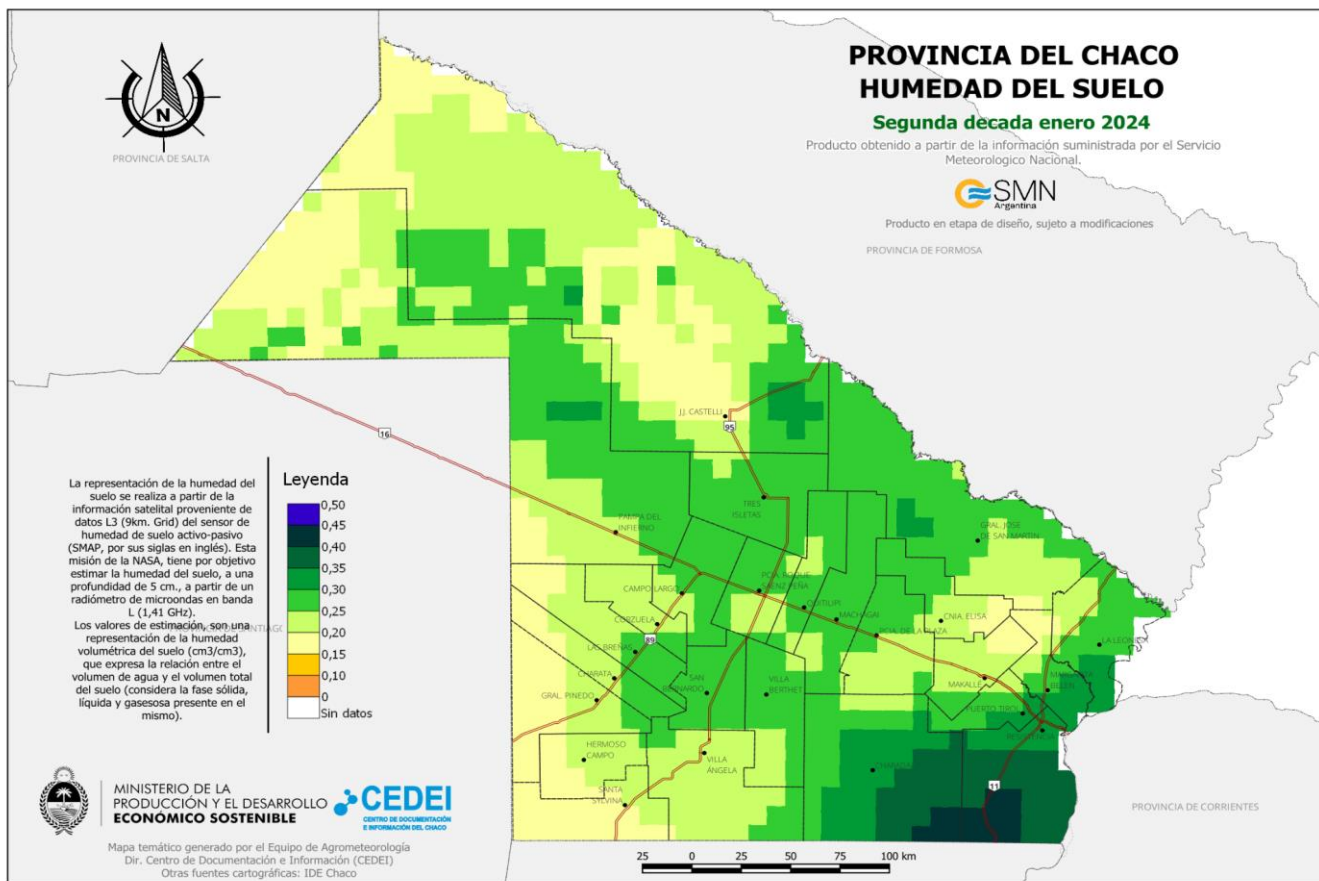
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de Agricultura



24



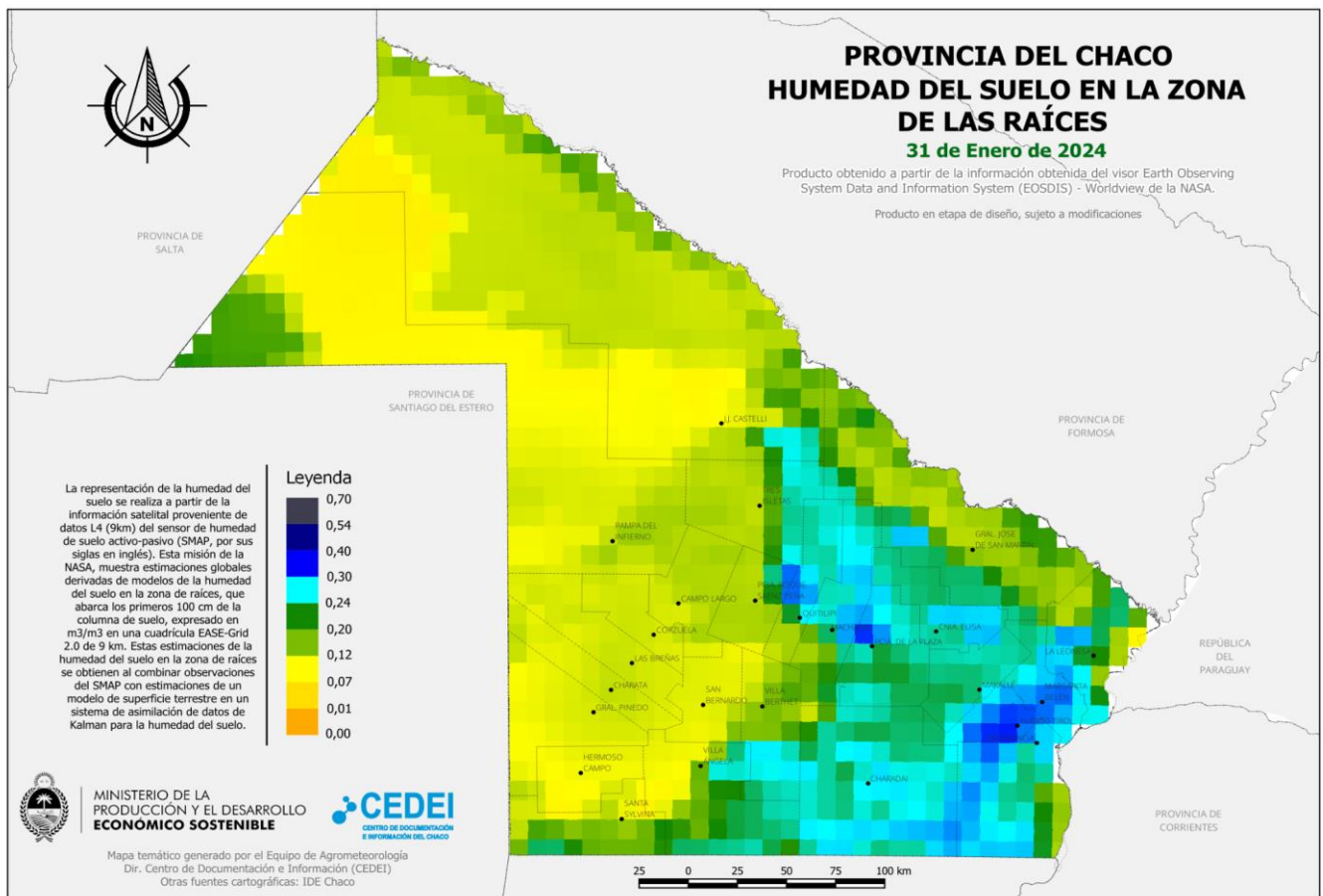
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de Agricultura



HUMEDAD DEL SUELO EN LA ZONA DE LAS RAÍCES



Periodo: Al 31 de enero de 2024

Observaciones: El mapeo de humedad del suelo en la zona de la raíz proporciona información sobre las condiciones hasta una profundidad de 1 metro. Para el 31 de enero, se observó que el 9% de la superficie en la sección Este de la provincia exhibía valores de humedad del suelo superiores a 0.3 m³/m³, mientras que en el área productiva aún se mantenían niveles de humedad comprendidos entre 0.12 y 0.20 m³/m³, lo que podría clasificarse como valores medios. Además, persiste un 12% de la provincia con valores inferiores a 0.12 m³/m³ ubicados al noroeste y partes del sector productivo. Estas condiciones representan una desmejora con respecto a finales del año 2023, especialmente en el litoral.

La representación de la humedad del suelo se realiza a partir de la información satelital proveniente de datos L4 (9km) del sensor de humedad de suelo activo-pasivo (SMAP, por sus siglas en inglés). Esta misión de la NASA, muestra estimaciones globales derivadas de modelos de la humedad del suelo en la zona de raíces, que abarca los primeros 100 cm de la columna de suelo, expresado en m³/m³ en una cuadrícula EASE-Grid 2.0 de 9 km. Estas estimaciones de la humedad del suelo en la zona de raíces se obtienen al combinar observaciones del SMAP con estimaciones de un modelo de superficie terrestre en un sistema de asimilación de datos de Kalman para la humedad del suelo.



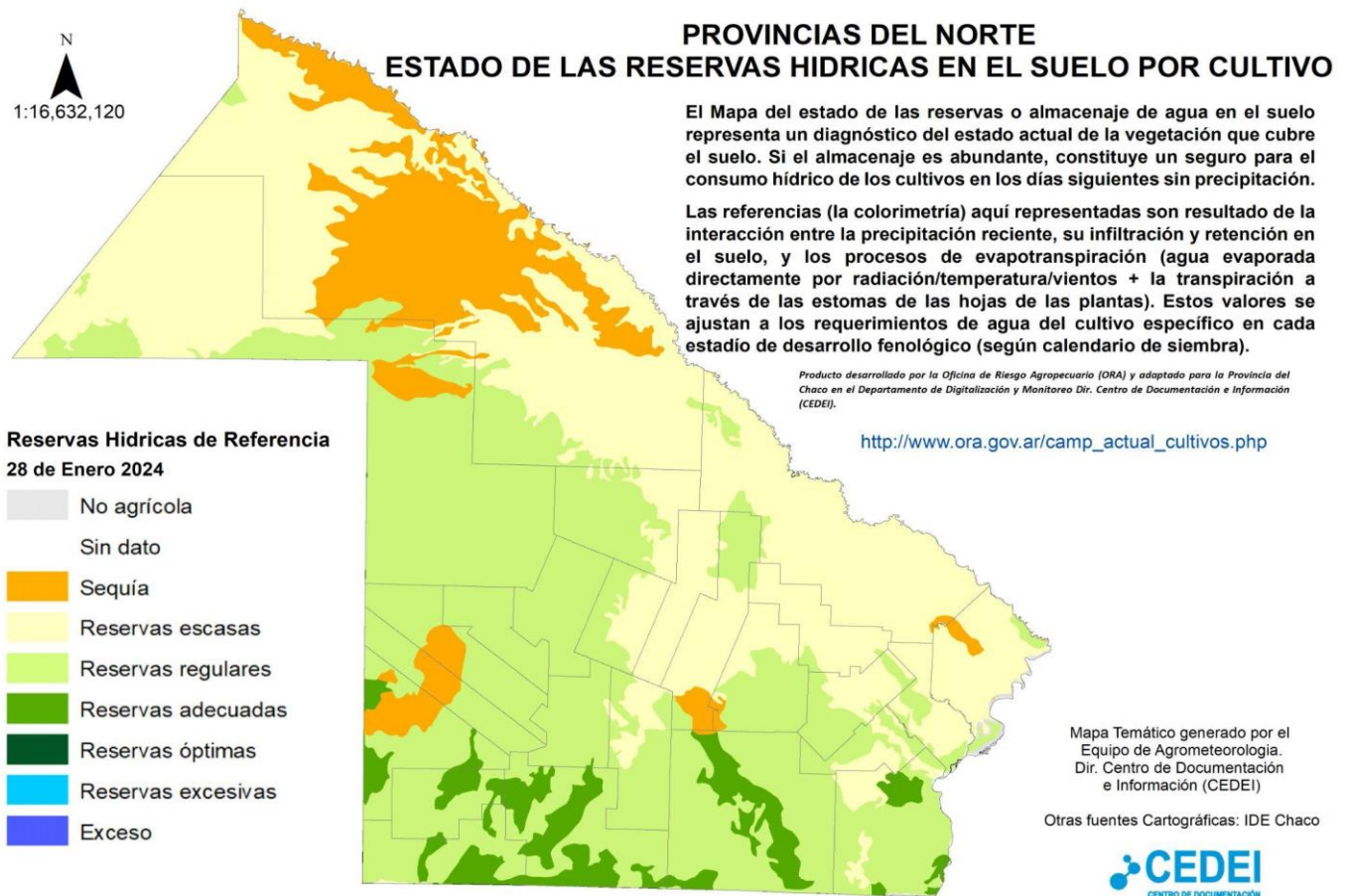
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



ESTADO DE LAS RESERVAS DE AGUA EN EL SUELO



Período: 28 de enero de 2024.

Observaciones: las reservas de agua en el suelo durante el mes de enero denotan una disminución en su contenido en todo el territorio provincial.

En los términos de las necesidades hídricas del cultivo de algodón tanto temprano como tardío, observamos que existen desde reservas escasas hasta estado de sequía, principalmente en el centro oeste de la provincia. En este momento, el cultivo se encuentra transitando el período de formación de bochas, que es un factor determinante para el rendimiento, para lo cual es fundamental el aprovisionamiento de agua.

Tanto para maíz y soja, las reservas se presentan en cantidades regulares, y, en parte de los departamentos 12 de Octubre y Chacabuco, se encontraron en cantidades adecuadas asegurando esto, un buen arranque de la campaña agrícola. Los departamentos del centro de la provincia se encuentran en condiciones críticas en cuanto a sus reservas hídricas.



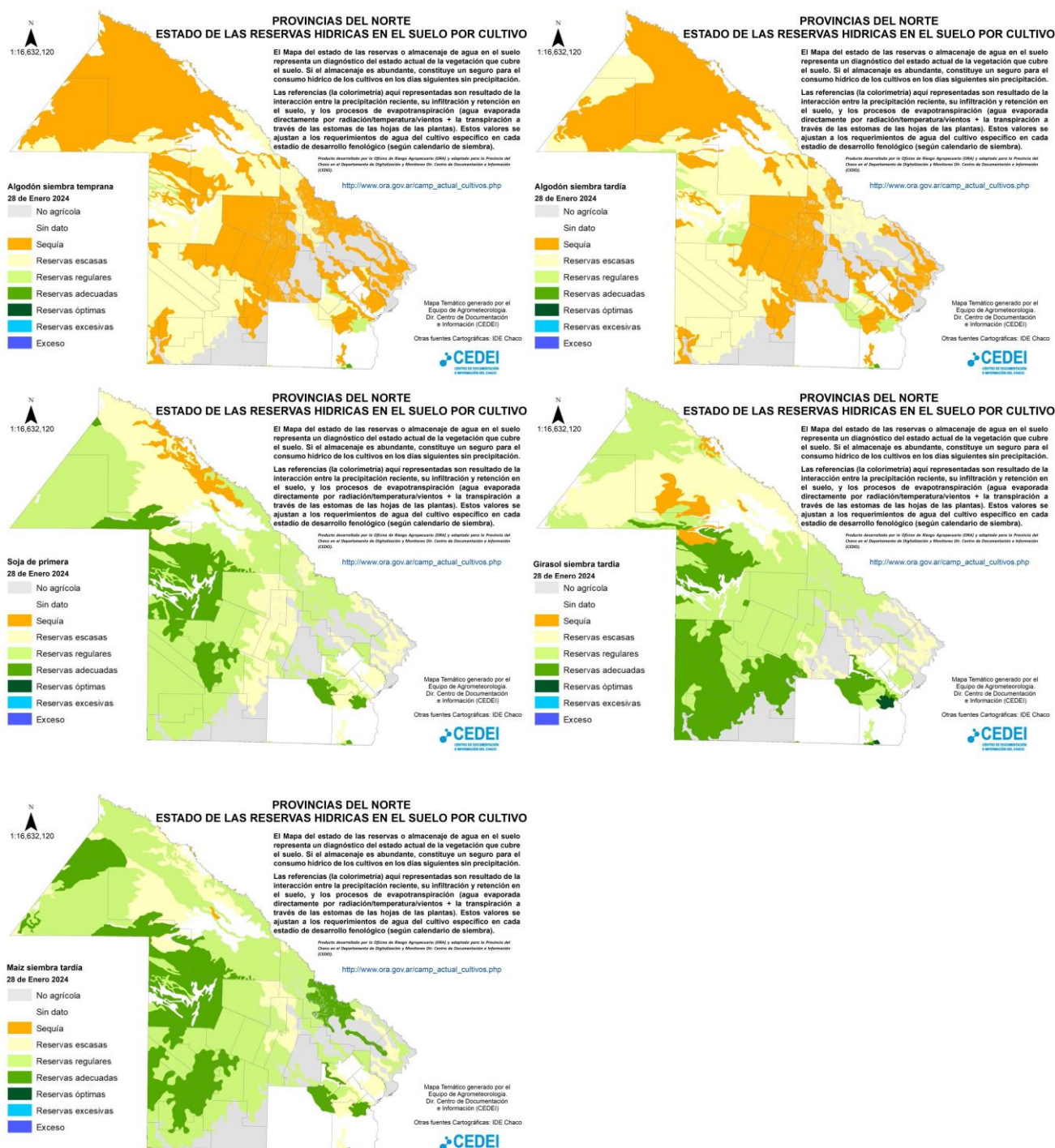
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



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



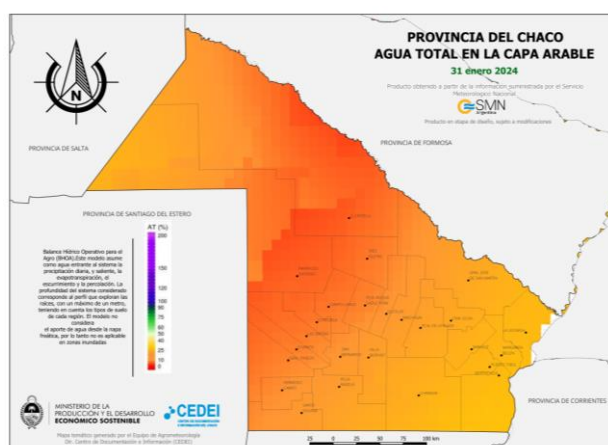
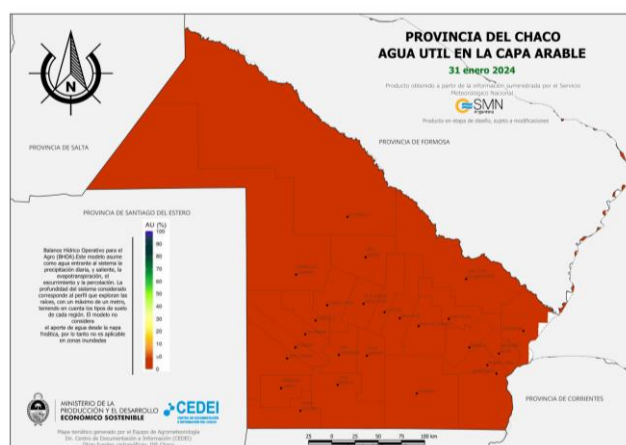
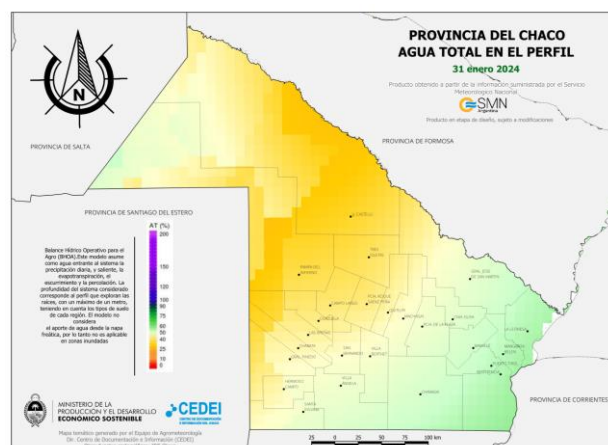
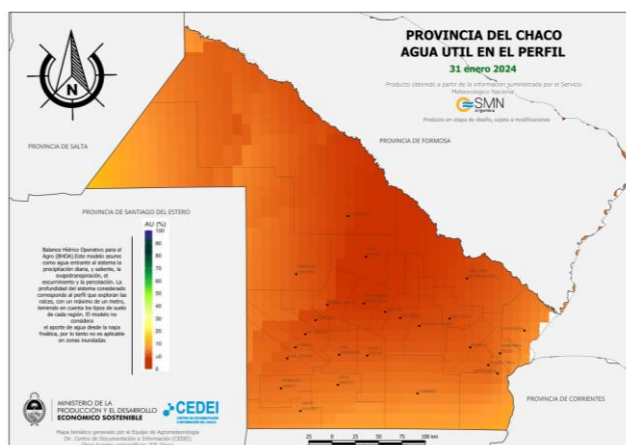
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



BALANCE HIDROLÓGICO OPERATIVO PARA EL AGRO (BHOA)



Período: al 31 de enero de 2024

Observaciones: El nivel de agua total (AT) en el perfil de suelo muestra en la zona. Este de la provincia, niveles que han descendido a un 50% de AT, disminuyendo gradualmente su contenido, encontrando más de dos terceras partes del territorio provincial con valores entre 30 a 40% de AT.

Este modelo de balance hídrico nos revela para el mes de enero, tanto para la capa arable como el perfil, contenidos de Agua Útil entre 0 a 20%, lo cual representa un estado crítico para el desarrollo de los cultivos de no suceder precipitaciones en el corto plazo.

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).



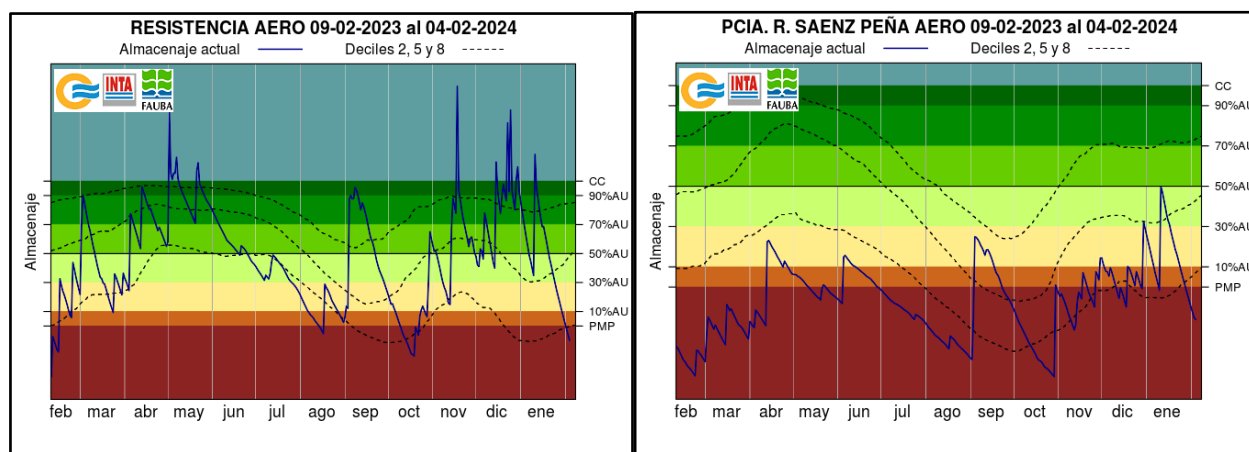
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



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



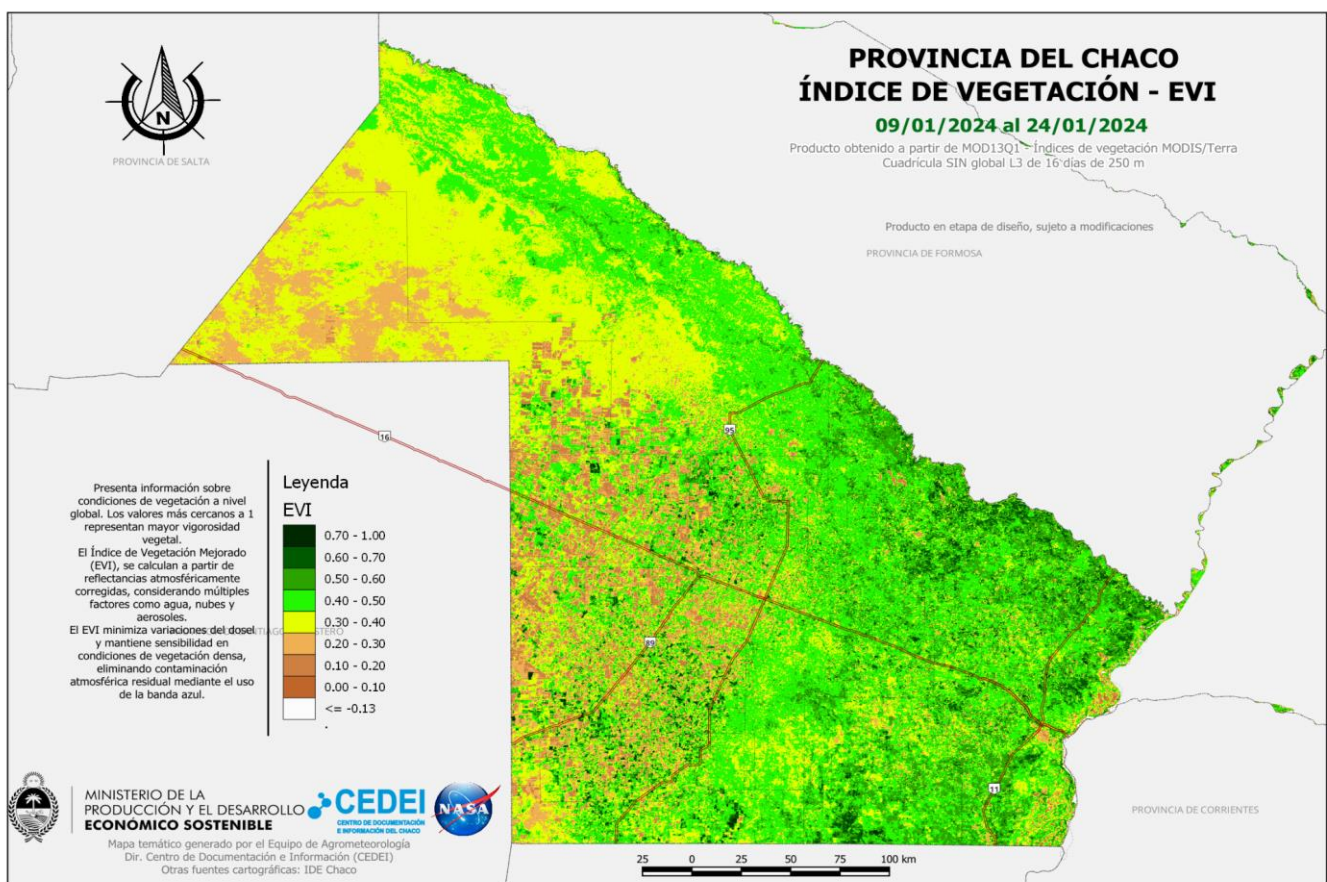
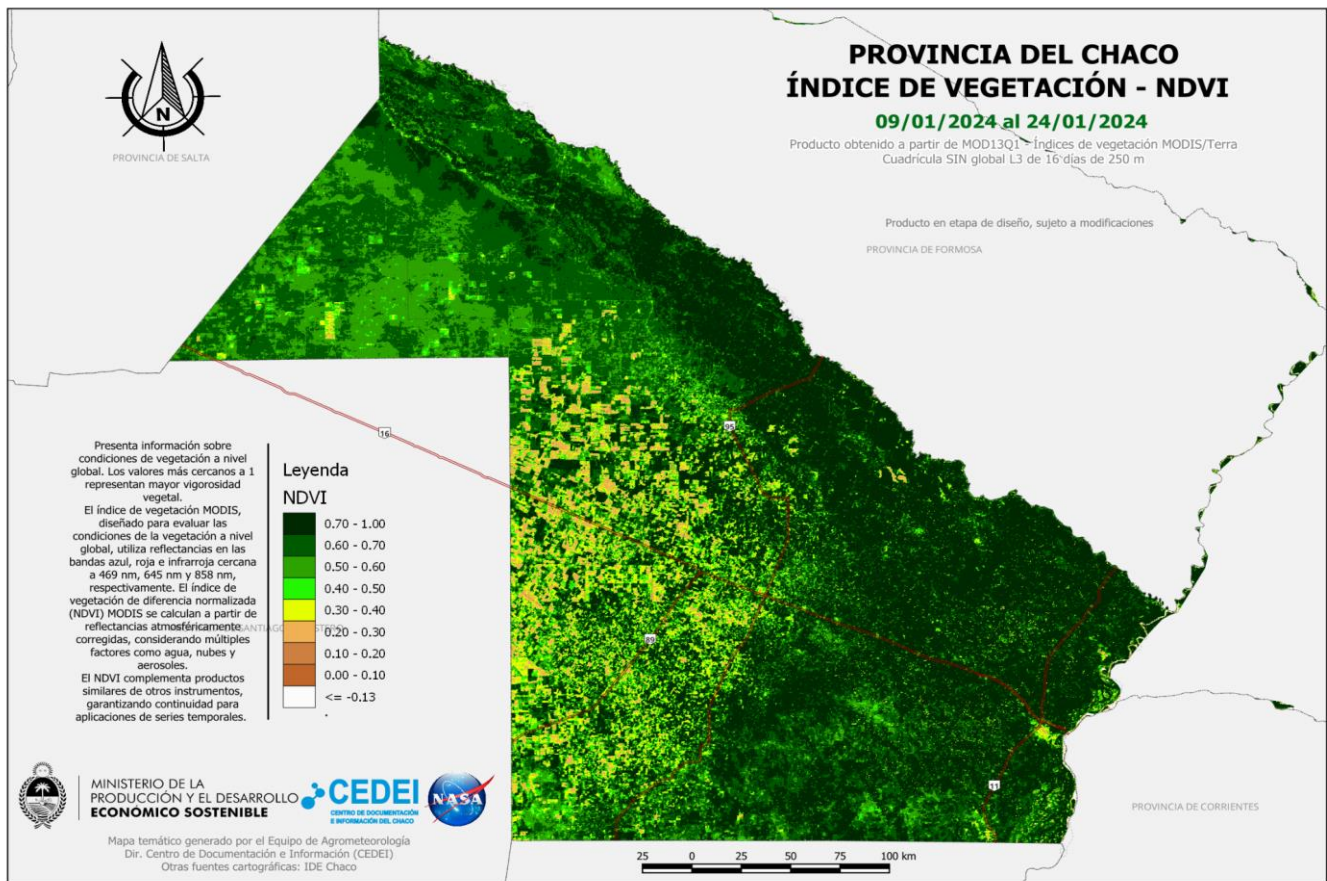
Periodo: 01 de enero de 2024

Observaciones: el balance hídrico calculado para la localidad de Resistencia, presentó un pico por encima de Capacidad de campo sobre mediados de enero, cursando el resto del mes con una caída abrupta por debajo del punto de marchitez permanente debido a la alta demanda atmosférica.

En Pres. Roque Sáenz Peña cabe señalar que durante todo el año estuvo por debajo del 30% de agua útil; mediados de enero gracias a las precipitaciones elevó su valor al 50% de AU pero registra nuevamente una caída abrupta por debajo del punto de marchitez permanente.

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.

ÍNDICES DE VEGETACIÓN NDVI – EVI



Período: al 24 de enero de 2023



MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de Agricultura



Observaciones: En la zona Noroeste del Chaco, para el producto EVI, el territorio presenta mejores índices que diciembre, valores entre 0.3 a 0.5, indicando mejoras en el desarrollo de cobertura vegetación suelo.

En el centro Oeste del chaco, también mejoran los valores de cobertura, lo cual se debe a las precipitaciones ocurridas durante el mes, y el consecuente desarrollo de los diversos cultivos que se encuentran en sus estadíos iniciales.

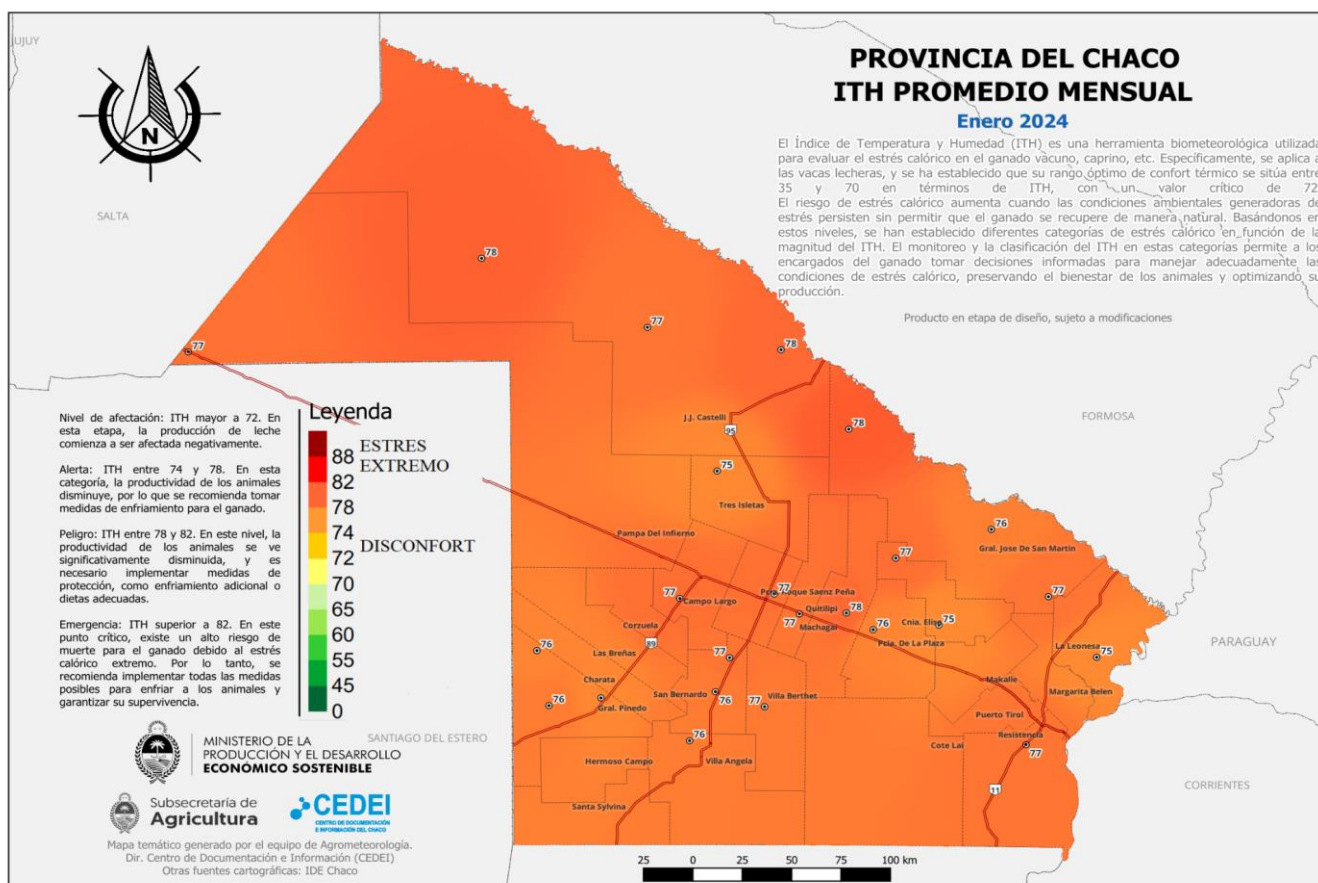
En la zona ganadera del Este y la zona mixta del Norte, continúa el desarrollo de vegetación natural y comparando con los productos anteriores, en este mes observamos un aumento de dicha cobertura.

NDVI: Presenta información sobre condiciones de vegetación a nivel global. Los valores más cercanos a 1 representan mayor vigorosidad vegetal. El índice de vegetación MODIS, diseñado para evaluar las condiciones de la vegetación a nivel global, utiliza reflectancias en las bandas azul, roja e infrarroja cercana a 469 nm, 645 nm y 858 nm, respectivamente. El índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI) MODIS se calcula a partir de reflectancias atmosféricamente corregidas, considerando múltiples factores como agua, nubes y aerosoles. El NDVI complementa productos similares de otros instrumentos, garantizando continuidad para aplicaciones de series temporales.

EVI: Presenta información sobre condiciones de vegetación a nivel global. Los valores más cercanos a 1 representan mayor vigorosidad vegetal. El Índice de Vegetación Mejorado (EVI), se calcula a partir de reflectancias atmosféricamente corregidas, considerando múltiples factores como agua, nubes y aerosoles. El EVI minimiza variaciones del dosel y mantiene sensibilidad en condiciones de vegetación densa, eliminando contaminación atmosférica residual mediante el uso de la banda azul.



ÍNDICE DE TEMPERATURA Y HUMEDAD (ITH)



Período: enero 2024

Observaciones: A lo largo del mes de enero, el Índice de Temperatura y Humedad (ITH) experimentó variaciones, con valores promedio fluctuando entre 75 y 78, ya clasificándose como condiciones de disconfort. Durante varios días, el ITH superó el umbral crítico de 72, indicando posibles impactos en la producción lechera y en la eficiencia productiva de los animales durante esos períodos. Se destacaron valores particularmente elevados de ITH, superiores a 82, lo que podría haber generado niveles peligrosos de estrés calórico en los animales, haciendo necesarias medidas inmediatas de protección y enfriamiento.

En términos generales, se puede afirmar que el mes presentó condiciones ambientales que aumentaron el riesgo de estrés calórico en el ganado, especialmente en los días con valores más elevados de ITH. Dado que nos encontramos en los meses caracterizados por altas temperaturas y humedad, generando un entorno de disconfort térmico, se recomienda a los productores tomar medidas preventivas. Esto incluye proporcionar áreas sombreadas para el descanso de los animales, garantizar una cantidad adecuada de bebederos y planificar movimientos y encierres con anticipación para evitar niveles elevados de estrés y prevenir la mortalidad de animales.

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.



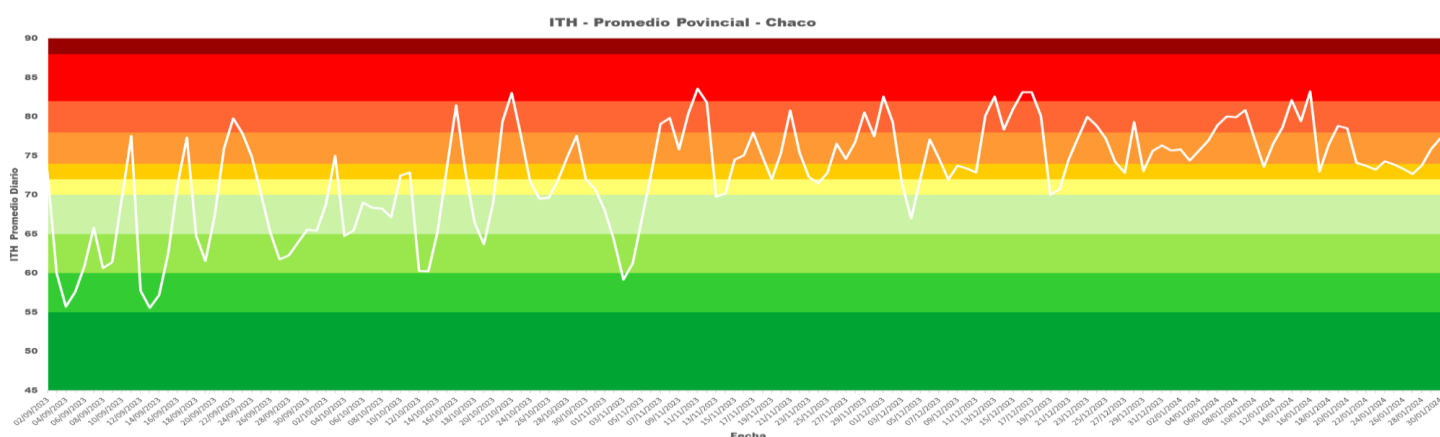
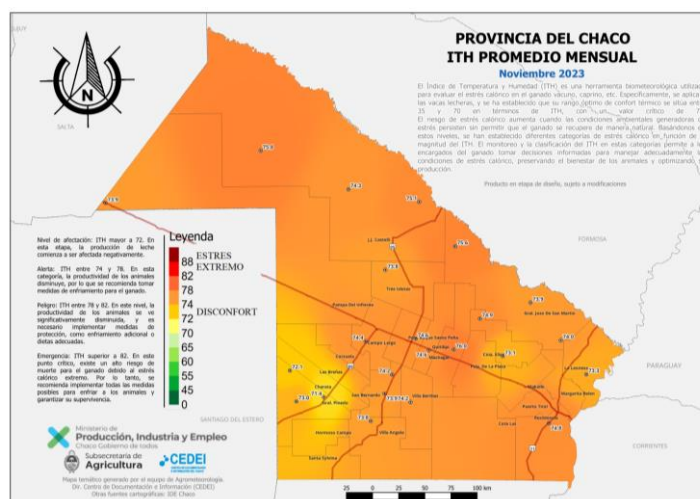
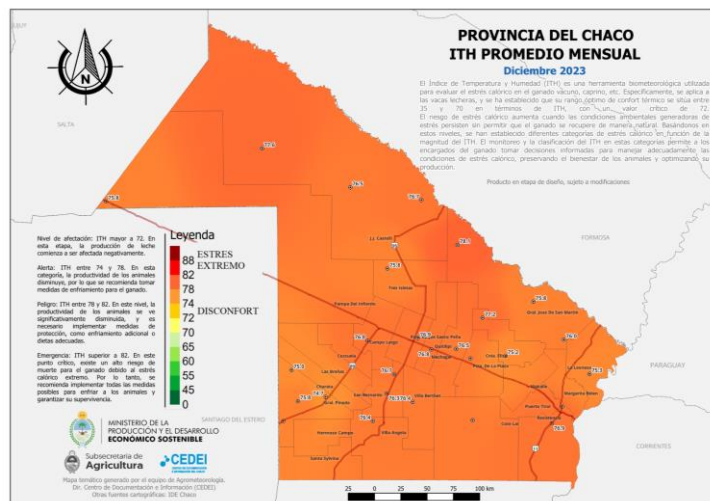
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



- 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.**



Se presenta un gráfico donde se distingue la evolución de los distintos niveles de ITH alcanzados en el transcurso de los meses septiembre, octubre, noviembre, diciembre 2023 y enero del 2024, esto en conjunto con los mapas pertenecientes a noviembre y diciembre 2023, permite deducir como el índice eleva sus valores a medida que la temperatura aumenta.

En particular para el mes de enero, se visualiza con más detalle que la mayoría de los días presentaron valores promedio superiores a 80 de ITH e incluso un par de días superiores a 82.



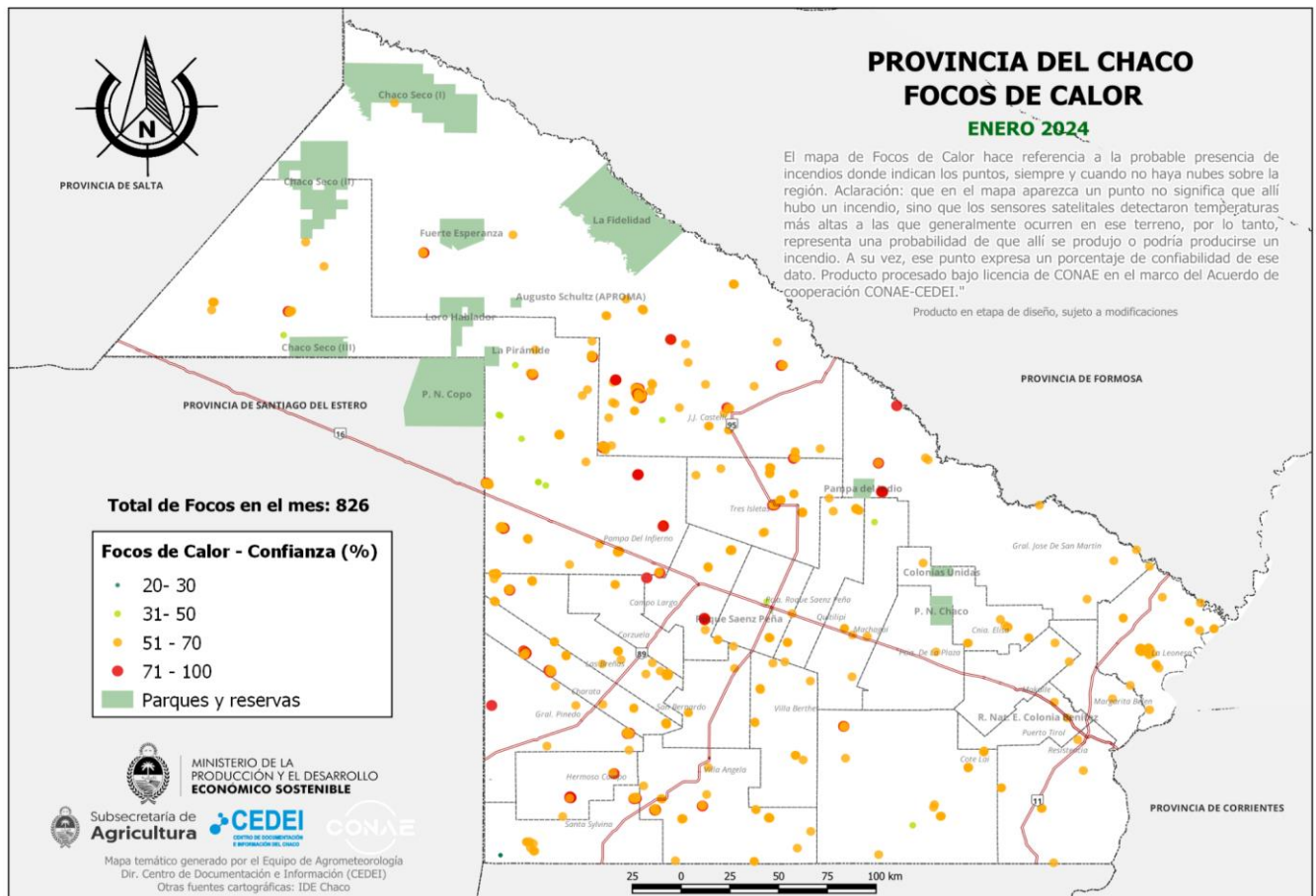
MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



FOCOS DE CALOR



Período: Enero 2024.

El Mapa de Focos de Calor se elabora mediante el análisis de datos recopilados por los sensores satelitales "Modis" y Viirs, instalados en los satélites Aqua, Terra, NOAA-20 y Suomi NPP. Este mapa indica posibles áreas de incendios, identificando temperaturas elevadas en el terreno. Es esencial destacar que la presencia de un punto no confirma necesariamente la existencia de un incendio, sino que señala la detección de temperaturas anómalas. Cada punto en el mapa se asocia con un porcentaje de confiabilidad, aportando una medida cuantitativa a la validez de la información presentada. La Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) subraya la importancia de la confiabilidad estadística en la interpretación del mapa. La generación de este mapa implica el uso de tecnologías satelitales avanzadas y rigurosos procedimientos de análisis, minimizando errores de lectura y fortaleciendo la credibilidad de los datos cartográficos presentados. Además, se enfatiza que la presencia de nubes en la región puede afectar la precisión de la detección, ya que la información se obtiene a partir de la radiación infrarroja emitida por la superficie terrestre.



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura



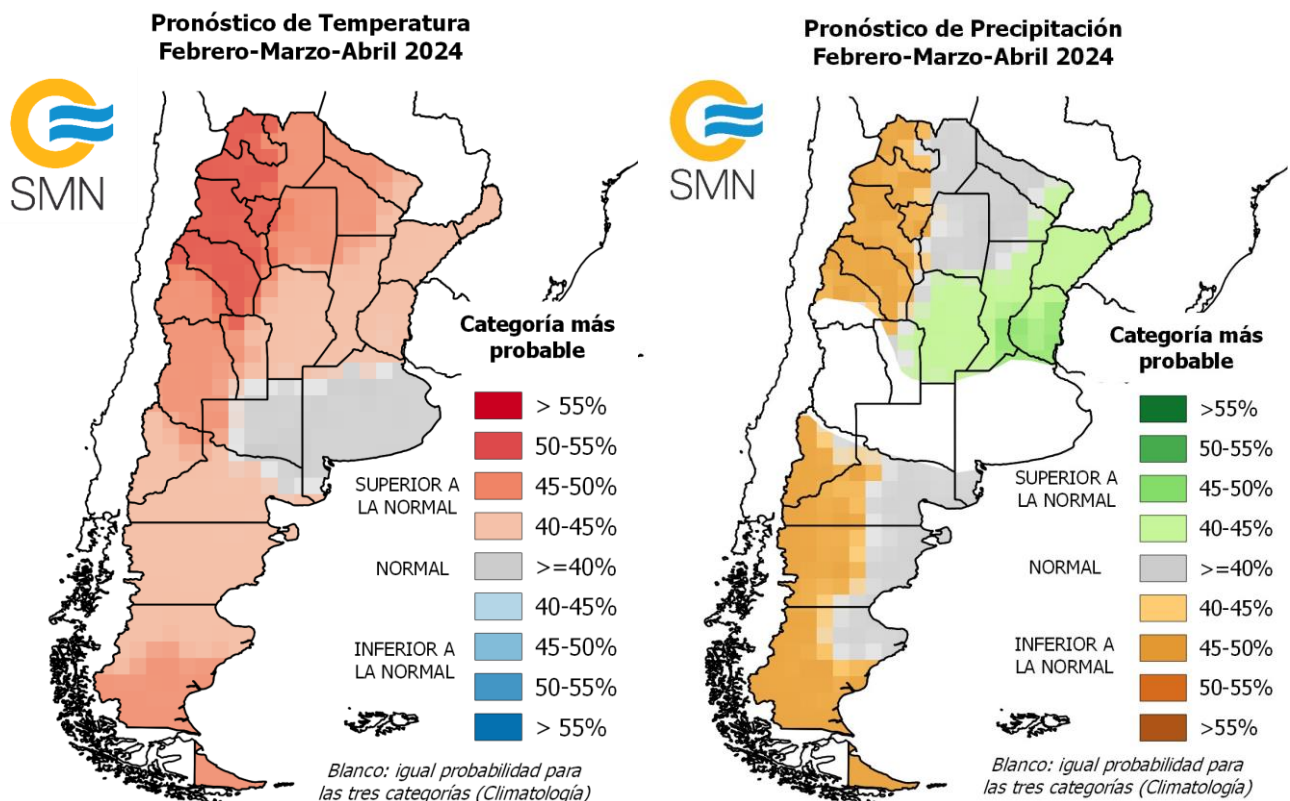
SITUACIONES RELEVANTES

Tendencias climáticas trimestrales (febrero, marzo y abril 2024).

El pronóstico climático trimestral elaborado por el SMN indica que durante el próximo trimestre se esperan lluvias que variarán entre normales y superiores a las normales sobre el norte de la región Pampeana y el Litoral, mientras que en el centro-norte argentino y el este de la Patagonia se prevén lluvias dentro de los parámetros normales. Por otro lado, en el NOA, norte de Cuyo y oeste de Patagonia se anticipa que las lluvias serán inferiores a los promedios históricos. Además, existe la posibilidad de eventos de precipitación localmente más intensos de lo normal, especialmente en el centro-este y noreste del país.

En cuanto a las temperaturas, se espera que en general sean más cálidas que los promedios históricos, con mayor probabilidad de valores elevados sobre el NOA. En La Pampa y Buenos Aires, las temperaturas tienen más chances de ser normales para la época, aunque al inicio del trimestre podría haber una mayor frecuencia de temperaturas máximas extremas en el norte, noroeste y centro-oeste del país.

El estado actual del ENSO indica la presencia de El Niño, con un debilitamiento previsto de sus valores cálidos durante los próximos meses. Se espera una transición hacia la fase neutral del ENSO a partir del trimestre marzo-mayo. Además, hay indicios de un posible retorno a condiciones de La Niña en el segundo semestre de 2024, con probabilidades que aumentan hacia el trimestre agosto-septiembre-octubre. Esta previsión, aunque sujeta a confirmación en los próximos meses, es un escenario probable a considerar en la toma de decisiones relacionadas con el clima.



CONSEJOS AL PRODUCTOR

Agricultura

En relación con las plagas, la Ingeniera Agrónoma (Msc) Macarena Casuso, en su boletín entomológico de enero, informa sobre la captura de adultos de *Spodoptera frugiperda* y *Rachiplusia nu*, para lo cual es fundamental llevar a cabo el monitoreo de los cultivos de soja, algodón y maíz implantados. En el caso del algodón, es crucial monitorear las estructuras reproductivas para detectar daños de oviposición o alimentación del picudo algodonoero, y aplicar las recomendaciones correspondientes. Además, se señala la presencia de chicharrita de maíz y pulgón amarillo en sorgo. Dadas las condiciones críticas de humedad en los lotes, se recomienda intensificar las medidas de control de malezas para evitar consumos adicionales de agua del perfil del suelo.

Ganadería

Para enfrentar días críticos de calor, el INTA sugiere proporcionar sombra, especialmente en horas críticas, facilitar el acceso al agua y realizar trabajos y movimientos de animales antes de las 10 de la mañana para reducir el estrés. Se insta a realizar más recorridos de lo habitual para detectar a los animales con síntomas de estrés y tomar medidas necesarias.

Es importante realizar reservas de forraje para el otoño-invierno, aprovechando las condiciones propicias para el gran desarrollo de pastos. También se recomienda mejorar la infraestructura relacionada con aguadas para mejorar la captación y recolección de agua para el suministro a los animales. Se aconseja llevar a cabo un buen manejo sanitario debido a la presencia de garrapatas y otros parásitos en los animales. Con la aproximación del otoño, se deben extremar las precauciones ante el riesgo de incendios, implementando cortafuegos en los lotes, manteniendo limpios los alambrados y teniendo rastras de disco a disposición para controlar y evitar la propagación del fuego.

Apicultura

Ante las condiciones climáticas actuales, se deben tener en cuenta las siguientes pautas:

- Ubicación de las colmenas: situarlas a la sombra de árboles o construcciones de media sombra, asegurar la circulación de aire entre las colmenas y elevarlas al menos 40 cm del suelo con pasto corto.
- Agua: proporcionar agua fresca y limpia de fácil acceso para las abejas, instalando bebederos comunitarios o administrando agua en el alimentador y tratando de mantenerlos bajo sombra lo más cercano posible a los apiarios.
- Pintar las colmenas de color blanco para reflejar la luz del sol.
- Visitar el apiario en las primeras horas de la mañana o después de las 17 horas.

Fuente: <https://intainforma.inta.gob.ar/como-cuidar-los-apiarios-ante-la-ola-de-calor/>

Horticultura y Fruticultura

En condiciones de altas temperaturas y escasas precipitaciones, se recomienda maximizar las condiciones de eficiencia de riego, ya sea por goteo o aspersión. Para hortalizas, es esencial gestionar las malezas que compiten por el consumo de agua. Se aconseja utilizar mallas o media sombras para disminuir la radiación incidente y realizar el riego por la mañana o por la noche para reducir la evaporación. En el caso de frutales, se sugiere cubrir el suelo con mulching vegetal para evitar el crecimiento de malezas y la pérdida de humedad.

Las pautas presentadas son generales; contactar con los especialistas de cada área en su localidad cercana, para ajustar las recomendaciones a las características de su territorio.





DIRECTOR

Lic. Hector Daniel Benitez

AUTORES

Coordinadora del área de Agrometeorología:

Núñez, Ayelen Montserrat.

Equipo técnico:

Lopez, Paula Eugenia.

Ing. Agr. Banzhaf, Griselda Beatriz.

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://sisa.crc-sas.org/>

• **SMN** (Servicio Meteorológico Nacional). Disponible en: <https://www.smn.gob.ar/>

REDES SOCIALES



chacocedei



cedeichaco



<http://cedei.produccion.chaco.gov.ar/web/>



emacedei@chaco.com.ar



MINISTERIO DE LA
PRODUCCIÓN Y EL DESARROLLO
ECONÓMICO SOSTENIBLE



Subsecretaría de
Agricultura

