

# Boletín Informativo

RCCH-BOL-2025-07

Red Climatológica del Estado de Chihuahua

julio de 2025

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Datos y Metodología</b>	<b>2</b>
2.1	División de zonas . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Temperatura</b>	<b>3</b>
3.1	Anomalía de Temperatura . . . . .	3
3.2	Rango de Temperaturas por Sitio . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Precipitación</b>	<b>7</b>
4.1	Acumulado de Precipitación . . . . .	7
4.2	Anomalía de Precipitación . . . . .	7
4.3	Día más lluvioso por sitio . . . . .	9
<b>5</b>	<b>Otras Variables</b>	<b>10</b>
5.1	Presión . . . . .	10
5.2	Velocidad de viento . . . . .	10
5.3	Radiación . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Actualización climatológica mensual: Conclusiones</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>16</b>

---

Folio: RCCH-BOL-2025-07

# 1 Introducción

El presente boletín informativo ofrece un análisis detallado del comportamiento de variables climáticas clave durante el mes de julio de 2025, con base en los registros generados por la Red Climatológica del Estado de Chihuahua (RCCH). Este análisis compara los datos recientes con series históricas del periodo 2021–2025, lo que permite identificar tendencias, anomalías y eventos extremos relevantes para la gestión de riesgos climáticos y la toma de decisiones en los sectores productivo, agrícola y de protección civil.

# 2 Datos y Metodología

Los datos que sustentan este informe provienen de la red de estaciones distribuidas en puntos estratégicos del estado de Chihuahua. La información fue sometida a un proceso de verificación y depuración para garantizar su confiabilidad. Posteriormente, se realizaron cálculos de valores promedio, rangos, máximos, mínimos y anomalías, comparando los datos de julio de 2025 con los promedios históricos del mismo mes. Los valores presentados estan en horario UTC. Las gráficas presentadas ilustran visualmente estos resultados, facilitando la interpretación de las condiciones climáticas observadas.

La Figura 1 muestra que durante julio de 2025, se identificaron dos estaciones con un porcentaje de datos disponibles inferior al umbral mínimo del 90% establecido para garantizar la calidad y representatividad de la información meteorológica: Jiménez y Cuauhtémoc. Esta situación puede atribuirse a diversas causas, como interrupciones en el suministro eléctrico, fallas en los sensores, problemas de conectividad, mantenimiento no programado o condiciones ambientales extremas que hayan afectado el funcionamiento de los equipos.

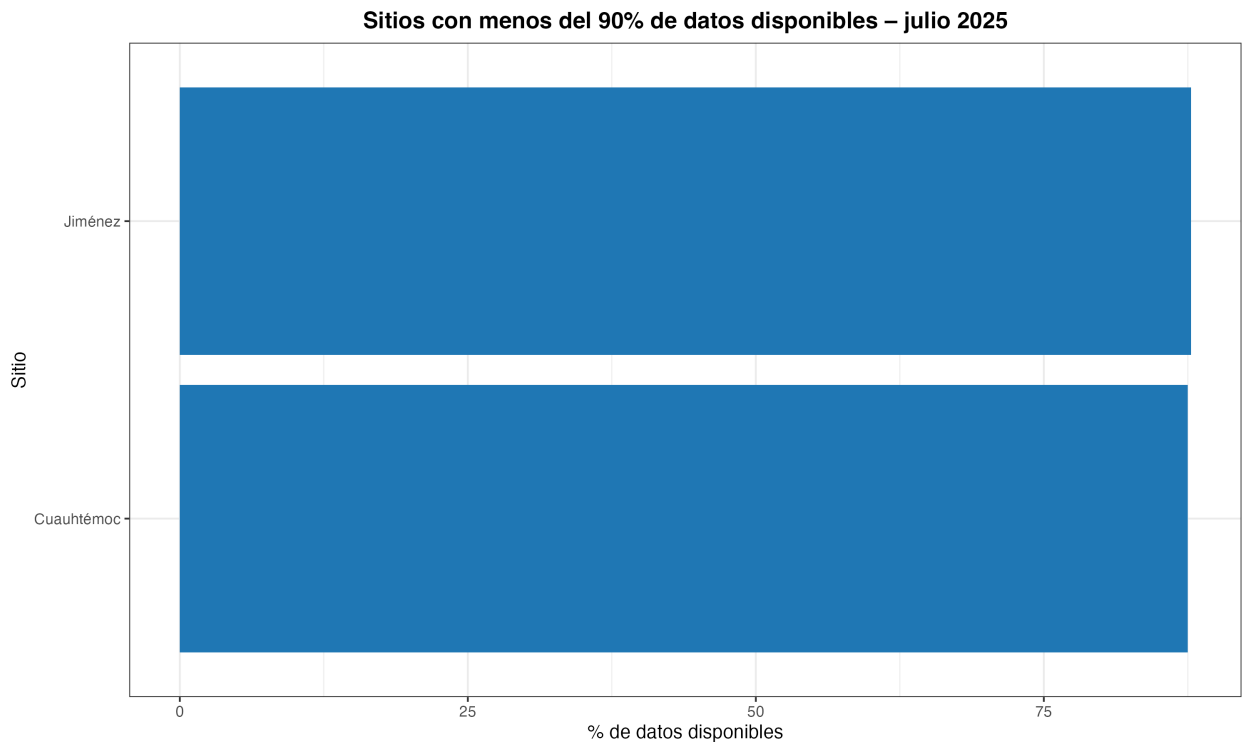


Figura 1: Sitios con menos del 90% de datos disponibles – julio 2025

## 2.1 División de zonas

Para efectos de este análisis, los sitios de monitoreo se clasificaron en seis clusters, definidos a partir de criterios de ubicación geográfica, características climáticas predominantes y funcionalidad operativa dentro de la Red Climatológica del Estado de Chihuahua. Esta segmentación permite optimizar la representatividad espacial y facilitar la interpretación comparativa de los registros obtenidos.

Zona 0: Comprende estaciones ubicadas en la franja fronteriza norte y región noroccidental, tales como Ahumada, Ascensión, Juárez, Palomas, Práxedes y Ricardo F. Magón. La ubicación estratégica de estos puntos permite caracterizar condiciones climáticas transfronterizas y corredores de intercambio regional. Santa Isabel se incluye como nodo de control adicional hacia la porción centro-sur del estado.

Zona 1: Agrupa estaciones situadas en la región centro-sur y zona de llanuras, incluyendo Aldama, Camargo, Jiménez, Parral, Coronado y Valle de Zaragoza, así como nodos relevantes en el área metropolitana de Chihuahua (CHIH\_Pcivil, CHIH\_Potb, CHIH\_JCAS). Este cluster concentra zonas de alta actividad económica, agroindustrial y administrativa, representando uno de los sectores con mayor densidad de población y cobertura de infraestructura.

Zona 2: Corresponde a la región de la Sierra Tarahumara y áreas de altitud media y alta en el occidente del estado, con sitios como Creel, Cuauhtémoc, Guerrero, Madera, San Juanito y Temósachi. Esta agrupación permite evaluar dinámicas de microclimas de montaña, gradientes térmicos, precipitaciones orográficas y ecosistemas forestales.

Zona 3: Incluye estaciones ubicadas en la porción oriental y noreste del territorio estatal, conformada por Coyame, Manuel Benavides y Ojinaga. Estas estaciones se consideran representativas de zonas de transición hacia cuencas interiores, caracterizadas por climas semiáridos y relevancia estratégica por su localización limítrofe con Coahuila y Texas.

Zona 5: Reúne estaciones localizadas en el área urbana de Ciudad Juárez (Don Bosco, IIT 01, Bomberos 9 Anapra, Clínica Nutrición UACJ y Babícora Distrito Sur). Este cluster urbano tiene como objetivo capturar variabilidad espacial intraurbana, efectos de isla de calor y dinámicas locales relacionadas con procesos urbanos e industriales.

La delimitación de estos clusters responde a la necesidad de estructurar el análisis de forma coherente con la distribución territorial y funcional de la red, garantizando consistencia técnica y operativa en la interpretación de los datos (Figura 2).

## 3 Temperatura

### 3.1 Anomalía de Temperatura

Durante julio de 2025, la distribución de anomalías de temperatura en el estado de Chihuahua (Figura 3) calculado con base en el promedio de los meses de julio de años anteriores, muestra un comportamiento predominantemente negativo en el estado. La totalidad de los sitios analizados presentó temperaturas por debajo de su media histórica para este mes, lo que indica una anomalía negativa generalizada.

La magnitud de las anomalías varió entre sitios:

Las anomalías más marcadas se registraron en Balleza (  $-2.3^{\circ}\text{C}$ ), IIT 01 y Ojinaga, con valores inferiores a  $-2^{\circ}\text{C}$  respecto al promedio histórico. Otros sitios con desviaciones significativas (entre  $-1.5^{\circ}\text{C}$  y  $-2.0^{\circ}\text{C}$ ) incluyen CHIH\_Pcivil, Coyame, Manuel Benavides y Satevó. En contraste, los sitios con menor desviación negativa (cercana a  $0^{\circ}\text{C}$ ) fueron Témoris, Ricardo Flores Magón y Valle de Zaragoza, aunque ningún sitio presentó anomalía positiva. Este descenso generalizado en las temperaturas estuvo asociado a la presencia de sistemas meteorológicos que favorecieron condiciones más frescas de lo habitual, como el aumento en la cobertura nubosa y la presencia de lluvias frecuentes. La persistencia de estas anomalías negativas puede tener implicaciones sobre procesos agrícolas, consumo energético, salud pública y otros sectores sensibles a variaciones climáticas.

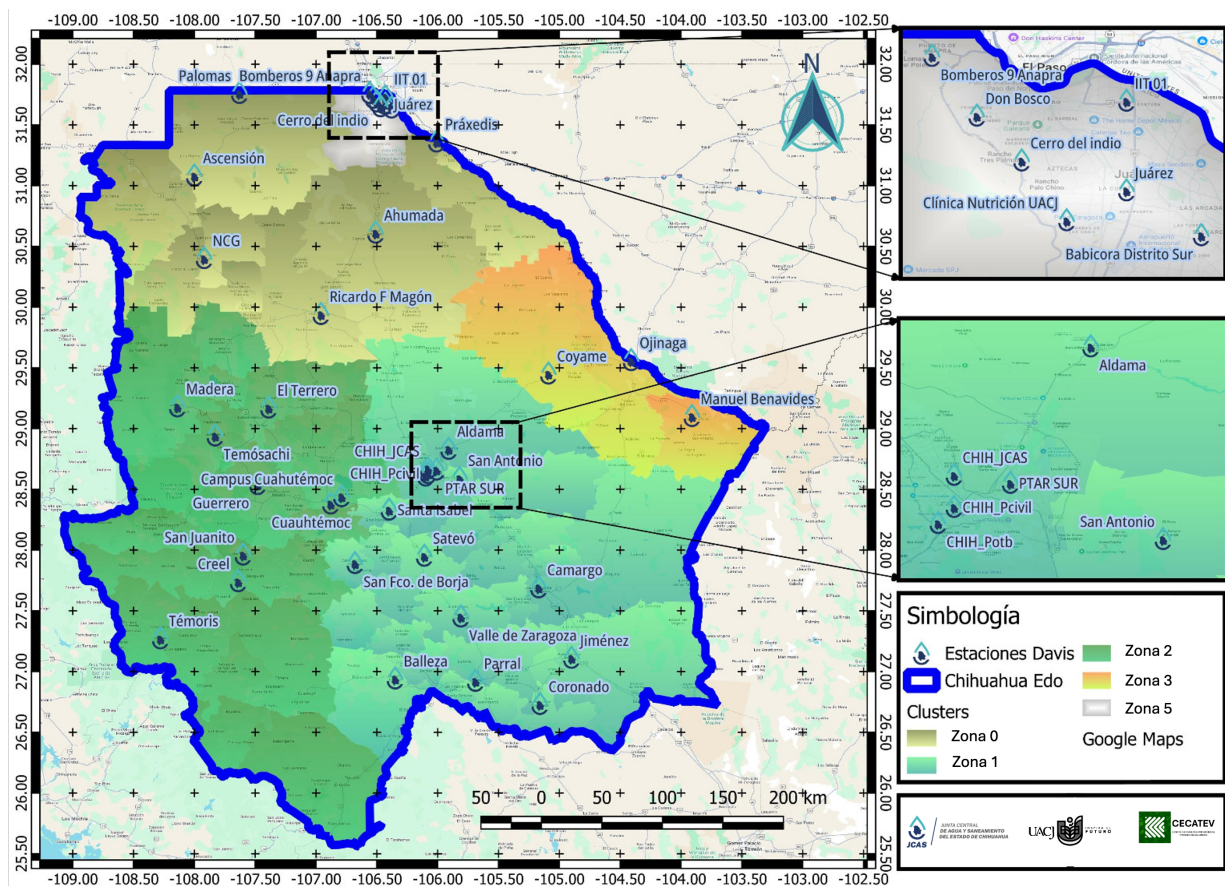


Figura 2: Zonificación Red Climatológica del Estado de Chihuahua



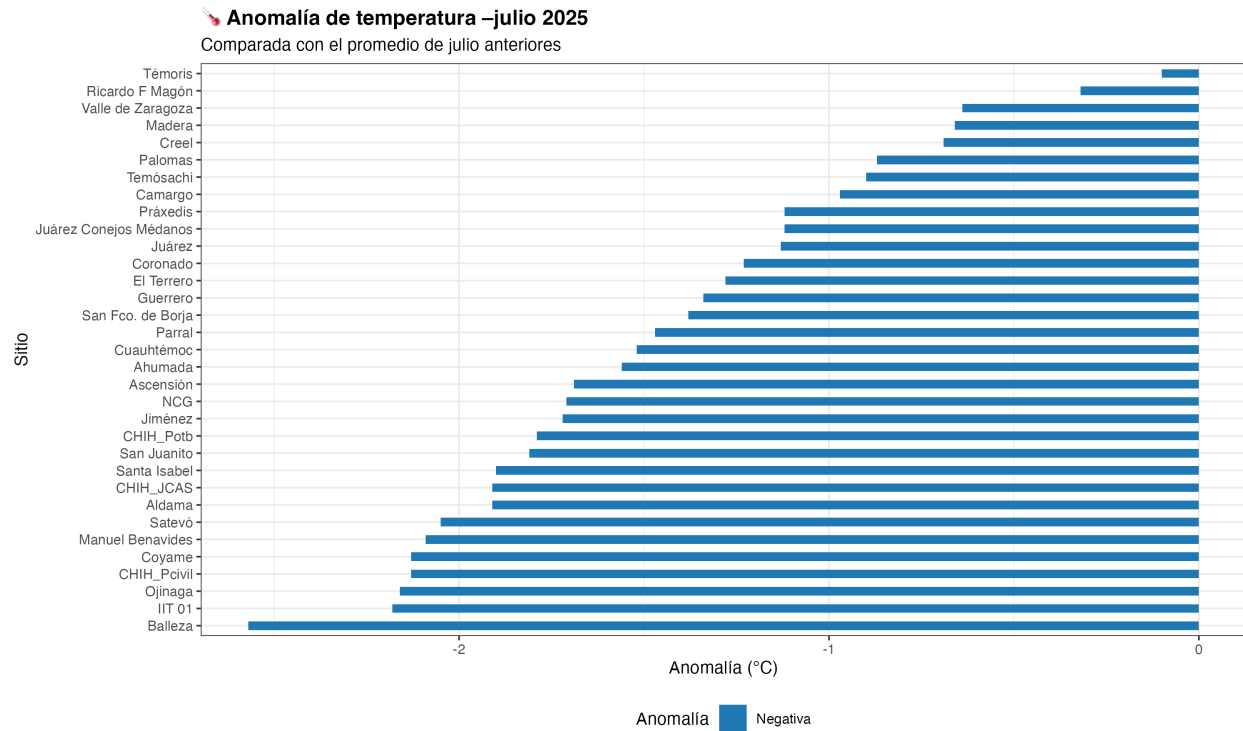


Figura 3: Anomalia en temperatura para julio (2021–2025)

### 3.2 Rango de Temperaturas por Sitio

Durante el mes de julio de 2025 se analizó el comportamiento térmico de las estaciones de monitoreo distribuidas en el estado de Chihuahua (Figura 4), considerando tanto la temperatura promedio mensual como el rango de variación térmica (diferencia entre la temperatura mínima y máxima registradas). Para una mejor interpretación regional, los sitios fueron agrupados según su pertenencia a zonas operativas definidas previamente.

En la Zona 0, que abarca sitios del noroeste del estado como Juárez, Palomas, Práxedis, Ahumada y Santa Isabel, se registraron temperaturas promedio elevadas, en varios casos superiores a los 30°C. El sitio de Santa Isabel mostró uno de los rangos térmicos más amplios de la zona, lo que refleja una notable variabilidad entre el día y la noche. Esta zona presenta condiciones típicas de climas semiáridos, con alta radiación solar diurna y enfriamiento nocturno pronunciado.

La Zona 1, que incluye sitios del centro-sur como Camargo, Jiménez, Coronado y CHIH\_JCAS, presentó una mayor heterogeneidad térmica. Mientras que algunos sitios como Jiménez y Valle de Zaragoza registraron promedios cercanos a los 30°C, otros presentaron valores ligeramente menores. Los rangos térmicos en esta zona también fueron amplios, destacando en sitios como San Francisco de Borja y CHIH\_Potb, lo que puede estar influenciado por características topográficas y altitudinales.

Por otro lado, la Zona 2, que agrupa localidades serranas como Madera, Creel, Temósachi y San Juanito, presentó las temperaturas promedio más bajas del estado, algunas incluso por debajo de los 20°C. Los rangos térmicos en esta región fueron más estrechos, lo cual es consistente con las características climáticas de zonas montañosas, donde la atmósfera más densa y húmeda amortigua las variaciones extremas de temperatura.

En la Zona 3, conformada por sitios del noreste como Ojinaga, Coyame y Manuel Benavides, se observaron nuevamente temperaturas promedio elevadas, cercanas o superiores a 30°C, así como los rangos térmicos más amplios del estado, alcanzando diferencias de hasta 20°C entre el día y la noche. Este comportamiento es característico de climas desérticos, donde la baja humedad relativa permite una rápida pérdida de calor

durante las noches.

Finalmente, en la Zona 5, que corresponde a sitios urbanos del municipio de Juárez como IIT 01, Clínica Nutrición UACJ y Bomberos Anapra, se registraron temperaturas promedio altas, en torno a los 30°C. Aunque los rangos térmicos fueron amplios, en general fueron ligeramente menores en comparación con sitios rurales, lo que podría atribuirse al efecto de isla de calor urbano, donde las superficies construidas y pavimentadas atenúan la pérdida de calor nocturna.

Este análisis por zonas permite identificar patrones térmicos regionales y proporciona una base técnica sólida para la toma de decisiones en áreas como la gestión del recurso hídrico, salud pública, consumo energético y planificación territorial. Además, pone de manifiesto la importancia de considerar las condiciones locales al evaluar el impacto de la temperatura en las diferentes regiones del estado.

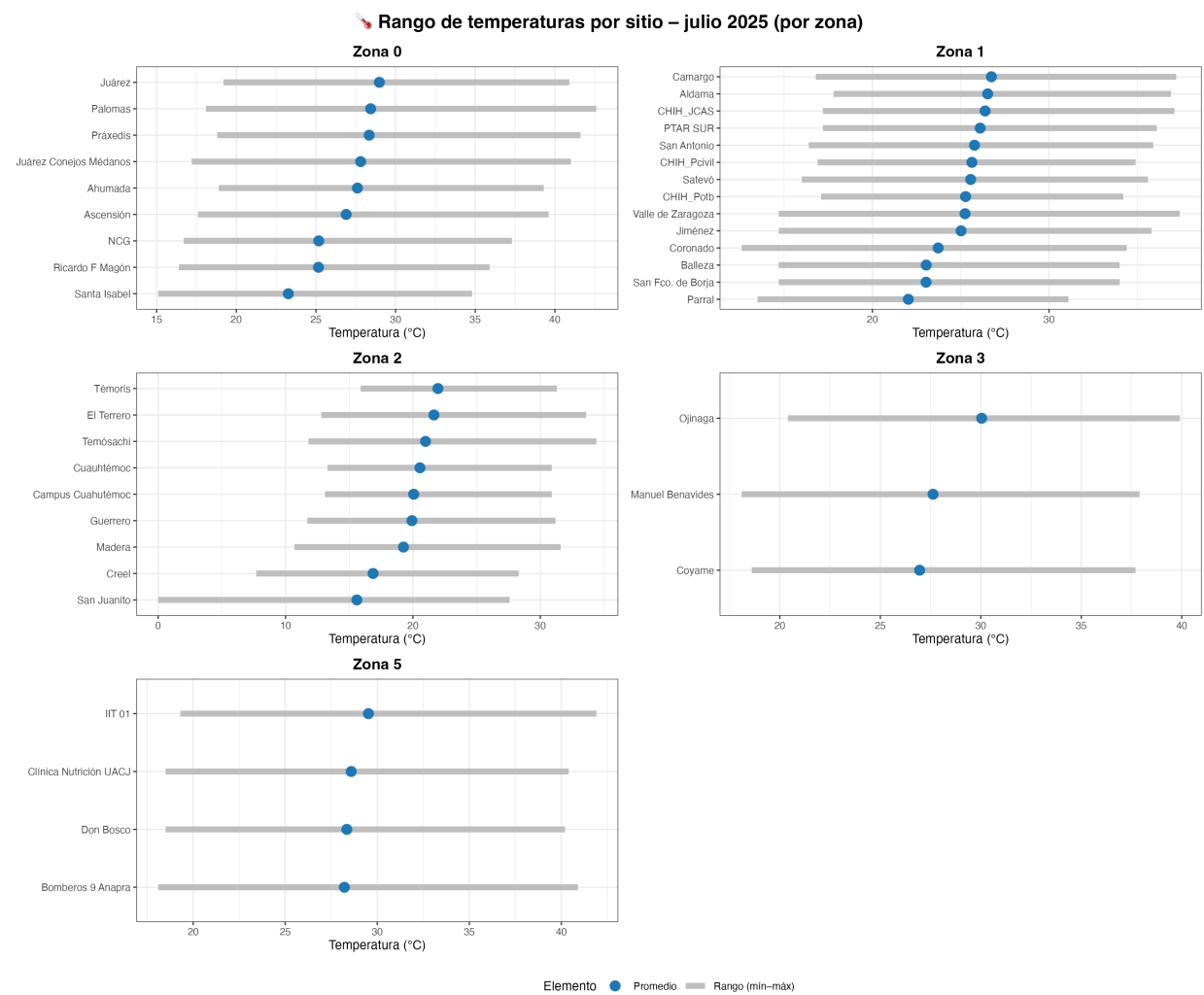


Figura 4: Comportamiento en temperatura para julio 2025

## 4 Precipitación

### 4.1 Acumulado de Precipitación

Durante el mes de julio de 2025 se registró una actividad pluvial significativa en gran parte del estado de Chihuahua, con acumulados variables entre zonas y sitios de monitoreo. El gráfico presenta los acumulados de precipitación mensuales (julio 2025) en barras azules, comparados con los acumulados totales del año hasta esa fecha (en gris), agrupados por zonas operativas (Figura 5).

En la Zona 0, destacan los sitios de Santa Isabel, Palomas y Ricardo Flores Magón, con acumulados superiores a 120 mm en el mes de julio. En contraste, Juárez Conejos Médanos reportó un valor inferior a 20 mm, el más bajo de la zona. En general, esta zona presentó una distribución irregular de la precipitación, con diferencias marcadas incluso entre sitios cercanos, lo que sugiere una alta variabilidad espacial en los eventos de lluvia.

En la Zona 1, la mayoría de los sitios presentó valores superiores a 100 mm, siendo Coronado, Balleza y Aldama los que reportaron los mayores acumulados mensuales, en torno a los 150–180 mm. Esta zona mostró una importante contribución del mes de julio al total anual de precipitación, representando más del 50% del acumulado en varios sitios, lo que indica que julio fue un mes particularmente húmedo para esta región.

La Zona 2, correspondiente a la región serrana, presentó los valores más altos del estado. Sitios como Creel, San Juanito y Temósachic registraron acumulados superiores a los 300 mm solo en julio, superando ya en este mes a la mayoría de los totales anuales registrados en otras zonas. Esto es consistente con la climatología estacional de la Sierra Tarahumara, donde julio suele ser uno de los meses más lluviosos debido al desarrollo del monzón mexicano.

En la Zona 3, los sitios de Manuel Benavides, Coyame y Ojinaga mostraron valores de precipitación más moderados, con acumulados entre 100 y 130 mm durante julio. Sin embargo, estos valores representaron una proporción significativa del total acumulado en lo que va del año, indicando que julio fue un mes clave en el balance hídrico de esta región semiárida.

Por su parte, en la Zona 5 (Juárez urbano), los acumulados fueron considerablemente menores que en el resto del estado. Sitios como Clínica Nutrición UACJ, IIT 01 y Don Bosco registraron valores entre 30 y 60 mm, lo que refleja un comportamiento más seco respecto a zonas rurales o de mayor altitud. Esta disparidad puede deberse tanto a factores climáticos locales como a limitaciones en la captación de eventos de lluvia convectiva típicos del verano en zonas urbanas.

En términos generales, julio 2025 aportó una fracción sustancial del total anual de precipitación en muchas estaciones, particularmente en las zonas 1 y 2. Esta concentración de lluvias en un solo mes resalta la importancia de monitorear eventos extremos y de corto plazo, que pueden tener implicaciones significativas para la recarga de acuíferos, disponibilidad hídrica, agricultura y manejo de riesgos asociados a inundaciones.

### 4.2 Anomalía de Precipitación

Durante julio de 2025, la anomalía de precipitación acumulada mostró una clara heterogeneidad en el territorio estatal.

Los mayores excesos de precipitación se observaron en sitios como Coronado (+180 mm), CHIH\_Pcivil, Coyame, Parral y El Terrero, todos los cuales presentaron acumulados muy por encima de sus medias históricas. Este comportamiento sugiere la ocurrencia de eventos de lluvia intensos y posiblemente concentrados en pocos días, lo que podría asociarse a la influencia de sistemas convectivos locales o del monzón de verano. En total, más de 25 estaciones reportaron anomalías positivas, lo que indica que julio fue un mes especialmente lluvioso en gran parte del territorio estatal (Figura 6).

En términos generales, julio 2025 se caracterizó por ser un mes predominantemente húmedo en el estado, con excedentes hídricos destacados en más de la mitad de los sitios monitoreados. Sin embargo, la persistencia de déficits en ciertas regiones sugiere la necesidad de continuar con un monitoreo detallado y una gestión territorial diferenciada, basada en evidencia climatológica.

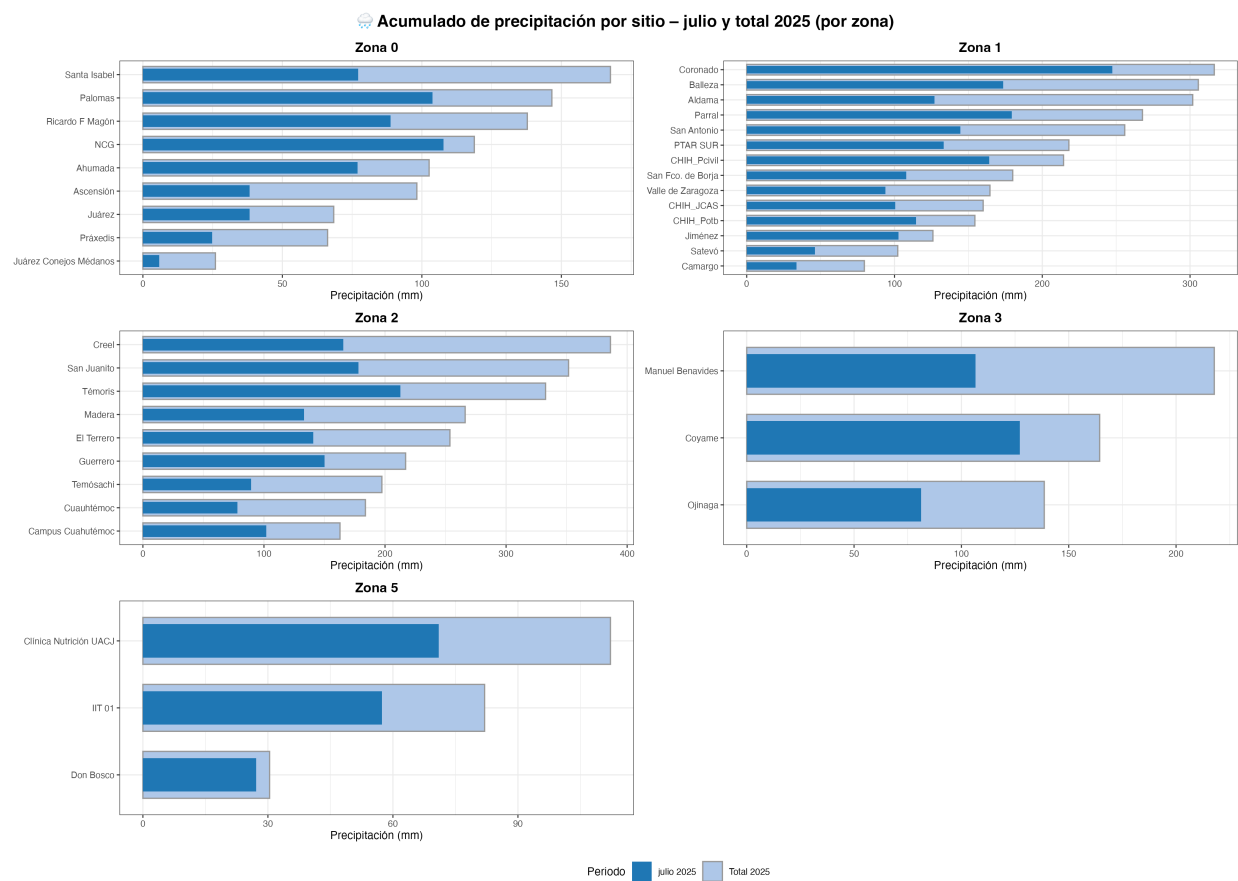


Figura 5: Acumulado de precipitación para julio 2025 vs primer semestre 2025

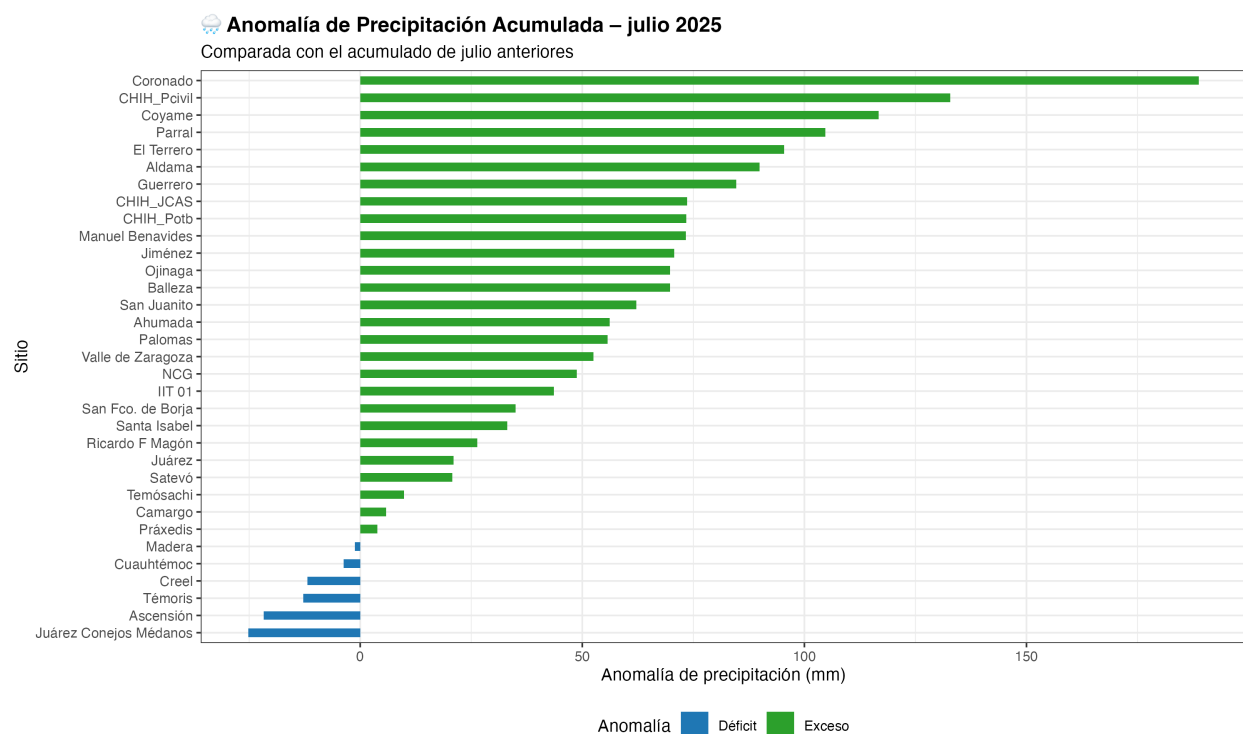


Figura 6: Anomalía de acumulado de precipitación para julio (2021–2025)

### 4.3 Día más lluvioso por sitio

El análisis de los registros de precipitación diaria correspondientes a julio de 2025 permite identificar los eventos de lluvia más significativos en cada sitio, así como su aporte al acumulado mensual (Figura 7).

El sitio de Coronado destacó como el de mayor acumulado mensual, con 247.3 mm, y un evento puntual el 4 de julio que alcanzó 87.6 mm en un solo día. Le siguieron Témoris (233.6 mm) y San Juanito (202.8 mm), ambos ubicados en zonas de influencia serrana, lo que confirma la fuerte actividad convectiva y orográfica característica de la temporada de lluvias en estas regiones.

Otros sitios con precipitaciones mensuales significativas fueron Parral (180.4 mm), CHIH\_Pcivil (174.8 mm), Balleza (173.6 mm) y El Terrero (169.4 mm). En todos estos casos, se registraron eventos de lluvia intensa, con máximos diarios entre 28 y 60 mm, lo que sugiere una alta concentración de la lluvia en cortos periodos, compatible con tormentas locales o sistemas monzónicos.

Cabe destacar el caso de San Antonio, que presentó el valor máximo diario más alto del mes, con 98.4 mm el 2 de julio, aunque su acumulado mensual fue menor que en otros sitios (144.6 mm), lo que indica que la lluvia en esa estación fue más puntual y menos constante a lo largo del mes.

Por el contrario, algunos sitios reportaron acumulados mensuales muy bajos. Es el caso de Juárez Conejos Médanos (5.8 mm) y Cerro del Indio (20.8 mm), que, a pesar de registrar algún evento de lluvia aislado, se mantuvieron en condición de déficit, en línea con los análisis de anomalía previamente presentados. La estación UABCS CGN, recientemente incorporada al sistema, reportó únicamente 0.8 mm, probablemente reflejo de condiciones extremadamente secas o limitaciones operativas.

En el entorno urbano de Ciudad Juárez, los sitios Clínica Nutrición UACJ, Bomberos Anapra, Don Bosco y IIT 01 mostraron acumulados moderados entre 27 y 71 mm, con máximos diarios de entre 17 y 25 mm, lo que sugiere una distribución más fragmentada e irregular de las lluvias en esa región metropolitana.

Este análisis confirma que julio fue un mes de fuerte actividad pluvial en zonas centro-sur y serranas del

estado, mientras que regiones del norte y áreas urbanas presentaron condiciones más secas y dispersas. La combinación de valores máximos diarios altos y acumulados mensuales elevados en diversos sitios subraya la necesidad de reforzar el monitoreo de eventos extremos, tanto por su implicación en procesos erosivos y de escorrentía como por su relevancia en la recarga hídrica y el manejo de riesgos.

## 5 Otras Variables

### 5.1 Presión

El análisis del comportamiento de la presión atmosférica durante julio de 2025 en el estado de Chihuahua revela patrones consistentes con la variabilidad esperada para la temporada, especialmente durante el desarrollo del monzón de verano. El gráfico muestra el rango de presión (mínima-máxima) en cada sitio, así como su valor promedio mensual (punto azul), agrupados por zonas operativas (Figura 8).

En la Zona 0, la mayoría de los sitios presentó presiones promedio en el rango de 1007 a 1010 mb, con rangos de variación moderados. El sitio Juárez Conejos Médanos presentó uno de los rangos más amplios, mientras que Santa Isabel y NCG mostraron menor variabilidad, posiblemente debido a condiciones atmosféricas más estables o menos influencia de sistemas convectivos intensos.

La Zona 1, que incluye estaciones como Jiménez, Camargo, CHIH\_Pcivil y CHIH\_JCAS, mostró una mayor dispersión en los valores promedio, aunque dentro del rango esperado (1006–1012 mb). Algunos sitios como Balleza y Parral destacaron por tener los rangos más amplios dentro de esta zona, lo que podría estar asociado a eventos de lluvia intensa o el paso de sistemas de baja presión.

En la Zona 2, compuesta por estaciones ubicadas en zonas serranas (e.g., Creel, Temósachic, San Juanito), se observaron presiones promedio ligeramente superiores a las de otras zonas, oscilando entre 1009 y 1013 mb. Esta condición es coherente con la altitud de estas localidades y con una atmósfera más estable a lo largo del mes. Sin embargo, sitios como Guerrero y El Terrero mostraron también rangos amplios, lo que sugiere cierta inestabilidad o fluctuación local.

En la Zona 3, que comprende regiones más secas como Coyame, Manuel Benavides y Ojinaga, los valores de presión atmosférica promedio se mantuvieron dentro del rango típico (1006–1010 mb), pero con amplitudes notoriamente grandes. Esto puede deberse a la influencia de sistemas térmicos regionales, entradas de aire seco y variaciones en la cobertura nubosa.

Finalmente, en la Zona 5 (urbana de Ciudad Juárez), los sitios como IIT 01, Clínica Nutrición UACJ y Don Bosco mostraron presiones promedio similares (1005–1010 mb), con rangos moderados a amplios. Este comportamiento puede estar influido por la interacción de las condiciones urbanas con fenómenos locales como el calentamiento diurno o la urban heat island (isla de calor).

En resumen, los datos de julio 2025 muestran que las presiones atmosféricas en el estado se mantuvieron dentro de los valores climatológicamente esperados, con fluctuaciones atribuibles a la dinámica de la temporada de lluvias. Las diferencias observadas entre zonas y sitios reflejan tanto la influencia de la altitud como de la actividad convectiva y la circulación regional durante el mes.

### 5.2 Velocidad de viento

El análisis de la velocidad del viento durante julio de 2025 revela un comportamiento variable entre zonas, con registros de velocidades máximas elevadas en múltiples regiones del estado. El gráfico presentado ilustra tres elementos clave por sitio: el promedio mensual (puntos azules), el rango completo de valores (línea gris entre mínimo y máximo) y la velocidad máxima puntual registrada (triángulo rojo) (Figura 9).

En la Zona 0, que abarca sitios del noroeste como Juárez, Ahumada, Palomas y Ascensión, se observaron velocidades máximas de entre 50 y 70 km/h, con valores promedio bajos (menores a 15 km/h), lo cual sugiere

	sitio	fecha	precip_max_dia	precip_mensual
1	Coronado	04-jul-25	87.6	247.3
2	Témoris	13-jul-25	30.8	233.6
3	San Juanito	03-jul-25	29.2	202.8
4	Parral	28-jul-25	37.6	180.4
5	CHIH_Pcivil	02-jul-25	55.2	174.8
6	Balleza	17-jul-25	60.8	173.6
7	El Terrero	01-jul-25	28.6	169.4
8	Creel	12-jul-25	27.4	165.8
9	PTAR SUR	02-jul-25	67.2	154.6
10	Guerrero	29-jul-25	31.4	150
11	Aldama	02-jul-25	69.6	149.6
12	San Antonio	02-jul-25	98.4	144.6
13	Madera	19-jul-25	23.8	133.2
14	Coyame	03-jul-25	30.6	127.2
15	Campus Cuahutémoc	18-jul-25	20.4	116.6
16	CHIH_Potb	02-jul-25	28	114.6
17	San Fco. de Borja	13-jul-25	27.2	108
18	NCG	03-jul-25	24.4	107.6
19	Manuel Benavides	02-jul-25	39.2	106.6
20	CHIH_JCAS	02-jul-25	45.2	106.2
21	Palomas	29-jul-25	84	103.8
22	Jiménez	01-jul-25	22.6	103
23	Jiménez	04-jul-25	22.6	103
24	Valle de Zaragoza	03-jul-25	45.6	94.2
25	Temósachi	22-jul-25	28.4	89.4
26	Ricardo F Magón	13-jul-25	31.4	88.8
27	Santa Isabel	23-jul-25	16.6	85.8
28	Ojinaga	22-jul-25	32.4	84.6
29	Cuauhtémoc	12-jul-25	25	78
30	Ahumada	29-jul-25	38.2	77
31	Clínica Nutrición UACJ	21-jul-25	25.6	71
32	Bomberos 9 Anapra	21-jul-25	24.4	66.8
33	Satevó	02-jul-25	19.6	65.2
34	IIT 01	21-jul-25	17	57.4
35	Camargo	23-jul-25	13.4	39.6
36	Ascensión	23-jul-25	8.4	38.2
37	Juárez	21-jul-25	20	38.2
38	Don Bosco	21-jul-25	18.6	27.2
39	Práxedis	29-jul-25	10.6	24.8
40	Cerro del indio	29-jul-25	10.6	20.8
41	Juárez Conejos Médanos	19-jul-25	2	5.8
42	UABCS CGN	09-jul-25	0.8	0.8

Figura 7: Eventos de lluvia extrema para julio (2021–2025)

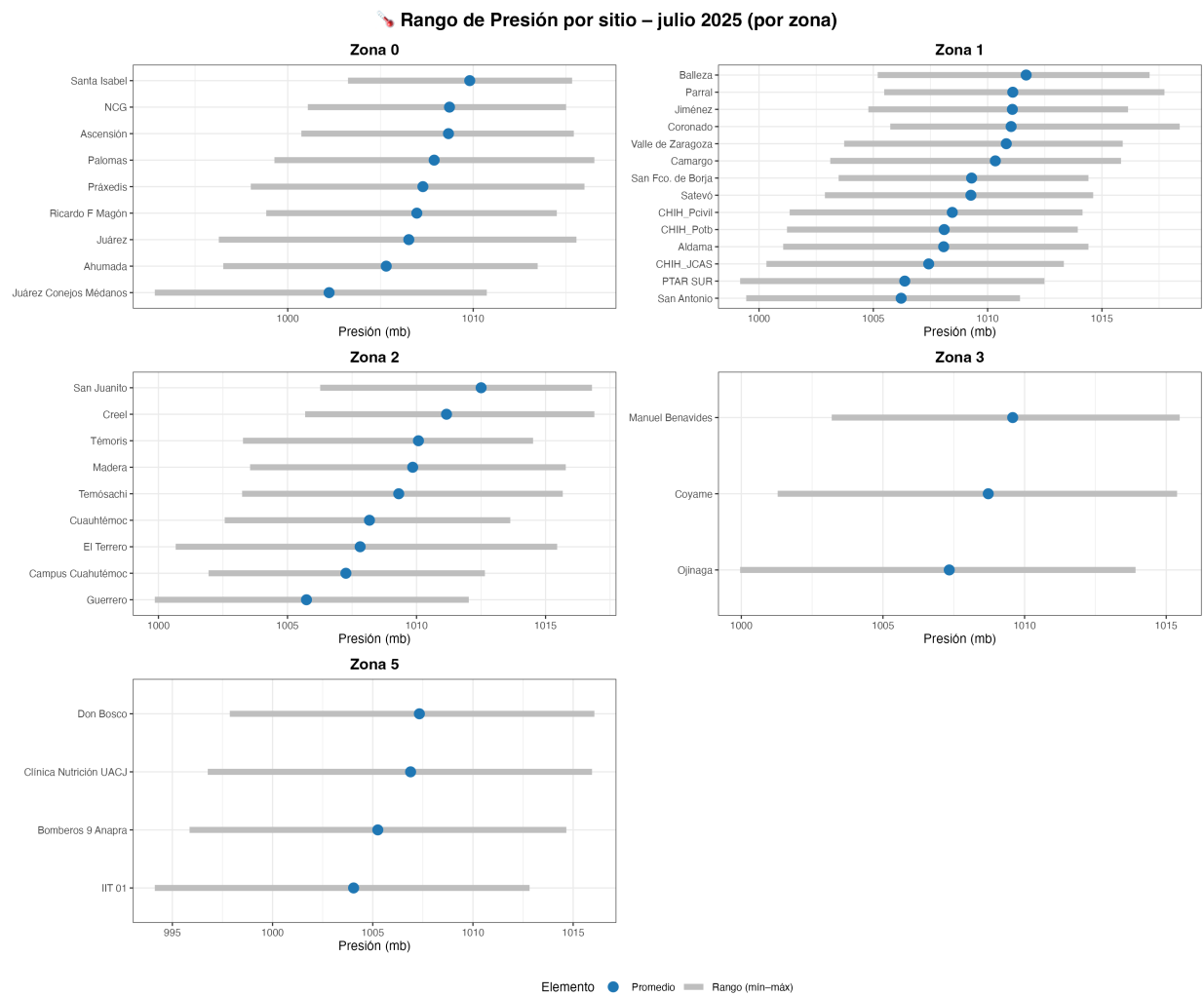


Figura 8: Comportamiento de la presión barométrica para julio 2025



la presencia de eventos aislados de viento fuerte, posiblemente asociados a tormentas locales. Destacan los sitios de Juárez y Palomas por registrar los picos más altos en esta zona.

La Zona 1, que incluye sitios del centro y sur del estado como Parral, San Antonio, CHIH\_JCAS y Aldama, presentó un patrón similar, con velocidades máximas entre 50 y 75 km/h, siendo PTAR SUR, Parral y Aldama los sitios con mayor intensidad. La amplitud entre el valor promedio y la máxima registrada evidencia la naturaleza episódica de estos vientos, que probablemente se asociaron a frentes locales o corrientes descendentes.

En la Zona 2, correspondiente a la región serrana (e.g., Madera, Creel, San Juanito), los valores promedio fueron bajos (entre 5 y 15 km/h), pero con registros máximos que alcanzaron los 55–60 km/h en algunos casos. Esta combinación sugiere una predominancia de condiciones estables interrumpidas por eventos convectivos aislados, típicos de la temporada de lluvias.

En la Zona 3, compuesta por localidades semiáridas como Ojinaga, Coyame y Manuel Benavides, se observaron algunas de las velocidades máximas más altas del mes, llegando a 85 km/h en Ojinaga. Aunque los valores promedio fueron bajos, el rango fue muy amplio, indicando condiciones de calma general con episodios de viento intenso, posiblemente relacionados con chubascos o tormentas severas.

Finalmente, en la Zona 5, que incluye estaciones urbanas del municipio de Juárez (e.g., IIT 01, Clínica Nutrición UACJ), las velocidades máximas estuvieron entre 60 y 70 km/h, mientras que los promedios fueron similares a los de otras zonas urbanas (menores a 15 km/h). La presencia de estructuras urbanas puede influir en la canalización y aceleración del viento en ciertas horas del día, especialmente en combinación con eventos convectivos.

En conjunto, los datos de julio indican que la mayoría de las estaciones del estado registraron eventos puntuales de viento fuerte, a pesar de mantener promedios bajos o moderados.

### 5.3 Radiación

El análisis de la radiación solar durante el mes de julio de 2025 en las distintas zonas del estado de Chihuahua revela una distribución espacial relativamente homogénea en cuanto a los valores promedio diarios, pero con rangos amplios en todos los sitios, reflejo de la alta variabilidad intra-diaria y la influencia de la nubosidad estacional (Figura 10).

En la Zona 0, que incluye estaciones del noroeste como Juárez, Palomas, Ahumada y Santa Isabel, los promedios de radiación diaria se mantuvieron en torno a los 280–320 W/m<sup>2</sup>, con valores máximos cercanos a los 1,000 W/m<sup>2</sup> en varios sitios. Estos valores están dentro de lo esperado para la temporada, considerando la combinación de cielos parcialmente nublados y días con insolación intensa durante la mañana y tarde.

La Zona 1, que comprende localidades como Jiménez, Aldama, CHIH\_JCAS y Parral, mostró valores promedio similares, entre 260 y 300 W/m<sup>2</sup>, pero con rangos máximos que alcanzaron los 1,100 W/m<sup>2</sup>, en especial en sitios como San Antonio y Balleza. Esto indica la presencia de días con radiación solar directa muy intensa, posiblemente interrumpidos por eventos convectivos de corta duración.

En la Zona 2, correspondiente a la Sierra Tarahumara, las estaciones como Creel, Madera, Temósachic y San Juanito también registraron promedios en el rango de 270–310 W/m<sup>2</sup>, con máximos de hasta 1,000 W/m<sup>2</sup>. A pesar de la altitud y la presencia frecuente de nubosidad en la tarde, la elevada radiación solar directa durante las mañanas contribuye significativamente al balance energético de la región.

La Zona 3, que incluye sitios del noreste semiárido como Ojinaga, Coyame y Manuel Benavides, presentó valores promedio levemente más altos ( > 320 W/m<sup>2</sup>) en comparación con otras zonas. Los rangos fueron igualmente amplios, lo que es característico de estas regiones con cielos mayormente despejados, donde la cobertura nubosa es más limitada durante la temporada de lluvias.

En la Zona 5, correspondiente al entorno urbano de Ciudad Juárez (Clínica Nutrición UACJ, IIT 01, Bomberos Anapra), se observaron promedios entre 250 y 280 W/m<sup>2</sup>, con rangos amplios que alcanzaron hasta 950–1,000 W/m<sup>2</sup>. Este comportamiento puede estar influenciado por la contaminación urbana y el efecto de la infraestructura, que modulan la recepción y reflexión de la radiación solar.

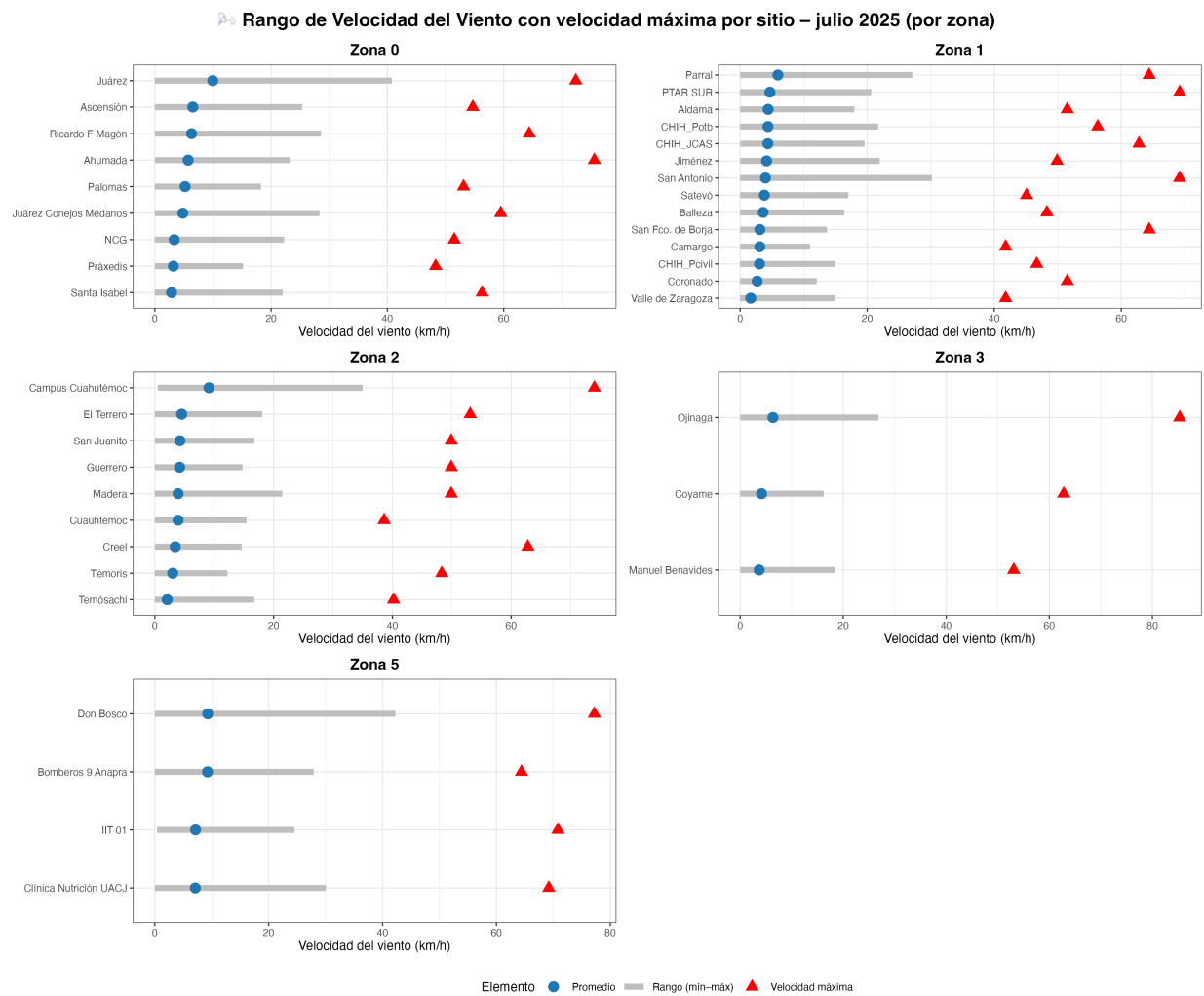


Figura 9: Comportamiento de la velocidad del viento para julio 2025

En conjunto, los datos de julio muestran que todas las regiones del estado recibieron niveles elevados de radiación solar en ciertos momentos del día, aunque con diferencias locales atribuibles a la nubosidad, altitud, latitud y condiciones atmosféricas regionales.

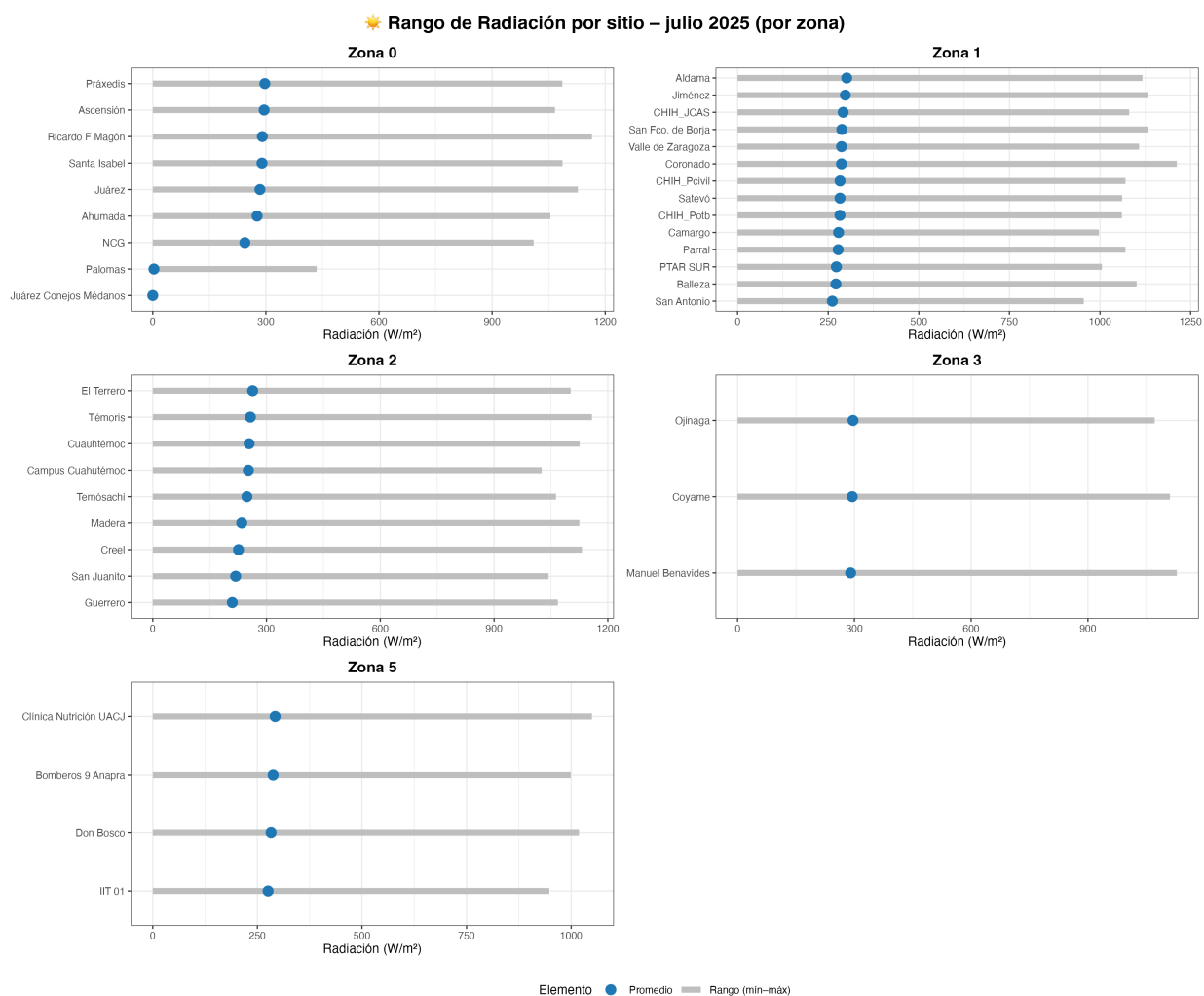


Figura 10: Comportamiento de la radiación solar incidente para julio 2025

## 6 Actualización climatológica mensual: Conclusiones

El 18 de julio del 2025 se llevo a cabo la reunión mensual del análisis climatológico el cual es liderado por la JCAS y la UACJ. En esta reunión se llevo a las siguientes conclusiones:

1. Las condiciones actuales continuan mostrando un umbral Neutro.
2. La temperatura de las aguas superficiales en el Pacífico Ecuatorial están muy cercanos a sus valores promedio en las regiones central y centro-oriental.
3. Es probable que las condiciones de ENSO-neutral persistan hasta el otoño, seguido con probabilidades iguales de Niña retomando nuevamente sus condiciones Neutras hasta la primavera de 2026.

4. Los modelos indican que para los meses de julio-septiembre las condiciones de precipitación para el norte del país sean de normal a favorables. Se recomiendan atender las recomendaciones de Protección Civil pues debido a las altas temperaturas y la fuerte entrada de humedad se desarrollen lluvias torrenciales muy localizadas.

## 7 Conclusiones

Con base en los resultados presentados en el boletín RCCH-BOL-2025-06, se concluye lo siguiente: Durante el mes de julio de 2025, el estado de Chihuahua experimentó condiciones climáticas notablemente variables, tanto en temperatura como en precipitación, reflejando la complejidad espacial y temporal de los sistemas atmosféricos que inciden en la región. Se identificó una anomalía térmica negativa generalizada, con temperaturas inferiores a los promedios históricos en todas las estaciones analizadas. Este descenso térmico, atribuible al aumento en la cobertura nubosa y a la presencia de lluvias frecuentes, podría tener implicaciones significativas en sectores como la agricultura, la salud pública y el consumo energético.

En cuanto a la precipitación, se observó una actividad pluvial intensa y concentrada, particularmente en las zonas serranas y centro-sur del estado, donde se registraron acumulados mensuales superiores a los 300 mm. Las anomalías positivas de precipitación, junto con eventos extremos de lluvia en sitios como Coronado, San Juanito y Témoris, evidencian la influencia del monzón mexicano y de sistemas convectivos locales, lo que refuerza la necesidad de estrategias de gestión del riesgo hidrometeorológico, especialmente ante posibles inundaciones o deslizamientos.

La evaluación de otras variables meteorológicas como la presión atmosférica, velocidad del viento y radiación solar confirmó la presencia de condiciones consistentes con la temporada de lluvias, incluyendo fluctuaciones barométricas, episodios aislados de viento intenso y alta variabilidad en la radiación diaria, modulada por la nubosidad y las características orográficas.

El análisis también resalta disparidades significativas entre zonas urbanas y rurales, con menor acumulado de precipitación y menor variabilidad térmica en áreas urbanizadas como Ciudad Juárez, probablemente asociadas al efecto de isla de calor y a la limitación en la captación de eventos convectivos.

En síntesis, julio de 2025 se caracterizó por una marcada anomalía térmica negativa y precipitaciones superiores al promedio en más de la mitad del territorio estatal, reflejando una dinámica atmosférica activa que exige un monitoreo continuo y multidimensional. Estos hallazgos refuerzan la importancia de mantener y ampliar la cobertura de la Red Climatológica del Estado de Chihuahua, a fin de contar con datos confiables para la planeación territorial, la protección civil y la gestión sostenible de los recursos hídricos y climáticos.

---

Este documento fue generado automáticamente a partir de datos de la Red Climatológica de Chihuahua (JCAS-EMAS).

Para mayor información, contactar a:

clima@jcas.gob.mx comunicacionjcas@gmail.com 6144393500

Seguimos fortaleciendo la infraestructura de monitoreo en el estado.

