

# Informe Anual SiCLIMA

Año 2011

**Título:** Informe Anual SiCLIMA año 2011

Esta acción está cofinanciada por el **Programa Operativo FEDER 2007-2013**, objetivo competitividad y empleo para Aragón. Eje 2: Medio Ambiente y prevención de riesgos. Categoría 49: Mitigación y adaptación al cambio climático

**Promueve y dirige:** Dirección General de Calidad Ambiental del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

**Realiza.**

Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Universidad de Zaragoza.

- Miguel A. Saz Sánchez
- Roberto Serrano Notivoli

## RESUMEN

En el presente trabajo se actualiza la base de datos de Atlas Climático de Aragón para el periodo 1950-2011 añadiendo los datos de observación de este último año. Esta actualización se realiza con los datos oficiales de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) mediante un proceso de depuración que se basa en la eliminación de los datos erróneos y el relleno de los faltantes mediante algoritmos basados en la proximidad espacial y la correlación estadística.

Mes a mes, se ha ido realizando un informe pormenorizado de los registros de precipitación y temperatura que han sido publicados en la página web del Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente. En éste documento se realiza un informe completo para la totalidad del año 2011.

En líneas generales puede señalarse al año 2011 como seco y cálido, con registros térmicos promedio en casi todos los meses por encima de la media del periodo 1971-2000 y precipitaciones escasas en relación a esos mismos valores promedios.

En el caso de la temperatura ésta estuvo por debajo de los registros históricos sólo durante los meses de marzo y julio. El resto fueron más cálidos, en especial abril, en que se registraron las diferencias más altas respecto al histórico. Durante el verano, no se registraron valores térmicos especialmente extremados, lejos de los máximos históricos. Durante el otoño y hacia el final del año las temperaturas continuaron aproximadamente 1 °C por encima de los valores normales, sin registrarse ningún evento reseñable. Las temperaturas mínimas absolutas mensuales más bajas de toda la Comunidad a lo largo de todo el año se registraron en localidades de la provincia de Teruel, como Jarque de la Val (-16 °C), o Griegos (-15,5 °C).

La precipitación fue en total inferior en relación a la media. Esto es fruto de 9 meses con totales pluviométricos inferiores a los obtenidos para el periodo 1971-2000, llegando a registrarse en diciembre una precipitación un 83% inferior a la señalada por la media. Diciembre fue, precisamente, el mes más seco del año, seguido de agosto, donde se registró menos de la mitad de la precipitación esperada. Los datos de pluviometría más altos se concentran en las zonas de montaña más elevadas, especialmente en el Pirineo y en el Sureste de la provincia de Teruel: Maestrazgo y Javalambre. Mientras la mayoría de los meses la precipitación fue inferior a la media, mientras que aquellos en los que se esperaba menor cantidad (marzo y noviembre) fueron especialmente lluviosos.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El presente informe, en el contexto del Sistema Básico de Información del Clima de Aragón (SiCLIMA), tiene como objetivo fundamental poner a disposición de gestores, técnicos y ciudadanos, información actualizada y de calidad sobre el estado del clima en el territorio aragonés durante 2011.

Las bases de datos instrumentales y la información cartográfica (digital e impresa) realizadas en el marco del SiCLIMA constituyen un instrumento útil para la gestión ambiental de Aragón, colaborando asimismo con el cumplimiento por parte de los distintos departamentos del Gobierno Autónomo de los compromisos adquiridos tras la suscripción del Convenio de Aarhus referidos a información ambiental.

Pero además, el seguimiento del estado del clima en 2011 desde el elevado grado de resolución espacial que ofrece el SiCLIMA aporta una información especialmente valiosa para, en un contexto de posible cambio climático, estudiar la evolución interanual de las principales variables climáticas así como la magnitud y comportamiento espacial de los extremos termopluviométricos y las sequías, colaborando además en la evaluación y fiabilidad de las salidas de los modelos matemáticos que estiman la evolución del clima en las próximas décadas.

El de 2011 ha sido un año en líneas generales cálido y con tendencia a la sequía pluviométrica, al menos en relación a los promedios históricos. En las páginas siguientes se presenta un análisis de las características termopluviométricas de este año en Aragón, tanto a nivel mensual como estacional y anual.

Más allá de las condiciones promedio y de la evolución observada en las principales estaciones meteorológicas, las cartografías aportadas, realizadas a partir de toda la información disponible, permiten observar diferencias en el comportamiento climático de las distintas comarcas de Aragón y en su formato digital permiten ser integradas, junto a otras variables, en el análisis de un variado conjunto de aspectos ambientales y territoriales del solar regional que trascienden a los contenidos de este informe y de los sucesivos informes mensuales.

## 2. DATOS UTILIZADOS

Aunque la base de datos actualizada recoge únicamente información de AEMET, la misma con la que se generó el Atlas Climático de Aragón, para la elaboración del presente informe se han utilizado datos de temperatura y precipitación procedentes de la red de observatorios de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), que abarcan el territorio de Aragón además de datos procedentes de la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE) y de la Oficina del Regante del Gobierno de Aragón, con objeto de obtener la mayor densidad de información termopluviométrica posible.

Como en ejercicios anteriores del SiCLIMA, los datos manejados han sido depurados con el fin de conseguir un análisis fiable y real de la situación climática del año 2011. El proceso de depuración y los métodos empleados vienen detallados en el anexo metodológico publicado en la web del SiCLIMA.

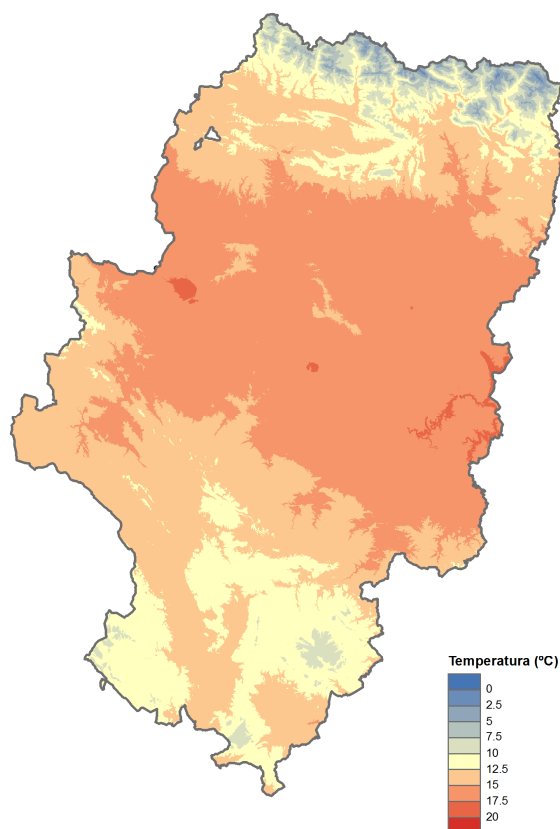
Tanto para el análisis de temperaturas como para el de precipitaciones se han realizado gráficas de evolución mensual para observar la tendencia con mayor detalle, gráficas de promedios y acumulados trimestrales para reflejar las situaciones climáticas en los diferentes periodos estacionales en relación a los promedios de referencia y gráficas anuales para tener una visión global de la temperatura y la precipitación a lo largo del año también en relación a las medias históricas.

Para observar la evolución climática de Aragón a lo largo de todo el 2011 de una manera espacial e integradora, que a la vez cumpla los requisitos de tener una base científica y a la vez divulgativa, se han cartografiado las anomalías de temperatura y precipitación para todo el territorio aragonés. Estas anomalías representan la desviación de los datos climáticos respecto a un periodo de referencia aceptado y validado de 30 años de información climática, en concreto el 1971-2000. Estos mapas se ofrecen con un elevado grado de resolución espacial y la máxima objetividad en cuanto a la representación de las variables estudiadas. Para que los mapas resultantes sean comparables con los del Atlas Climático de Aragón se ha seguido en este trabajo el mismo patrón metodológico y los mismos parámetros de resolución en el espacio que los allí utilizados.

### 3. EVOLUCIÓN DE LAS TEMPERATURAS

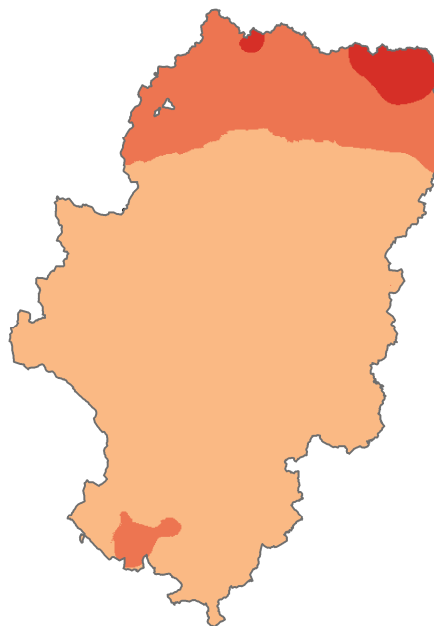
#### 3.1 Evolución anual de las temperaturas

El mapa de la temperatura media anual de 2011 muestra una distribución geográfica que sigue la configuración del relieve de la Comunidad. Una distribución lógica si tenemos en cuenta los condicionantes geográficos de esta variable en el solar regional. Las temperaturas más elevadas se distribuyen a lo largo del eje del Ebro, aumentando su extensión en la franja oriental. Siguiendo las pautas espaciales de los mapas promedio del periodo 1971-2000 que pueden consultarse en el Atlas Climático de Aragón, aunque con matices cuantitativos, los valores disminuyen hacia el Norte y hacia el Sur de Aragón, conforme avanzamos hacia las dos barreras montañosas que limitan la comunidad. En Teruel disminuyen en el Maestrazgo y en las estribaciones de la Cordillera Ibérica, con valores entre 5 y 10 °C de temperatura media, y hacia el Norte, en el Pirineo, la cordillera influye decisivamente en enfriar las zonas más altas con valores medios que en muchos casos están por debajo de los 0 °C.



*Temperatura media anual en Aragón en el año 2011*

Ese mapa reproduce así patrones espaciales bien conocidos. Información sin embargo más interesante nos ofrece el mapa de anomalías de la temperatura media anual respecto a la serie histórica 1971-00. La leyenda de este mapa aparece en el anexo final del documento. La cartografía muestra cómo los valores de temperatura en 2011 han estado por encima de la media. La mayor parte del territorio ha estado entre medio grado y un grado y medio por encima. En el norte de la comunidad encontramos incluso zonas con registros hasta más de dos grados por encima de la media.



*Anomalía de la temperatura media anual en Aragón en el año 2011*

En su conjunto la temperatura media para Aragón en el año 2011 supera en 1,6 °C la media histórica, +1,2 °C en las medias mínimas, y +2 °C en las medias máximas (tabla 1). Valores pues especialmente elevados y que estarían en la línea del calentamiento detectado en otros espacios geográficos.

	<b>2011 (°C)</b>	<b>1971-00 (°C)</b>	<b>Anomalía</b>
<b>Temperatura media máxima</b>	20,1	18,1	+ 2 °C
<b>Temperatura media mínima</b>	7,7	6,5	+ 1,2 °C
<b>Temperatura media</b>	13,9	12,3	+ 1,6 °C

**Tabla 1.** Valores medios ponderados de temperatura del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón

En cuanto a los valores máximos registrados en 2011, en la tabla 2 se pueden observar las diez estaciones que han registrado el valor más alto de temperatura absoluta, en todos los casos durante el mes de agosto. Si bien no se han alcanzado durante 2011 máximos históricos, el observatorio de Tamarite de Litera llegó a registrar hasta 42 °C. Las jornadas del 20 y 21 de agosto fueron las más calurosas en toda la comunidad. En este sentido es relevante el hecho de que de las 46 estaciones que en 2011 han superado los 39 °C en algún momento, en 43 de ellas ese registro se alcanzó en esos días.

Indicativo	Nombre	Temp. máxima absoluta 2010
9914E	TAMARITE DE LITERA	42,0
9510X	QUINTO	41,9
9509	OSERA DE EBRO	41,5
9427X	LA ALMUNIA DE DOÑA GODINA	41,4
9434	ZARAGOZA (AEROPUERTO)	41,1
9315E	MALLEN	41,0
9425C	LA ALMUNIA	40,5
9574X	CASPE	40,3
9499	ZARAGOZA AULA DEI	40,2
9321B	EJEA DE LOS CABALLEROS	40,0

**Tabla 2.** Valores máximos absolutos de temperatura registrados en Aragón en 2011.

Las temperaturas mínimas absolutas mensuales más bajas de toda la Comunidad a lo largo de todo el año se han registrado sobre todo en localidades de la provincia de Teruel. Sin descartar que en zonas altas de montaña se hayan registrado valores más bajos, aunque no se dispone de información, el valor mínimo se ha dado en Jarque de la Val, donde el termómetro bajó hasta los -16 °C de temperatura mínima el 23 de enero, y se mantuvo así dos días más. De las 63 estaciones que en todo el año registraron menos de -10°C en Aragón, 58 de ellas lo hicieron el día 23 de enero, siendo así este día el más frío en toda la Comunidad durante el año 2011.

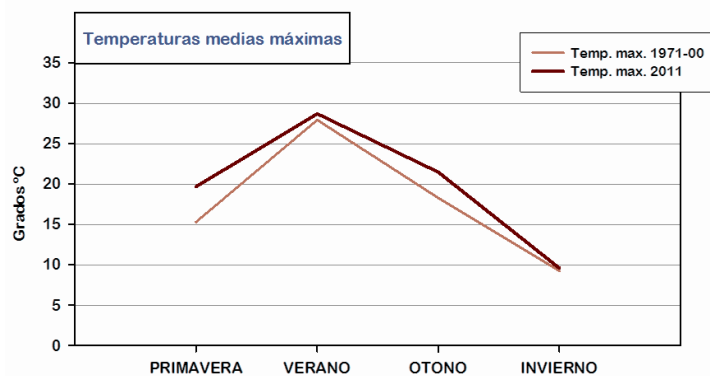
Indicativo	Nombre	Temp. mínima absoluta
9556F	JARQUE DE LA VAL	-16,0
8346A	GRIEGOS	-15,5
8458A	CEDRILLAS	-15,0
9998X	BELLO	-14,8
9465Q	MOLINO DE VILLOBAS	-14,5
8354X	ALBARRACIN	-14,2
8364	ALFAMBRA	-14,0
3009E	ORIHUELA DEL TREMEDAL	-13,5
8355	POZONDON	-13,4
8368U	TERUEL	-13,0

**Tabla 3.** Valores mínimos absolutos de temperatura registrados en Aragón en 2011

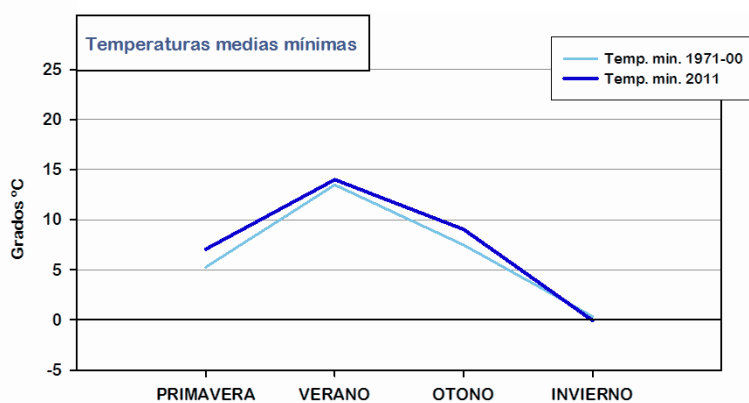


### 3.2 Evolución estacional y mensual de las temperaturas

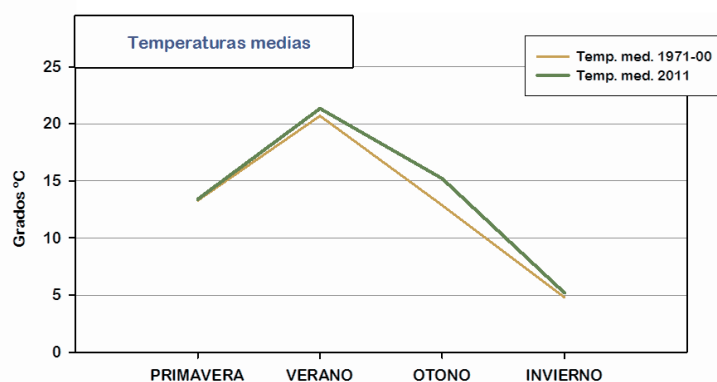
Estacionalmente puede observarse como en los registros promedio de 2011 superan a los valores históricos.



**Figura 1.** Valores de temperaturas medias máximas estacionales del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón.

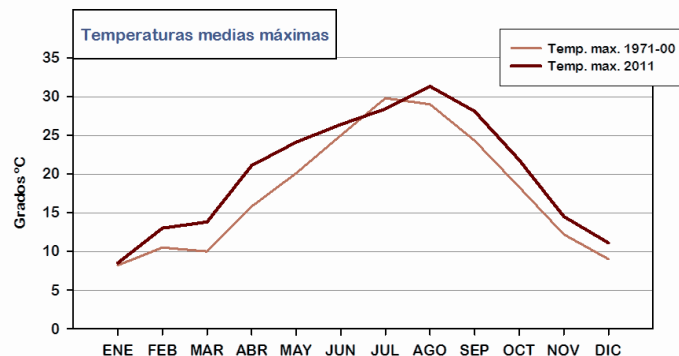


**Figura 2.** Valores de temperaturas medias mínimas estacionales del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón.

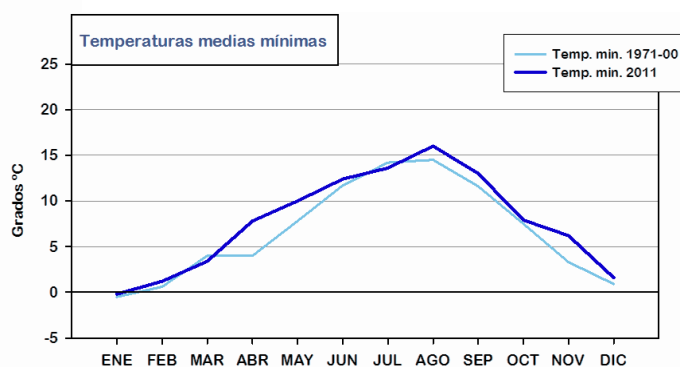


**Figura 3.** Valores de temperaturas medias estacionales del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón.

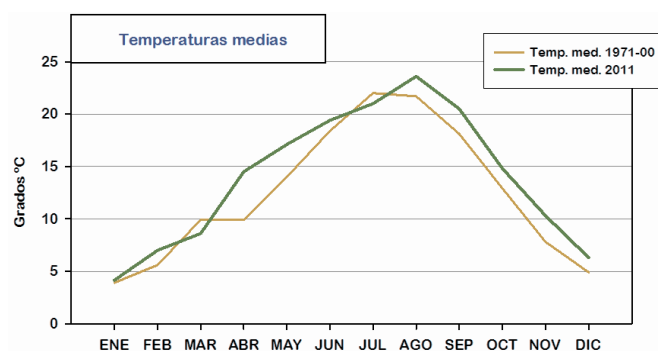
El análisis mensual aporta seguramente más información en el caso de las temperaturas que ese agregado trimestral. Las gráficas en las que se compara la evolución de 2011 con la media histórica ponen de manifiesto cómo máximas, mínimas y medias han superado los valores promedio del 1971-2000 todos los meses excepto en marzo y julio, más frescos de lo habitual. Destaca la diferencia observada en abril, de hasta +5 °C en el caso de la media de las máximas



**Figura 4.** Valores de temperaturas medias máximas del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón.



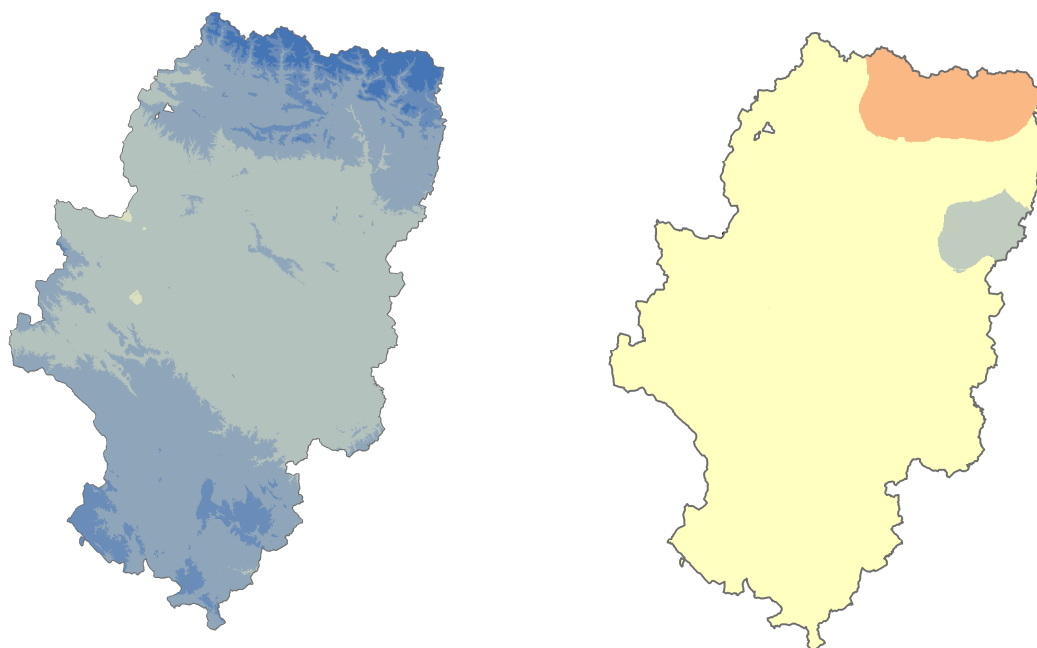
**Figura 5.** Valores de temperaturas medias mínimas del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón.



**Figura 6.** Valores de temperaturas medias del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón.

Una serie de ideas fundamentales creemos que, a nuestro juicio, sintetizarían cuál ha sido el comportamiento de las temperaturas durante 2011:

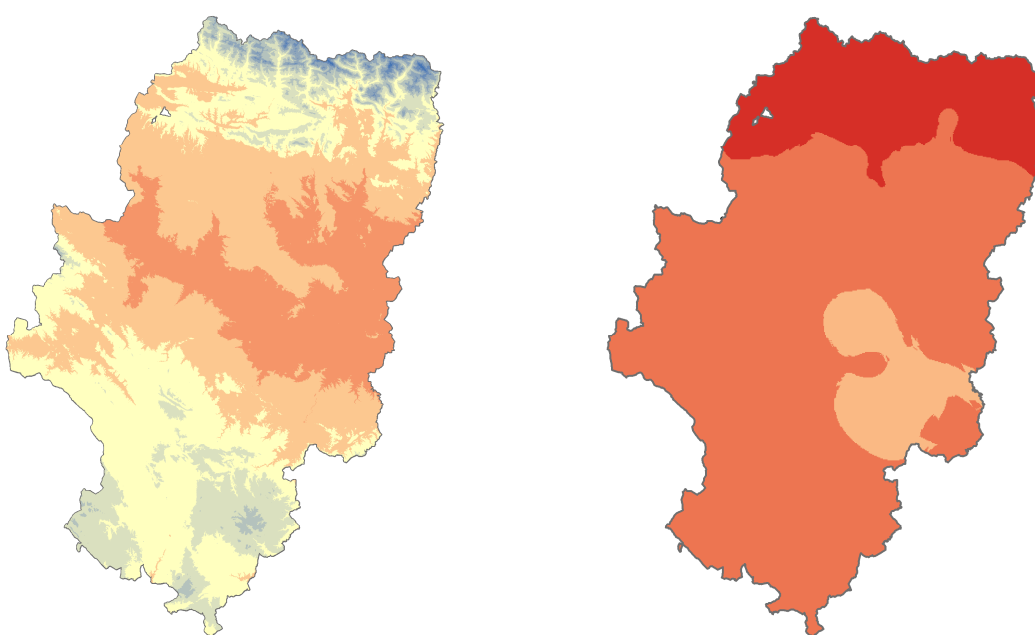
En primer lugar, el invierno se ha caracterizado por ser algo más frío de lo habitual, considerando como tal el promedio del periodo 1971-2000. En el año 2011 se registraron temperaturas mínimas por debajo de los  $-10^{\circ}\text{C}$  en 63 observatorios de Aragón (25 en 2010). Los 10 valores más bajos registrados en Aragón están en la provincia de Teruel.



*Temperatura media de invierno en Aragón (izquierda) y anomalía respecto a la media de referencia (1971-2000) (derecha). Leyendas en anexo*

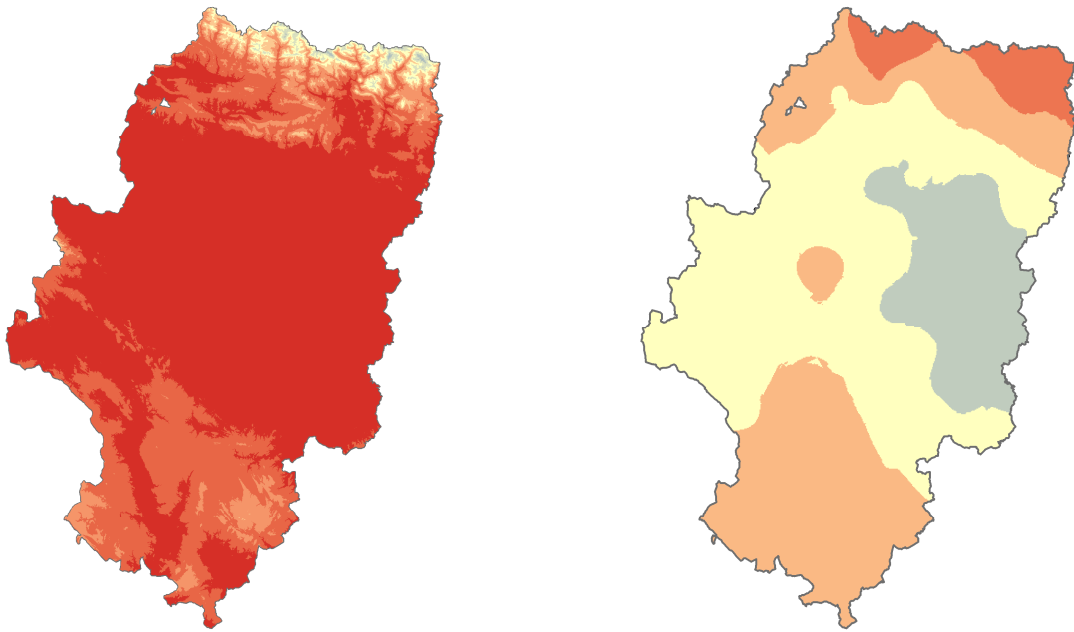
La primavera ha estado sin embargo caracterizada por temperaturas superiores a la media, especialmente en las temperaturas máximas. Observando el conjunto de Aragón en el mapa de anomalías, la mayoría de estos incrementos están por encima de los  $2^{\circ}\text{C}$ . La mayor diferencia entre el valor esperado y el observado se deja notar en las temperaturas medias mínimas en abril especialmente.

Durante la primavera se han cuantificado valores de temperatura media en torno a los 15 °C en el centro de la Depresión del Ebro, superior a la media para este periodo en esta zona en aproximadamente 2 °C. En el Pirineo las temperaturas todavía se encuentran en media por debajo de los cero grados en las zonas más altas, pero las anomalías respecto al periodo histórico muestran sin embargo zonas mucho más cálidas de lo normal en el norte de la comunidad, extendiéndose hasta el somontano pirenaico.



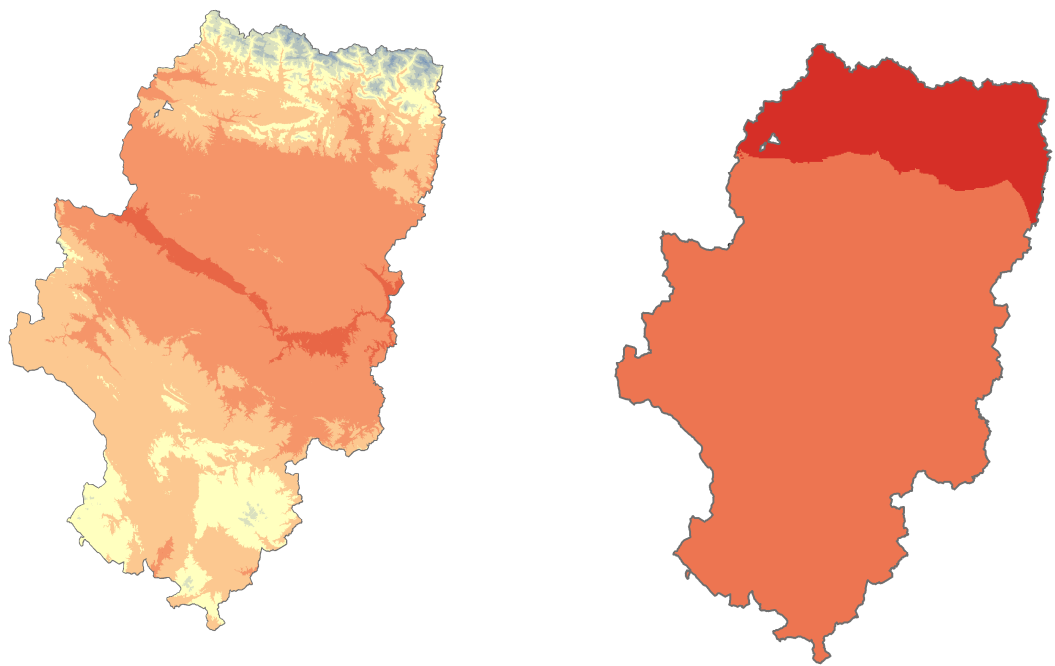
*Temperatura media de primavera en Aragón (izquierda) y anomalía respecto a la media de referencia (1971-2000 (derecha). Leyendas en anexo*

Las temperaturas medias del verano por lo general se encuentran dentro de los valores normales según la media del periodo 1971-00. La franja oriental ha sido algo más fría de lo habitual, y tanto el Sur de la Comunidad, como el somontano y propio Pirineo, han sido ligeramente más cálidos.



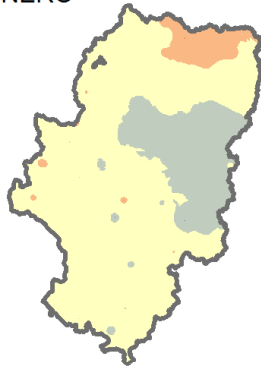
*Temperatura media de verano en Aragón (izquierda) y anomalía respecto a la media de referencia (1971-2000) (derecha). Leyendas en anexo*

En el otoño las temperaturas medias todavía mantienen la extensa franja de casi 20 °C en ambos flancos del centro de la Depresión del Ebro. En las zonas más altas se advierte ya el descenso de temperaturas que anuncian la llegada del invierno, aunque solamente en los puntos más elevados. Las anomalías de temperatura respecto al histórico muestran un periodo especialmente cálido. Toda la Comunidad está por encima de 1,5 °C, e incluso el pirineo se encuentra por encima de los 2,5 °C por encima de la media histórica.

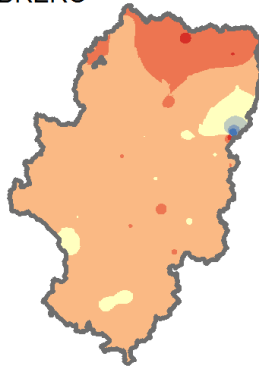


*Temperatura media de otoño en Aragón (izquierda) y anomalía respecto a la media de referencia (1971-2000) (derecha). Leyendas en anexo.*

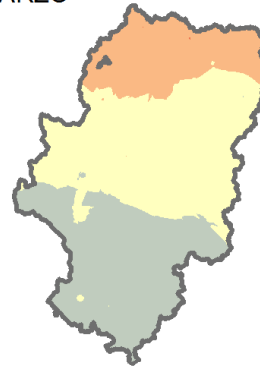
ENERO



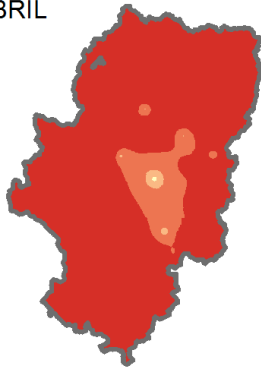
FEBRERO



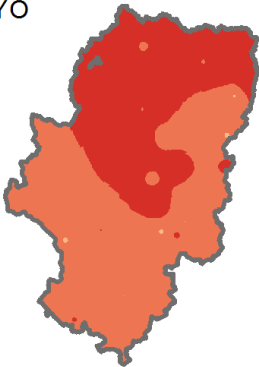
MARZO



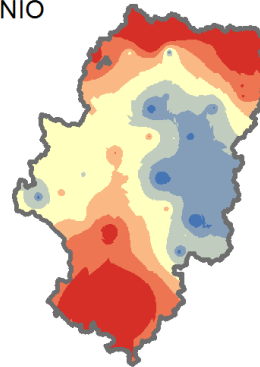
ABRIL



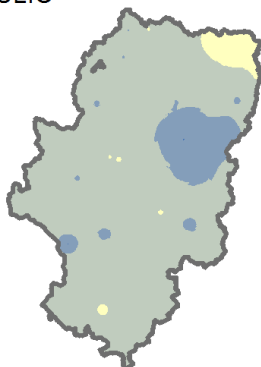
MAYO



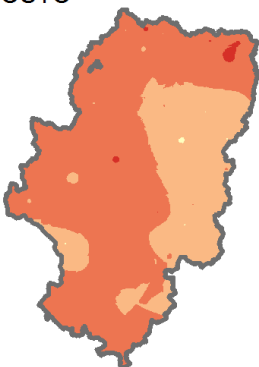
JUNIO



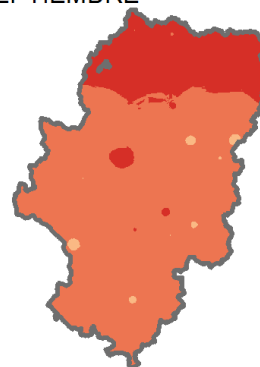
JULIO



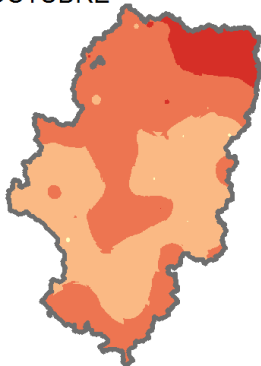
AGOSTO



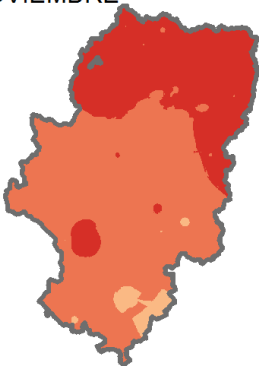
SEPTIEMBRE



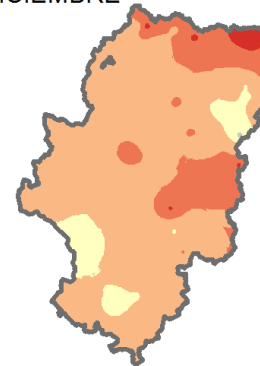
OCTUBRE



NOVIEMBRE



DICIEMBRE

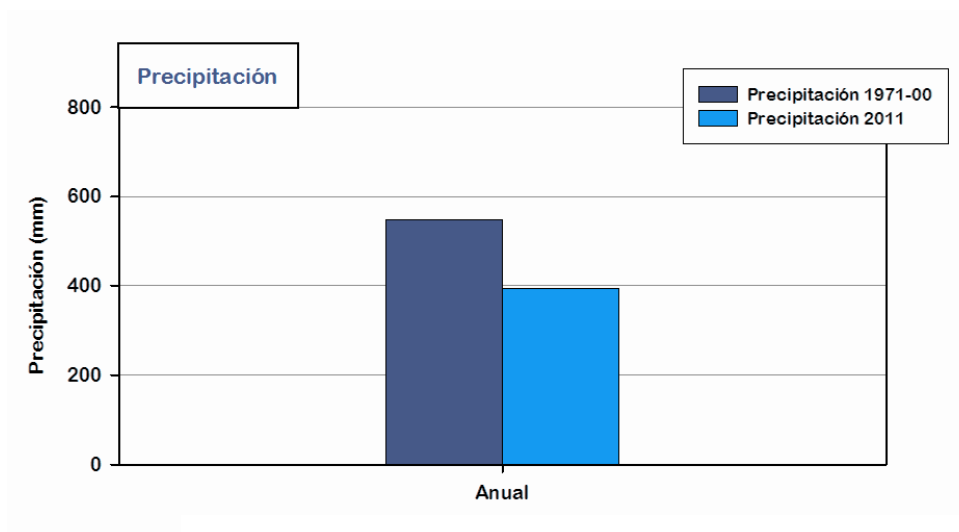


*Anomalías de las temperaturas medias mensuales de 2011 respecto al periodo 1971-2000.  
Leyendas en anexo*

## 4. EVOLUCIÓN DE LAS PRECIPITACIONES

### 4.1 Evolución anual de las precipitaciones

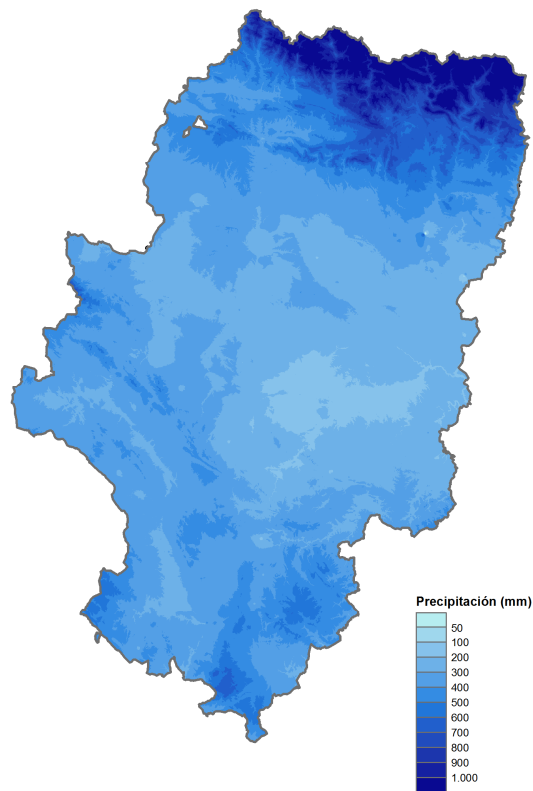
El año 2011 ha sido poco lluvioso, con registros promedio en general por debajo de los valores históricos de referencia en el periodo 1971-00. Calculado para el conjunto del solar regional, frente a un dato de referencia de 548 mm, el 2011 ha alcanzado únicamente los 400 mm, una diferencia notable más allá de la variabilidad espacial que ese dato pueda ocultar.



**Figura 7.** Valores medios ponderados de la precipitación del año 2011 y del periodo de referencia 1971-2000 para el conjunto de Aragón

La distribución de las precipitaciones responde, al igual que las temperaturas, a criterios marcadamente geográficos. Los datos de pluviometría más altos se concentran en las zonas de montaña más elevadas, especialmente en el Pirineo y en el Sureste de la provincia de Teruel: Maestrazgo y Javalambre. Los valores mínimos están en el centro de la Depresión del Ebro y en Teruel especialmente en el eje del Jiloca. El gradiente de precipitación correlacionado con la altitud se observa claramente en la provincia de Huesca.





*Precipitación total anual caída en Aragón en el año 2011*

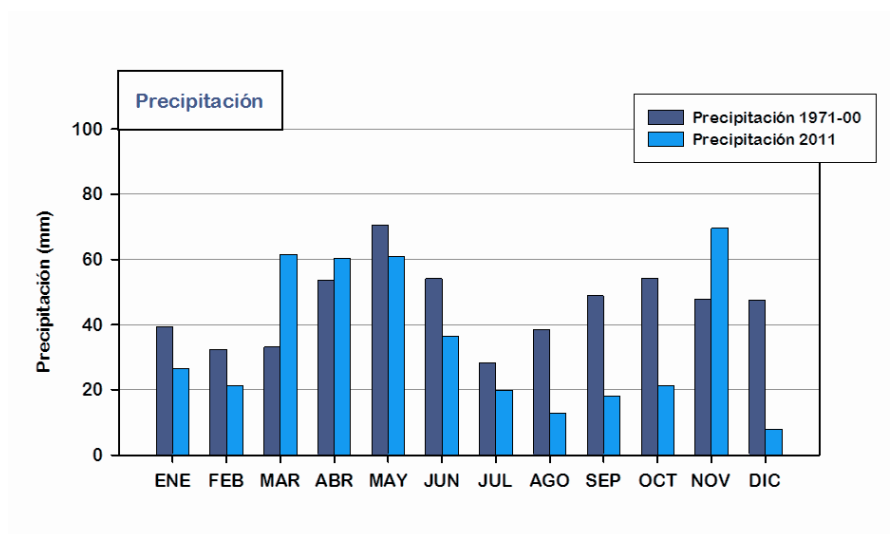
En la tabla 4 se muestra un listado de las diez estaciones en las que más días ha llovido durante todo el año. En el primer puesto se sitúa Sallent de Gállego, con 113 días de lluvia, seguido muy de cerca por los 107 de Villanúa o los 104 de Zaragoza. Casi todos ellos alcanzan las cifras del 30% del total de los días del año en los que ha habido precipitación. Aunque la mayoría de ellos se distribuyen en la provincia de Huesca, también hay representación en Zaragoza (Ateca) y en Teruel (Monreal de Ariza, Maidevera).

Indicativo AEMET	Nombre estación	Días de lluvia	Porcentaje de días de lluvia
9447	SALLENT DE GÁLLEGO	113	31.0
9199B	VILLANUA	107	29.3
9453	BIESCAS	105	28.8
9434	ZARAGOZA (AEROPUERTO)	104	28.5
9198	CANFRANC	102	27.9
9782A	BIELSA	97	26.6
9367B	ATECA	96	26.3
9407E	MAIDEVERA	95	26.0
9349A	MONREAL DE ARIZA	93	25.5
9789A	GISTAIN	92	25.2

**Tabla 4.** Porcentaje de días de lluvia respecto al total anual en las 10 estaciones que más días ha llovido.

#### 4.2 Evolución estacional de las precipitaciones

El reparto mensual de la precipitación a lo largo de 2011 ha sido variable respecto a su media histórica.



**Figura 8.** Valores medios mensuales de precipitación para el conjunto de Aragón.

Se observan algunos máximos positivos, de carácter equinoccial, que coinciden con la descripción climática de la Comunidad y ese régimen pluviométrico de influencia mediterránea. Destaca que en el año 2011 el máximo pluviométrico se localiza en noviembre, cuando se registraron precipitaciones un 50% superiores a la media en general. Ese máximo otoñal tiene su correlato en primavera, en los meses de marzo, abril y mayo, que aparecen entre los más lluviosos del año. El máximo primaveral aparece así algo desplazado en relación

a lo habitual, ya que mayo suele ser el mes más lluvioso, siendo en 2011 el mes de marzo, tradicionalmente más seco.

Julio es en términos medios el mes más seco en nuestra comunidad. Este año los registros han sido especialmente exiguos en ese mes, por debajo de la media histórica, si bien fue agosto el mes más seco, con zonas en las que no se registró ni un sólo día de precipitación, dando paso a un tramo final de año que si exceptuamos el mes de noviembre ha sido especialmente rácido en cuanto a pluviometría,

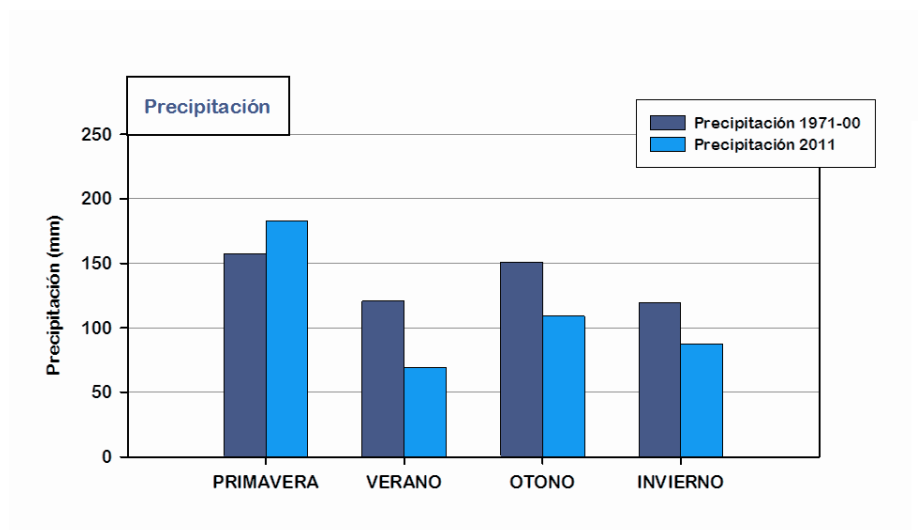
Tenemos de esta forma que en nueve de los doce meses las anomalías de precipitación son negativas. La tabla 5 muestra las anomalías obtenidas para el conjunto de Aragón. En agosto, septiembre y octubre los valores pluviométricos quedan más del 60 % por debajo de la media, y tras la suave recuperación que ofreció noviembre, la pluviometría cae en diciembre más de un 83 %. Si a esto unimos un primer semestre que salvo en el caso de marzo se mostró también en general seco, el resultado es que las precipitaciones en el año 2011 han quedado, como señalábamos antes, lejos de la media histórica, en un ejercicio especialmente seco.

	<b>2011</b>	<b>71-00</b>	<b>%</b>
<b>ENE</b>	26.5	39.4	-32.7
<b>FEB</b>	21.4	32.4	-34.0
<b>MAR</b>	61.6	33.1	86.1
<b>ABR</b>	60.3	53.7	12.3
<b>MAY</b>	60.8	70.5	-13.8
<b>JUN</b>	36.5	54.1	-32.5
<b>JUL</b>	19.9	28.3	-29.7
<b>AGO</b>	12.8	38.5	-66.8
<b>SEP</b>	18.1	48.8	-62.9
<b>OCT</b>	21.4	54.3	-60.6
<b>NOV</b>	69.6	47.8	45.6
<b>DIC</b>	8	47.5	-83.2

**Tabla 5.** Valores medios mensuales de precipitación para el conjunto de Aragón.

Abundando más en el análisis estacional, podemos señalar que tanto invierno, como verano y otoño, han sido secos, y sólo el conjunto de la primavera muestra un saldo positivo. En la tabla adjunta se muestran las anomalías de precipitación de carácter estacional respecto a la media considerada en el periodo 1971-2000..

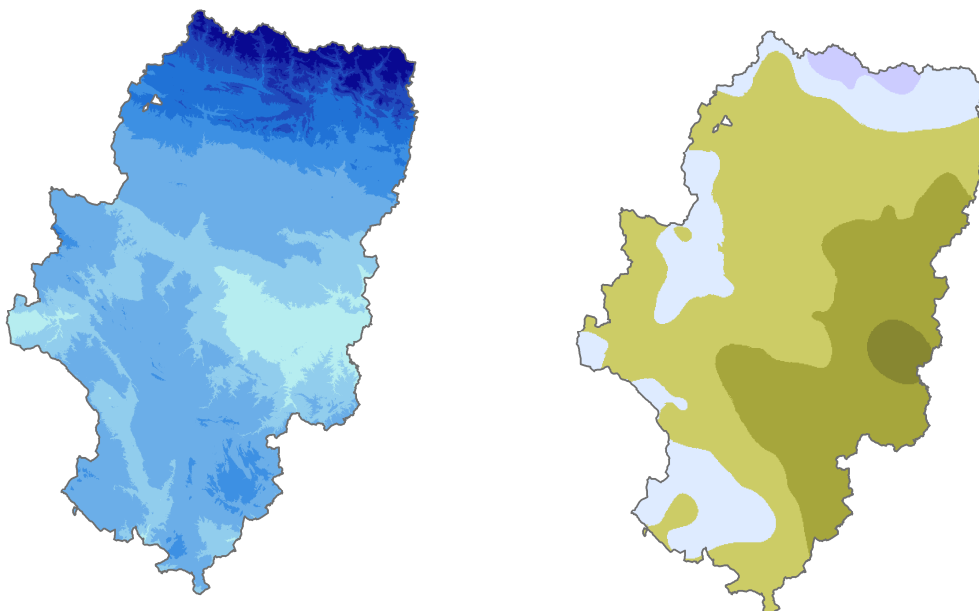
El invierno aragonés ha recibido un 26,6% menos de precipitación respecto a lo esperado, tal y como se observará en el mapa de anomalías que mostraremos más adelante. En éste se observa que fue especialmente seca la zona oriental de la Comunidad aragonesa, así como la mayor parte del territorio excepto la zona axial del Pirineo.



**Figura 9.** Valores medios mensuales de precipitación para el conjunto de Aragón en los diferentes periodos estacionales.

	Pmm 2011	Pmm 71-00	Anomalía (%)
<b>PRIMAVERA</b>	182.7	157.3	16.1
<b>VERANO</b>	69.2	120.9	-42.8
<b>OTOÑO</b>	109.1	150.9	-27.7
<b>INVIERNO</b>	87.6	119.3	-26.6

**Tabla 6.** Valores medios mensuales de precipitación para el conjunto de Aragón en los diferentes periodos estacionales.



*Precipitación total de invierno en Aragón (izquierda) y anomalía respecto a la media de referencia (1971-2000) (derecha). Leyendas en anexo.*

Durante el **invierno**, las precipitaciones han estado concentradas en el extremo Norte de la Comunidad. Se observa una especial situación seca en el centro de la Depresión del Ebro con pluviometrías inferiores a 50 mm para el conjunto de los meses de diciembre, enero y febrero. El extremo Oeste de la Comarca de Calatayud tampoco ha recibido gran cantidad de precipitaciones durante este periodo, y como norma general en la provincia de Zaragoza las lluvias caídas han quedado en torno a los 100mm.

Las anomalías de precipitación durante el invierno en el año 2011 han sido en general negativas, con zonas en la parte más oriental de Aragón en las que los registros llegaron a quedar hasta un 75% por debajo de la media histórica.

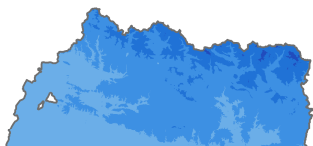
De forma similar a los días de lluvia, la nieve también está presente en los meteoros registrados en el territorio aragonés. La estación con mayor número de días de nieve registrados ha sido Griegos (Teruel), un año más, donde ha nevado el 6,3 % de todos los días del año. Destaca que en este listado no aparece ninguna localidad de la provincia de Zaragoza. En general, los días de nieve se han reducido casi a la mitad respecto a 2010.

Indicativo AEMET	Nombre estación	Días de nieve	Porcentaje de días de nieve
8346A	GRIEGOS	23	6.3
3009E	ORIHUELA DEL TREMEDAL	21	5.8
3002	PUERTO DE ORIHUELA	19	5.2
9447	SALLENT DE GÁLLEGO	18	4.9
8376B	JABALOYAS	17	4.7
8355	POZONDON	16	4.4
8347	VILLAR DEL COBO	15	4.1
9453	BIESCAS	14	3.8
8206	TORIL	12	3.3
9782A	BIELSA	11	3.0

**Tabla 7.** Porcentaje de días de nieve respecto al total anual en las 10 estaciones que más días ha nevado.

De la general penuria pluviométrica de este 2011 sólo se escapa la **primavera**, estación que ha registrado unas precipitaciones superiores a la media en un 16% en relación al periodo de referencia. Ha sido la única estación que ha registrado valores positivos. De hecho el mes de marzo fue el más lluvioso del año en proporción a la media histórica. Los valores más altos se concentraron en las zonas elevadas de la Comunidad, dejando en la Depresión del Ebro valores en torno a los 80 mm de media.

Las anomalías de precipitación para este periodo comprenden valores superiores al 75% por encima de la media histórica en la mayor parte del territorio. Como zonas con lluvias menos copiosas se encuentra el Pirineo occidental, y el suroeste de la provincia de Teruel, aunque siempre con los valores mínimos en concordancia al valor histórico esperado.



*Precipitación total de primavera en Aragón (izquierda) y anomalía respecto a la media de referencia (1971-2000) (derecha). Leyendas en anexo.*

La precipitación durante el **verano** de 2011 ha estado sin embargo marcada por la escasez de lluvia. Algo habitual en la región pero acentuado este año. El mapa de totales estacionales muestra cómo en la mayor parte de la comunidad han caído una media de menos de 50 mm en los tres meses, aumentando los registros hacia el norte y hacia el sur a medida que ascendemos en altitud. Las anomalías se reducen hacia el norte de la comunidad. En el centro y sur los registros quedan entre el 50 y el 75 % por debajo de la media del periodo 1971-2000

En la estación **otoñal**, la precipitación marca un claro comportamiento seco en el centro de la Depresión del Ebro que se ve acentuado en las zonas de cotas más bajas. El Pirineo sigue siendo la zona que mayor lluvia recibe, pero la situación cambia respecto a otras estaciones a lo largo del territorio, la variabilidad espacial es mayor. El Maestrazgo es de las zonas que también recibe precipitación extra.

ERROR: IOError  
OFFENDING COMMAND: image

STACK: