



EBRO SOSTENIBLE: eje 1 mejora del conocimiento

## **30 años de estudio del balance anual del glaciar de La Maladeta (Huesca): 2020-2021, de los peores de toda la serie por balance, pérdida de espesor y disminución de la superficie del glaciar**

- La CHE realiza campañas de medición para conocer la evolución de la masa de hielo a lo largo de los años, ya que es un importante indicador del cambio climático a medio y largo plazo
- El balance del glaciar es de -1939 mm de agua equivalente; el espesor ha disminuido de media, 230 centímetros, alcanzando los 3 metros en el frente del glaciar y la superficie actual se sitúa en 18 hectáreas, lo que supone una pérdida del 64% desde el inicio de las mediciones

**11 nov. 2021-** El estudio del balance anual de La Maladeta (Huesca) que realiza la Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) alcanza ya su edición número 30 con datos para el año hidrológico 2020-2021 que muestran una clara tendencia negativa y con algunos indicadores entre los peores de toda la serie.

Con los trabajos de campo y el análisis del resultado, la Confederación estudia la evolución y la relación con el factor nieve y el cambio climático y los datos obtenidos se incorporan a la base de datos mundial (actualizada anualmente) del World Glacier Monitoring System (WGMS).

Se observa además que en el presente año 2020-2021 han aparecido gran cantidad de grietas en la parte superior del glaciar, algunas de ellas de considerable anchura y profundidad. La línea de equilibrio, que separa las zonas de acumulación y ablación (pérdida), se sitúa por encima de la cota 3200 (parte más alta del glaciar) lo que significa que el balance de masa del glaciar es negativo.



Actualmente la superficie del glaciar es de 18,3 hectáreas (1,6 hectáreas menos que el pasado año), lo que supone una disminución del 64% desde el comienzo de estas mediciones en 1991, cuando alcanzaba las 50. El frente de La Maladeta ha retrocedido unos 350 metros en estos 30 años.

## Datos

En concreto, el **balance** de masa indica una **pérdida** en este ejercicio de **1939 milímetros de agua equivalente**, el segundo peor año de la serie, muy lejos de la media de 738 mm en estas tres décadas, en las que se detecta una disminución total de 22.142 mm.

Si se **analizan los espesores de hielo**, este año el hielo glaciar **se ha reducido 223 centímetros de espesor medio** (frente a los tan sólo 24 cm del pasado año), llegando a casi 3 metros en el frente del glaciar. El espesor medio perdido desde el año 1992 es de 25 metros. En el frente del glaciar, la pérdida de espesor alcanza los 50 metros en estas décadas.

La **acumulación** medida en el año hidrológico 2020-2021 es de 1.472 milímetros de agua equivalente, lo que se corresponde con el 4º peor año de la serie. Respecto a **ablación (fusión)**, se ha detectado una pérdida de **3.411 mm** de agua equivalente, lo que se corresponde con el 6º peor año de los medidos.

## Trabajo de campo

Anualmente se realizan dos campañas de medición. La primera dedicada a la fase de acumulación invernal, midiendo espesores nivales, que en esta ocasión se realizó el 18 de junio, y la segunda dedicada al estudio de la ablación (fusión, pérdida) y del balance de la masa, que se desarrolló el 1 de octubre.

El balance anual de masa expresa la variación sufrida por el volumen de hielo de un glaciar a lo largo de un periodo hidrológico anual. Para ello se mide la superficie inicial total al comienzo del periodo invernal, el perfil de máxima acumulación nival y el perfil final tras el periodo de ablación (fusión del manto nivoso y parte del hielo).



Si no se funde toda la nieve acumulada en invierno y, por tanto, el perfil final se sitúa intermedio entre el inicial y el máximo, el balance es positivo y se da ganancia de masa. Por el contrario, si desaparece toda la nieve invernal e incluso funde parte del hielo glaciar, hay pérdida de masa preexistente. El balance es nulo cuando el valor de la fusión equivale al de la acumulación.

En el estudio del glaciar de La Maladeta se ha utilizado un método que se basa en los datos obtenidos a partir de una red de balizas instaladas en el hielo a distintas altitudes, así como de medidas topográficas sobre la superficie. Las medidas de acumulación (junio) se apoyan en sondeos en la capa de nieve con extracción continua de testigo y "pesada" directa para medir las densidades, usándose altímetros o GPS para posicionarlas lo más cerca posible de las balizas que en esa época no suelen ser visibles. Las medidas de ablación (septiembre) se realizan directamente sobre las balizas y con topografía de la superficie glaciar.

Para completar la información de este estudio se ha utilizado el modelo hidrometeorológico ASTER que permite estimar el volumen equivalente en agua de la nieve o hielo acumulado y las aportaciones (escorrentía) de agua de precipitación o fusión a partir de variables meteorológicas y características de la cuenca modelizada.

### **Ebro Sostenible**

Estos trabajos tienen como objetivo fundamental la mejora del conocimiento de la demarcación (a mayor información, diagnósticos más precisos y más acertadas las medidas a adoptar) y de la biodiversidad, básicas para alcanzar el buen estado/potencial de las masas de aguas, que responde al eje 1 (mejora del conocimiento) de los ejes principales de gestión del Organismo para un Ebro Sostenible.

Junto a estos, los otros cuatro ejes son: eje 2 mejora general de la gestión, 3 (alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua), eje 4 renovar la visión de la dinámica fluvial y eje 5 garantizar el suministro de los usos esenciales.

Síguenos en     