



EBRO SOSTENIBLE: eje 1 mejora del conocimiento

## 29 años de estudio del balance anual del glaciar de La Maladeta (Huesca): la masa ha perdido el 60% de su superficie desde 1991

- 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 de la evolución del clima a medio y largo plazo
- A pesar de mantener la tendencia descendente, este año hidrológico 2019- 2020 ha estado por debajo de la media en cuanto a pérdida de masa glaciar desde que se iniciaron las mediciones hace 30 años

**06 nov. 2020-** La Confederación Hidrográfica del Ebro (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico) ha recibido los datos obtenidos en la última campaña de mediciones para obtener el balance de masa y movimiento del hielo en el glaciar de La Maladeta (Huesca), con el que se cumplen 29 años de observación de las variaciones de este glaciar pirenaico, periodo en el que se ha constatado una disminución de la superficie del 60% del glaciar (de las 50 hectáreas de 1991 a las 20 actuales).

La CHE estudia así 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).

A pesar de que este año continúa la tendencia descendente tanto de acumulación como en balance de masa, es de destacar que en 2020 los retrocesos han estado por debajo de la media de estas casi tres décadas de estudio.

En concreto, el balance de masa indica una pérdida en este ejercicio de 212 milímetros de agua equivalente. Si se analizan los espesores de hielo, este año el



hielo glaciar se ha reducido 24 centímetros de espesor medio llegando a casi 3 metros en el frente del glaciar.

El espesor medio perdido desde el año 1992 es de 23 metros, mientras que en el frente del glaciar, la pérdida de espesor alcanza los 50 metros desde 1992.

Por su parte, las balizas instaladas en el hielo glaciar han avanzado una media de 2,66 metros y han perdido una media de 0,92 metros de espesor respecto a 2019. La superficie ha disminuido en 0,28 hectáreas respecto a 2019, quedando una superficie glaciar de 20 hectáreas frente a las 50 medidas en 1991 (pérdida del 60% de la superficie). El frente del glaciar ha retrocedido unos 350 m desde 1991.

La acumulación medida en el año hidrológico 2019-2020 es de 2.383 milímetros de agua equivalente, lo que se corresponde con el 10º mejor año de los 29. Ese dato se corresponde con espesores de nieve medidos sobre el hielo glaciar comprendidos entre 330 a 500 centímetros. Respecto a ablación, se ha detectado una pérdida de 2.596 milímetros de agua equivalente, que se corresponde con el 13º mejor año de los medidos.

Además de los datos concretos, las campañas anuales permiten sacar conclusiones generales como que en la masa del glaciar tiene mayor incidencia la ablación (la pérdida de hielo y nieve) que la acumulación nival. Y también que esa ablación, no tiene relación únicamente con las temperaturas, sino que depende también del número de días con precipitación directa. El hecho de que este verano se haya registrado más precipitación de la habitual ha reducido la pérdida de hielo por debajo de la media.

### Trabajos de campo

Anualmente se realizan dos campañas de medición. La primera dedicada a la acumulación invernal, midiendo espesores nivales, que en esta ocasión se realizó el 8 de junio, y la segunda dedicada al estudio de la ablación y de balance de la masa, que se desarrolló el 30 de septiembre.

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 al comienzo del periodo invernal, el perfil de máxima acumulación nival y el perfil final tras el periodo de ablación (fusión nival y 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 apoya 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, 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.

### **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 responden a los ejes 1 (mejora del conocimiento) y 3 (alcanzar el buen estado ecológico de las masas de agua) de los ejes principales de gestión del Organismo para un Ebro Sostenible.

Junto a estos, los otros tres ejes son: eje 2 mejora general de la gestión, eje 4 renovar la visión de la dinámica fluvial y eje 5 garantizar el suministro de los usos esenciales.

Síguenos en     