

MapBiomass Agua Venezuela: 25 años de monitoreo revelan las dinámicas de agua superficial en el país



La tercera colección de MapBiomass Agua Venezuela presenta datos mensuales y anuales de agua superficial en todo el país del periodo 2000-2024, ampliando la serie histórica y ofreciendo nuevos insumos para la gestión hídrica y la adaptación al cambio climático.

Los datos de la nueva colección (2000–2024) evidencian cambios relevantes en la dinámica hídrica nacional. La superficie histórica media de agua en Venezuela se estima en 3,31 millones de hectáreas (Mha); en 2024, la extensión registrada fue ligeramente inferior, con aproximadamente 3,2 Mha para la segunda mitad del periodo, y específicamente a partir del año 2014, la superficie de agua se mantuvo por debajo de la media histórica, destacando 2016 como el año de menor registro, con una reducción del 12% respecto a la media, situación que está asociada a un fenómeno meteorológico El Niño de gran intensidad. En contraste, los años comprendidos entre 2000 y 2013 estuvieron por encima de la media, siendo el 2006 el que presentó los valores más altos, con un incremento del 6,05%.

En 2024, la mayor proporción de superficie de agua en Venezuela se concentró en el bioma Amazonía, que representó el 38,75 % del total nacional, seguido muy de cerca por el bioma Lago de Maracaibo, con el 38,13 %. En comparación con 2023, el bioma Desiertos y Matorrales Xerófilos registró la mayor pérdida relativa de superficie de agua, con una disminución del 3,97 %, mientras que el bioma Andes presentó la mayor ganancia, con un incremento del 6,5 % en la superficie de agua superficial.

En el registro histórico de la Colección 3, la tendencia general de los biomas venezolanos ha sido la disminución de la superficie de agua. Las mayores pérdidas acumuladas se observan en los biomas Amazonía y Lago de Maracaibo, que, a pesar de ser las regiones con las mayores reservas hídricas del país, han experimentado reducciones significativas. No obstante, a partir de 2022, los biomas Lago de Maracaibo, Orinoquia y Andes muestran una tendencia sostenida hacia la ganancia de superficie de agua.

Entre 2023 y 2024, los estados que registraron la mayor pérdida de superficie de agua fueron Bolívar, con una disminución de 18,7 mha (miles de hectáreas), seguido por Amazonas, con una pérdida de 12,3 mha. Asimismo, al comparar los valores con la media del período 2000–2024, los estados que presentan las mayores pérdidas acumuladas de superficie de agua son Zulia, Amazonas, Apure y Bolívar.

En contraste, los mayores incrementos de superficie de agua entre 2023 y 2024 se observaron en el estado Zulia, con una ganancia de 11,7 mha, seguido por Táchira (4,9 mha) y Guárico (2,1 mha). Al analizar la variación respecto a la media histórica del período estudiado, los estados con mayores ganancias acumuladas son Táchira, Guárico, Carabobo.

En términos de tendencia, de las 24 entidades federales del país, 14 estados presentan una tendencia sostenida a la pérdida de superficie de agua.

En relación con el análisis por cuencas hidrográficas del territorio venezolano, se utilizaron las cuencas de nivel 1, generadas por el Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo. Las cuencas que presentan la mayor pérdida neta de superficie de agua son la cuenca del Lago de Maracaibo, con una disminución de 52,7 mha, seguida por las cuencas de los ríos Caroní (33,9 mha) y Caura (10,7 mha). Por el contrario, las mayores ganancias de superficie de agua se registraron en las cuencas de Unare (8,0 mha) y Alto Apure (3,7 mha).

En relación con los territorios indígenas, estos desempeñan un papel fundamental en la dinámica del agua y en el uso sostenible de los recursos hídricos, siendo actores clave en la conservación y protección del ambiente. El territorio indígena con mayor ganancia de superficie de agua es Puerto Amador, en el estado Delta Amacuro; sin embargo, su superficie total de agua superficial no supera las 3 ha y, desde el año 2000, ha perdido el 34,66 % de su extensión. Las mayores pérdidas de agua entre 2023 y 2024 se registraron principalmente en los Territorios indígenas de los estados

Zulia y Anzoátegui, destacándose el territorio indígena Pachaquito como el que presentó las mayores disminuciones durante ese período.

La Colección 3 incorpora un mayor nivel de detalle en la leyenda, con 11 categorías de tipos de cuerpos de agua clasificadas según su origen y uso. Entre los cuerpos de agua de origen natural se incluyen ríos, lagos, lagunas, océanos y lagunas glaciares. Por su parte, los cuerpos de agua de origen antrópico comprenden aquellos asociados a usos hidroeléctricos, abastecimiento de agua potable, riego agrícola, acuicultura, minería y usos mixtos (riego y abastecimiento).

Entre 2000 y 2024, los cuerpos de agua asociados a la actividad minera aumentaron un 50 %, concentrándose principalmente en el bioma Amazonía, al sur del río Orinoco. De igual forma, los cuerpos de agua vinculados a la acuicultura registraron un incremento del 54,22 % en 2024 respecto al año 2000, distribuyéndose principalmente en los biomas Bosque Tropical del Caribe y Desiertos y Matorrales Xerófilos. En contraste, los cuerpos de agua asociados a la actividad hidroeléctrica presentaron una disminución del 2,21 % en 2024 con respecto al año 2000. Entre estos destacan el embalse El Guri, la central hidroeléctrica más importante del país, ubicada en el bioma Amazonía, así como los embalses Uribante-La Honda y Onia, localizados en el bioma Andes.

Para el año 2024, los cuerpos de agua de origen natural representan aproximadamente el 80 % del total de las clases mapeadas, mientras que los de origen antrópico corresponden al 20 % restante. No obstante, los cuerpos naturales muestran una reducción del 7 % en 2024 en comparación con el año 2000. A escala de biomas, el Lago de Maracaibo concentra el 40 % del total de cuerpos de agua naturales, seguido por el bioma Amazonía con el 23 %, el cual, además, presenta el mayor porcentaje de cuerpos de agua asociados al uso hidroeléctrico (13 %), el más alto a nivel nacional.

En cuanto a la dinámica de la superficie de agua sólida (glaciares), el glaciar La Corona del Pico Humboldt, ubicado en el bioma Andes a 4.942 m s. n. m. dentro del Parque Nacional Sierra Nevada, último remanente de los glaciares tropicales venezolanos, ha perdido casi la totalidad de su superficie. Para 2024, se estimó un remanente de apenas 1,59 ha, con una tasa promedio de pérdida de 2,2 ha por año desde 1985. Los años con mayor disminución de superficie glaciar fueron 2003 (−4,86 ha), 2016 (−1,94 ha) y 2024 (−0,62 ha).

Venezuela se encuentra entre los diez países con mayores reservas hídricas del planeta; sin embargo, en las principales ciudades del país persisten restricciones en el acceso y la calidad del agua. En este contexto, los datos generados por la Red MapBiomias Venezuela constituyen una herramienta clave para comprender las dinámicas de la superficie de agua y apoyar la toma de decisiones en materia de gestión y planificación hídrica.

La Colección 3 de MapBiomias Agua Venezuela ofrece mapas mensuales y anuales de agua superficial en ríos, lagos, lagunas, embalses y glaciares, así como en áreas asociadas a usos acuícolas, mineros e hidroeléctricos. Los datos se generan a partir de imágenes satelitales de la serie Landsat, con una resolución espacial de 30 metros, incorporando mejoras metodológicas orientadas a aumentar la precisión espacial y ampliar las clases de la leyenda.

Los datos producidos por la Red MapBiomias Venezuela son de acceso público y gratuito. A través del sitio web <https://venezuela.mapbiomas.org/> es posible acceder a documentos técnicos, códigos, mapas y materiales de difusión. Asimismo, la plataforma <https://plataforma.venezuela.mapbiomas.org/> permite analizar tendencias, comprender las dinámicas de pérdida y ganancia de agua superficial e identificar los distintos tipos de uso hídrico. En la sección de contacto, los usuarios pueden realizar consultas o enviar observaciones que contribuyan a la mejora de futuras colecciones.

En 2025, la Red MapBiomias Venezuela está conformada por Provita, Wataniba, el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica y Modelado Ambiental de la Universidad Simón Bolívar (LSIGMA-USB) y la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG), con el apoyo de especialistas de diversas organizaciones no gubernamentales, universidades y centros de investigación del país.