

## **6. CONCLUSIONES**

La estimación de la huella hídrica da elementos para orientar el uso del suelo en concordancia con el microclima y disponibilidad del recurso hídrico en las microcuencas abastecedoras de los estanques en las veredas objeto de estudio.

La presente investigación muestra que el mayor impacto ambiental para la producción de cachama blanca no está representado en su producción sino en la huella hídrica gris indirecta causada por las materias primas en la elaboración del concentrado utilizado para la alimentación de la cachama blanca.

El cultivo de cachama es una actividad pecuaria sostenible y se podría optimizar al utilizar concentrados fabricados específicamente para el gremio trófico al cual pertenece la especie, usando materias primas de alta digestibilidad y en las proporciones necesarias para evitar desperdicios, minimizando así la huella gris.

Es importante destacar que en la Huella Hídrica directa la mayor huella se ve reflejada por la cantidad de agua necesaria para suplir las pérdidas por evaporación seguida por el agua necesaria para disolver el nitrógeno en su forma amoniacal.

Se observó también que la Piscícola "Langostinos del llano" por estar ubicada en la zona con mayor precipitación y menor insolación diaria, necesita una menor cantidad de agua para la producción de cachama, lo que permite concluir que estaciones piscícolas con estas características tendrán una huella hídrica menor y mayor sostenibilidad en la producción.

## **7. RECOMENDACIONES**

Tener en cuenta el área escogida para la instalación de las estaciones piscícolas como lo establece la norma de acuerdo al ordenamiento territorial, que corresponda a terrenos, con condiciones climáticas adecuadas y de oferta ambiental óptima para la ocupación y el uso sostenible de la misma.

El establecimiento de granjas piscícolas debe obedecer a planes de ordenamiento territorial donde la entidad competente considere las concesiones de caudales con base en los meses críticos de aprovisionamiento de agua de tal manera que se permita salvaguardar el caudal ecológico de cada una de las cuencas, por lo tanto se requieren estudios detallados hidrometeorológicos. Igualmente es recomendable considerar la disposición de vertimientos con contenidos altos en nitrógeno y otros contaminantes.

Diseñar estanques de tal manera que tengan una menor superficie expuesta a la evaporación y considerando para ello la procedencia de los vientos.

Disminuir los recambios de agua manejando por ejemplo, sistemas de aireación que permitan optimizar área efectiva de los estanques para tener la mayor capacidad de carga en él.