

## RESUMEN

El agua que gastamos no es solamente la que ocupamos para ducharnos, preparar los alimentos o beber directamente, pues todo lo que consumimos (bienes, productos, servicios) requiere de agua para su producción. Para medir el impacto en las reservas de agua mundiales, o específicamente para medir el impacto que generamos localmente se ha creado mundialmente el calculador de la huella hídrica de las naciones, este instrumento permite abrir los ojos de cuánta agua estamos gastando, y racionalizar su uso frente a futuras crisis de agua. Esta investigación, se convertiría en una base para exponer la importancia de los actos y el impacto que se generan localmente respecto al consumo de agua.

La siguiente investigación contiene los resultados de la cuantificación de la Huella Hídrica generadas en la zona urbana de Entre Ríos. Tiene como objetivo cuantificar el consumo del agua en las viviendas de los nueve barrios a partir de sus actividades cotidianas que realizan los habitantes en su hogar, que nos permitirá proponer medidas de responsabilidad social, creando una conciencia colectiva para sensibilizar a la población y así contribuir con el cuidado del Medio Ambiente y los impactos generados a los recursos hídricos por el calentamiento global, crecimiento de la población y la contaminación por los vertidos de aguas residuales a los ríos.

En el presente trabajo de investigación se ha utilizado como base la metodología descrita en el Manual de Evaluación de la Huella Hídrica de la WFN (Water Footprint Network) y Hoekstra (2002). Así también se utilizó el método del Análisis, el mismo que nos permitió extraer los diferentes datos obtenidos de la muestra durante el transcurso de la investigación para el área urbana correspondiente a nueve barrios donde  $n = 72$  según la Formula de Avendaño.

Los resultados de la Investigación indican que en las viviendas de los nueve barrios de la zona urbana del Municipio de Entre Ríos tiene una Huella Hídrica de 87.420,18 m<sup>3</sup>/mes. Para una población de 6603 habitantes. Donde el 66% se atribuye a la HH gris, un 21% a la HH indirecta y un 13% a la HH azul.

## 1. INTRODUCCIÓN.

En el ámbito internacional, la escasez de agua dulce (agua azul) ocupa el primer lugar en la lista de las amenazas que afectarán a la humanidad en el siglo XXI. El agua dulce se ha convertido en un recurso natural cada vez más escaso y vulnerable. Los cambios climáticos globales están causando deshielos de las nieves cordilleranas y de los hielos polares y alterando los ciclos hidrológicos locales y regionales. A nivel mundial, estos cambios han ocasionado un desequilibrio entre la sobreabundancia y la escasez del recurso hídrico de muy difícil manejo y solución. (Organización Mundial de la Salud, 2006).

Una persona debe consumir una media de 100 litros de agua al día para satisfacer sus necesidades de consumo e higiene. En este ranking mundial de HH se tiene en cuenta la huella hídrica interna (contabiliza el uso interno de agua para producir los bienes y servicios consumidos por sus habitantes) y la huella hídrica externa (mide el agua de bienes y servicios importados, es decir, el agua utilizada por otros países para producirlos) de un mismo país ya que, según Water Footprint Network, la HH de una nación se puede medir desde dos perspectivas: producción y consumo. (Organización Mundial de la Salud, 2019).

En el ranking de naciones con mayor HH del planeta, que toma datos de estudios anteriores de la organización Water Footprint Network, en primera posición está Mongolia, con 10.000 litros por habitante al día; Nigeria, con 9.600 litros por habitante al día; Bolivia, con 9.500 litros; Emiratos Árabes Unidos, con 8.600 litros; y Estados Unidos, con 7.800 litros per cápita al día. Según estos datos, Bolivia ocupa el tercer puesto en la clasificación mundial de países con mayor Huella Hídrica (producción y consumo). El promedio mundial de la HH es de 1.385.000 litros por persona al año. El consumo de agua en el mundo se distribuye de la siguiente manera: 70% en la producción agrícola y ganadera; 20%, en la producción industrial; y 10%, en el ámbito doméstico. (Fundación Aquea-España 2019).

La HH directa total de la ciudad de Tarija para la gestión 2015 es igual a 29.348.364 m<sup>3</sup>. Este volumen equivale a un volumen suficiente para abastecer de agua potable por 4 años a toda la población de Tarija, por otra parte, se requieren 3,7 litros de agua para asimilar la carga contaminante de cada litro de agua residual que se genera en la ciudad.

El análisis por tipo de Huella permite ver que la composición es: 52% HH Gris por el agua recolectada en el alcantarillado que no se trata en la PTAR y por tanto se vierte directamente

al río Guadalquivir; el 29% corresponde a la HH Gris por conexiones clandestinas y vertido directo a ríos, el 14% corresponde a la HH Gris que se refiere al volumen de agua que es tratado en la PTAR, pero que aún la calidad del efluente no cumple con los parámetros establecidos en la norma para el vertido final de efluentes, 4% HH Azul y 1% HH Verde. Esta composición denota que existe una importante carga de contaminantes en los cursos de agua que atraviesan la ciudad. Tiene menor importancia el agua que se incorpora, evapora o pierde (HH Azul), y la relevancia de la HH Verde es también baja en comparación con la Gris.(Servicios Ambientales S.A en el marco del Proyecto Huella de Ciudades)

En las viviendas del área urbana de la población de Entre Ríos que se encuentra ubicado en la provincia O`Connor del departamento de Tarija actualmente no se cuenta con documentos, trabajos de investigación y cálculos referidos a la huella hídrica, de acuerdo al Censo de 2012, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), la población del área de influencia del Municipio alcanzaba a 21.991, la cual tiene su demanda de consumo de diferentes bienes y servicios, la generación de residuos, entre otros, generan mayor presión en los ecosistemas e incrementan la demanda de agua, reduciendo su disponibilidad, promueven la distribución de vectores y afectan la salud de la población.