

Verificación de la huella hídrica

Cálculo correcto de la huella hídrica: apuesta por una información exacta, coherente y transparente

José Magro, gerente de Medio Ambiente de AENOR



El agua es un recurso escaso y el cambio climático, además, ha acrecentado su escasez. Por ello, hay una concienciación cada vez más generalizada sobre la necesidad de mejorar su gestión. Precisamente, para poder realizar una correcta gestión del agua es fundamental conocer con minuciosidad cuánta agua es necesaria para la producción de un producto o la prestación de un servicio. Es decir, el primer paso implica realizar un cálculo correcto de la huella hídrica. Para calcular y reportar la llamada huella hídrica actualmente existen varias metodologías que enfatizan aspectos diferentes relacionados con el agua, como la elaborada por la Water Footprint Network o la norma ISO 14046. Sea cual sea el método que se utilice, lo importante es verificar que el informe realizado es exacto, coherente, transparente y sin discrepancias notables. En este punto entra en juego AENOR, que ya está realizando las primeras verificaciones de la huella hídrica. Este artículo se ha publicado en la revista de AENOR en su número de enero de 2015.



Luchar contra el cambio climático es una preocupación global y, por ello, la mayoría de los países encamina sus políticas a favor de la protección y prevención, reduciendo emisiones. Sin embargo, y a pesar de la dimensión que ha adquirido en las últimas décadas, este impacto ambiental no es la única amenaza de nuestro planeta. De hecho, para determinadas actividades o zonas geográficas existen otras afecciones que son tan relevantes, e incluso más, que el cambio climático. Es el caso del agua, un recurso natural esencial que en algunas zonas del planeta hay que poner especial atención en él.

El crecimiento de la demanda de agua, el incremento de la escasez de ésta y/o su degradación hacen necesario que haya un mejor conocimiento y entendimiento sobre los impactos relacionados con este bien natural. De esta forma, se podrá gestionar mejor su uso desde el punto de vista local, regional, nacional e incluso global.

Cada vez más la comunidad científica internacional aboga porque la actuación sobre una única categoría de impacto (como puede ser el cambio climático) es incompleta. Esto quiere decir que políticas a favor de la protección de un impacto pueden provocar otras alteraciones del medio. Por ello, se están iniciando los pasos para la configuración de perfiles ambientales de actividades, productos y servicios, que permitan una

gestión de forma más global de toda la afección ambiental. Esto es lo que se denomina huella ambiental (en la **Figura 1** pueden consultarse otras categorías de impacto). En este contexto se sitúan, por ejemplo, los trabajos que ya se han iniciado por parte de la Comisión de la Unión Europea para determinar la huella ambiental de organizaciones y productos (*Organisation Environmental Footprint* (OEF) y *Product Environmental Footprint* (PEF)).

Pero mientras estos trabajos se desarrollan para determinados sectores, como es el agroalimentario, es importante y realmente significativo que, por ejemplo, en el caso de reportes ambientales internacionales de organizaciones, el esquema *Carbon Disclosure Project* (CDP) haya empezado a solicitar en sus cuestionarios preguntas relativas a iniciativas de gestión del agua que se estén ya acometiendo.

CÁLCULO DE HUELLA HÍDRICA

Para poder realizar una correcta gestión del agua es fundamental conocer con minuciosidad cuánta agua es necesaria para la producción de un producto o la prestación de un servicio. Para calcular y reportar la llamada huella hídrica actualmente existen varias metodologías que enfatizan aspectos diferentes relacionados con el agua.

FIGURA 1. Categorías de impacto de la huella ambiental.

Categorías de impacto	Modelo de impacto	Indicadores de categoría de impacto
Cambio climático	Modelo de Berra – potencial de calentamiento global (PCG) en un plazo de 100 años	Kilogramo equivalente de CO ₂
Agotamiento de la capa de ozono	Modelo EDIP basado en los PAO* de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) en un plazo de tiempo infinito	Kilogramo equivalente de CFC-11 (**)
Ecotoxicidad para ecosistemas de agua dulce	Modelo USEtox	CTUe (Unidad tóxica comparativa para ecosistemas)
Toxicidad humana – efectos cancerígenos	Modelo USEtox	CTUe (Unidad tóxica comparativa para las personas)
Toxicidad humana – efectos no cancerígenos	Modelo USEtox	CTUe (Unidad tóxica comparativa para las personas)
Partículas/sustancias inorgánicas con efectos respiratorios	Modelo RiskPoll	Kilogramo equivalente de PM2.5 (***)
Radiaciones ionizantes – efectos sobre la salud humana	Modelo de efectos sobre la salud humana	Kilogramo equivalente de ²²² Rn (en el aire)
Formación fotoquímica de ozono	Modelo LOTOS-EUROD	Kilogramo equivalente de COVNM (****)
Acidificación	Modelo de acumulación de excedentes	Mol equivalente de H ⁺
Eutrofización – terrestre	Modelo de acumulación de excedentes	Mol equivalente de N
Eutrofización – acuática	Modelo EUTREND	Agua dulce: kilogramo equivalente de P agua de mar; kilogramo equivalente de N
Agotamiento de los recursos – agua	Modelo suizo Ecosancity	M ³ de consumo de agua en relación con la escasez de agua a localmente
Agotamiento de los recursos – minerales, fósiles	Modelo CML2002	Kilogramo equivalente de antimonio (Sb)
Transformación de la tierra	Modelo Materia orgánica de suelo	Kilogramo (déficit)

*Potencial de Agotamiento de Ozono
 ** CFC-11 = triclorofluorometano, es un clorofluorocarbono
 ***PM2.5 = partículas con un diámetro inferior o igual a 2,5 µm
 ****COVNM = compuestos orgánicos volátiles no metánicos

LA HUELLA HÍDRICA SEGÚN WATER FOOTPRINT NETWORK

El *Manual de Evaluación de la Huella Hídrica de la Water Footprint Network* (Hoekstra *et al.*, 2009 y 2011) presenta por primera vez una metodología detallada para analizar y gestionar el uso del agua a lo largo de las cadenas de suministro. La huella hídrica es un indicador de sostenibilidad del uso del agua dulce que incluye tanto el uso del agua directo de un consumidor o productor (por ejemplo, en los hogares o en la fábrica), como su uso indirecto (cadenas de suministro).

Su evaluación se compone de cuatro fases distintas: establecimiento de objetivos y su alcance; contabilidad de la huella hídrica; evaluación de la sostenibilidad de la huella hídrica; y formulación de respuesta a la huella hídrica. Es una herramienta de análisis que puede ser eficaz para ayudar a comprender cómo las actividades y productos se relacionan con la escasez del agua y su contaminación y los impactos asociados; y útil para asegurarse de que las actividades y productos no contribuyan a un uso insostenible del agua dulce. La evaluación de la huella hídrica no dice qué debemos hacer, sino que ayuda a comprender lo que se podría hacer.

Tradicionalmente, las empresas se han centrado en el uso del agua en sus operaciones de producción, fabricación y mantenimiento dentro de la fábrica. La huella hídrica adopta un enfoque integrado que revela que la mayoría de las empresas, y en particular la industria alimentaria, tiene un consumo mucho mayor en la cadena de suministro que en sus operaciones. Como resultado, los empresarios podrían concluir que es más rentable desplazar las inversiones y esfuerzos en mejorar el uso del agua y minimizar los riesgos de la fábrica hacia la cadena de suministro.

La huella hídrica estimula a las empresas a incorporar una perspectiva enfocada en el consumo del agua, junto a la medida tradicional y restringida de la extracción del agua y otros indicadores. También incorpora el concepto de 'agua verde' (agua de lluvia consumida por la vegetación), útil para identificar y gestionar los riesgos asociados con el cambio climático. Finalmente, cambia el enfoque del cumplimiento de la normativa de vertidos a la gestión de la huella hídrica gris utilizando los estándares ambientales de calidad del agua existentes desde el punto de vista de los ecosistemas.

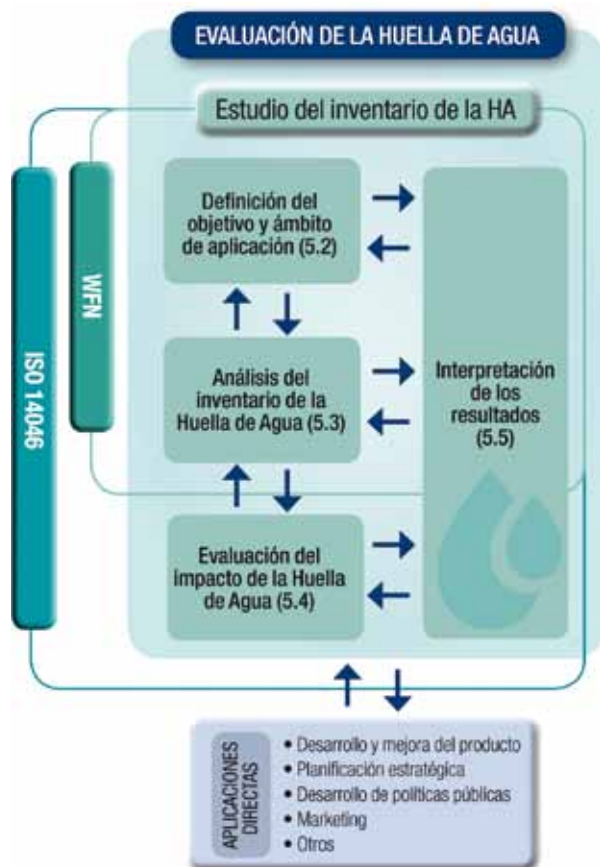
Maite Aldaya, asociada a Water Footprint Network

El referencial de la *Water Footprint Network*, una comunidad internacional dedicada a la sostenibilidad, equidad y eficiencia en el uso del agua, es el esquema con mayor recorrido hasta el momento. Este básicamente propone a las actividades, productos y servicios contabilizar el inventario de consumos, desglosándolos por categorías según se traten de aguas de lluvia, residuales de proceso, etc. Y todo ello bajo la consideración primordial del ciclo de vida. Esto es, en la consideración no solo de lo que ocurre en la propia instalación de la organización, si no en toda la cadena de valor (ver despiece adjunto sobre este sistema).

Por otro lado, recientemente ISO publicó la norma ISO 14046. Este documento propone, de igual forma bajo la consideración de ciclo de vida de actividades, productos y servicios, la contabilización de los impactos -que los términos empleados en la propia norma se denomina huella de agua- causados de forma adicional a la contabilización de los consumos tal como propone WFN (Figura 2).

En líneas generales, la evaluación de la huella de agua realizada de conformidad con la norma ISO se basa en el análisis del ciclo de vida (de acuerdo con la norma ISO 14044). Además, es modular, así por ejemplo, huellas de agua de diferentes etapas del ciclo de vida pueden sumarse para representar el resultado de la huella de

FIGURA 2. Alcance de WFN e ISO 14046.



La numeración corresponde a apartados de la ISO 14046



» El objeto de la verificación es asegurar, de forma independiente, que la declaración de la huella hídrica por parte de la organización es completa, coherente, transparente y sin discrepancias notables

agua. También identifica el impacto o los impactos ambientales potenciales relacionados con el agua, incluye dimensiones geográficas y temporales pertinentes, identifica la cantidad de consumo de agua y los cambios en la calidad del agua, y utiliza conocimientos de hidrología.

Dada la consideración geográfica y temporal en los cálculos, es complicado utilizar el cálculo de la huella hídrica como herramienta comparativa entre organizaciones, productos y servicios. De hecho, su objetivo no debería ser este, sino que sea un vehículo para mejorar la gestión de este impacto en las organizaciones que lo realicen.

La comunidad internacional espera que estos esquemas, tanto WFN como ISO 14046, ayuden a organizaciones, gobiernos y otras partes interesadas en todo el mundo, porque proporcionan transparencia, coherencia, reproducibilidad y credibilidad para la evaluación e informe de las huellas del agua de productos, procesos u organizaciones.

BENEFICIOS

Independientemente del esquema que se utilice, una evaluación de la huella hídrica puede ayudar a las organizaciones a evaluar la magnitud de impactos ambientales potenciales relacionados con el agua. También permite identificar oportunidades para reducir los impactos ambientales potenciales relacionados con el agua asociados con productos en varias etapas de su ciclo de vida, así como con procesos y organizaciones. Así mismo, contribuye a realizar una gestión estratégica del riesgo relacionado con el agua, y facilita la eficiencia del agua y la optimización de la gestión del agua al nivel de productos, procesos y organización.

El cálculo de la huella hídrica es también una óptima herramienta para informar a quienes toman decisiones en el sector, las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de sus impactos ambientales potenciales relacionados con el agua (por ejemplo, para propósitos de planificación estratégica, establecimiento de prioridades, diseño o rediseño de productos y procesos, o toma de decisiones sobre inversiones de recursos). En definitiva, proporciona información coherente y fiable con base en evidencia científica para dar el informe de los resultados de la huella de agua.

VERIFICACIÓN

El objetivo de la verificación de la huella hídrica es facilitar a las partes interesadas un juicio profesional e independiente acerca de la información y datos aportados respecto a ella y siempre bajo el esquema elegido. Es decir, el objeto de la verificación es asegurar, de forma independiente, que la declaración efectuada relativa a la huella hídrica por parte de la organización, a través del informe de huella elaborado, es completa; esto es, exacta, coherente, transparente y sin discrepancias notables.

La verificación ambiental puede ser definida como una valoración objetiva de la precisión e integridad de la información ambiental reportada, y de la conformidad

LA HUELLA HÍDRICA: BENEFICIOS PARA LAS EMPRESAS

Durante las últimas décadas, la fuerte competencia entre los diferentes usos del agua especialmente en zonas donde estos son escasos ha generado un aumento insostenible en la presión sobre los recursos hídricos. Por tanto, tenemos grandes retos para garantizar suficiente disponibilidad del recurso agua en el marco del desarrollo sostenible. En este contexto, se hace necesario disponer de información sobre la huella hídrica de las organizaciones, procesos y productos con el objetivo de lograr un uso más sostenible y equitativo del agua dulce. La huella hídrica es un indicador global de la apropiación de los recursos de agua dulce. Así, para un producto, se define como el volumen de agua consumido tanto de forma directa en el propio proceso como de forma indirecta a lo largo de su cadena de suministro.

El análisis de la huella hídrica puede aportar a las empresas numerosos beneficios agrupados en tres ámbitos: ambiental, económico y social. Por un lado, puede lograr una gestión más eficiente del agua y mejora en la calidad de los vertidos que se devuelven al medio. Por otro lado, permite una mayor optimización en los propios procesos, una reducción de costes y por lo tanto, una ayuda en la toma de decisiones para futuras inversiones. Finalmente, garantiza posicionamiento a las empresas realizando el valor de su marca, y comprometiéndose con la responsabilidad social corporativa además de anticiparse a los requisitos legislativos. Todo ello, en el marco de un plan de comunicación que permita llegar de forma efectiva y sencilla al consumidor final y sensibilizarlo.

María José Amores, *project manager* TICS, Economía del Agua y Sostenibilidad de Cetaqua

EL EJEMPLO: ESTRELLA DE LEVANTE

Uno de los pilares en los que se sustenta el compromiso por la sostenibilidad del Grupo Damm es la Ecoeficiencia, el concepto de crear más bienes y servicios utilizando menos recursos y creando menos basura y contaminación. Por ello, el Grupo Damm viene apostando fuerte por la implantación de las mejores técnicas disponibles con las que lograr reducir el consumo de recursos naturales.

De la mano de AENOR certificamos hace casi 15 años nuestro sistema de gestión de la calidad y acto seguido el de medio ambiente. En fechas más recientes certificamos los sistemas de gestión de seguridad laboral y gestión energética. Con la idea clara de que solo a partir de la mejora continua se logra la excelencia empresarial, decidimos dar el paso de calcular nuestra huella hídrica como empresa pionera en el sector de bebidas. De la misma manera que un año antes habíamos calculado nuestra huella de carbono.

La propuesta de Cetaqua, el centro con el que hemos trabajado, era muy ambiciosa, pues incluía el cálculo de la huella de todas las materias primas, que son, además del agua, la cebada malteada y el lúpulo. En la planta que tiene Damm en Murcia contábamos con la ventaja de que se elabora su propia malta a partir de cebada cervecera cultivada en tierras de Albacete y noroeste de Murcia. Allí disponemos de un sistema informático de trazabilidad y gestión de la cebada desde su cultivo hasta que llega a la fábrica.

Mediante la implementación de sensores hídricos en el terreno, controlamos el agua de lluvia que reciben las distintas fincas donde se cultiva la cebada y el agua de riego empleada por el agricultor para completar las necesidades hídricas de la planta. En la fábrica contamos con más de 300 contadores de agua, gas y electricidad. Y un sistema informático de gestión que permite conocer el gasto de agua por cada unidad producida.

El cálculo de la huella hídrica nos ha servido para constatar que la práctica totalidad de la huella proviene del cultivo de cebada. Así, podemos ayudar a los agricultores a reducir su gasto de agua.

Patricio Valverde, director general de Estrella de Levante

de esta información con los principios de contabilidad y reporte previamente establecidos. Esta actividad de verificación involucra una evaluación de los riesgos de discrepancias materiales de los datos reportados, entendiendo como discrepancias aquellas diferencias entre los datos reportados y los datos generados.

Para ello, durante el proceso de verificación, se revisa:

- La adecuada identificación de los distintos consumos y si estos se ajustan a la realidad.
- La exactitud de los cálculos realizados conforme a la metodología establecida (cuya adecuación también es revisada). Esto implica la revisión de los datos que soportan los cálculos con los registros que permiten asegurar su fiabilidad.
- El sistema de obtención de la información y consolidación. Aplicaciones informáticas y aquellos sistemas que la organización dispone para la gestión de la información.
- El contenido del informe de huella de agua elaborado.

Fruto del resultado de la verificación, la organización obtiene:

- El informe de huella que ha elaborado con evidencia de su verificación.

- El informe de verificación, que contiene el detalle y las conclusiones.

- La declaración de verificación, que recoge de forma resumida el proceso de verificación y las conclusiones obtenidas. Puesto que el informe de huella de agua puede ser público, como respaldo de verificación, esta declaración se anexa al mismo.

- El certificado de verificación, de conformidad con el esquema elegido de reporte.

En cuanto a las ventajas de la verificación, para el exterior la organización verificada recibe el respaldo de una entidad independiente sobre la calidad de la información que está ofreciendo, puesto que un tercero certifica que esta es exacta, coherente, transparente y sin discrepancias notables. Es un respaldo para sus accionistas, inversores e índices bursátiles que demandan este tipo de información. Para el público interno de la organización, la verificación es una forma de asegurar que la información es fiable lo que a su vez permite definir de forma eficiente las acciones de reducción de consumos.

AENOR ya está trabajando en verificaciones de huella hídrica y, hasta el momento, ha realizado la declaración de verificación de Estrella de Levante (ver más detalles en el recuadro adjunto). 