

Videoconferencia

QUÉ ES LA HUELLA HÍDRICA

Huella Hídrica y Certificado Azul

Mg. Erick Mercado Alatriza

Especialista en Cultura del Agua y Comunicaciones
Autoridad Administrativa del Agua | Caplina Ocoña
Autoridad Nacional del Agua

Arequipa, 03 de junio del 2022

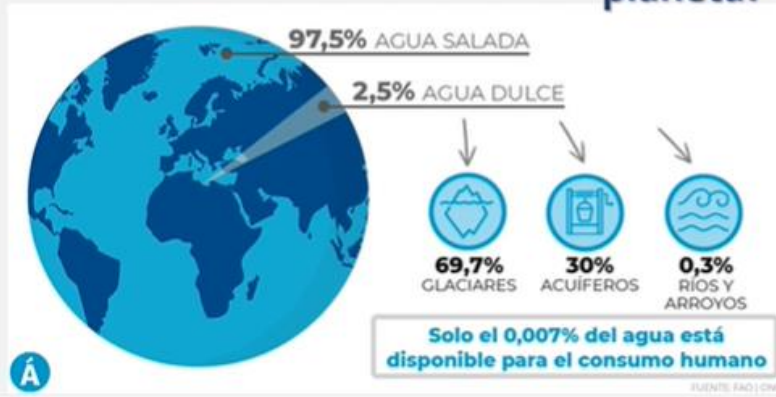


Contenido

1. Los recursos hídricos
2. Huella Hídrica
3. Programa Huella Hídrica
4. Certificado Azul
5. Proceso de certificación
6. Beneficios y oportunidades
7. Indicadores de resultados

1. El Recurso Hídrico

¿Cuanta agua hay en el planeta?



Desafíos globales en el manejo de los recursos hídricos

Cambio climático: cambio en la precipitación y temperatura.



Al 2050, se espera un incremento de la demanda entre 20% a 30%.

40% de la población mundial (3 000 millones de personas) viven en cuencas con potencial de conflictos.

27% (2 000 millones de personas) **sin acceso al agua potable** y **30%** (2 300 millones de personas) **sin acceso a saneamiento.**

Contaminación del agua: 80% de las aguas residuales vertidas directamente (sin tratamiento).

Los recursos hídricos en el Perú



Agua y recursos

El agua es esencial para en la producción de bienes y servicios



Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS

El agua es un tema central en los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU.
ODS 6: Asegurar la disponibilidad y el manejo sustentable del agua y saneamiento para todos.



2. Huella Hídrica

2. ¿Qué es la huella de agua?



Huella de Agua

La Huella de Agua es un indicador que define el volumen total de agua consumida necesaria para producir bienes y servicios y el impacto generado por el consumo de agua.

Huella de agua



Tipos de consumo: Evaporación, Almacenamiento, Incorporada en el producto, Descarga a mar o a otra cuenca

2.1. Metodologías de Cálculo



Water Footprint Network



ISO 14046: Huella de Agua

Water Footprint Network



2002: Arjen Hoekstra introduce el concepto Huella Hídrica

La huella hídrica es un indicador del uso de agua dulce que hace referencia tanto al uso directo del agua de un consumidor o productor, como a su uso indirecto. Mide el volumen total de agua dulce usado para producir los bienes y servicios producidos por una empresa, o consumidos por un individuo o comunidad.

Azul: Es el volumen de agua dulce extraído de un cuerpo de agua superficial o subterráneo y que es evaporada o incorporado en un producto.

Verde: Es el volumen de agua de precipitación que es evaporada en el proceso productivo o incorporado en un producto.

Gris: Volumen de agua requerida para diluir contaminantes hasta el punto en que la calidad esté sobre los estándares aceptables



Red de Huella Hídrica

ISO 14046: Huella de Agua



Norma que proporciona los principios, los requisitos y las directrices para realizar e informar de una evaluación de huella de agua única o individual.



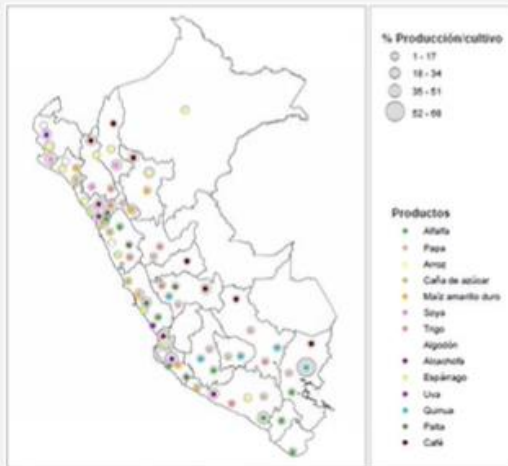
ISO 14046:2014 - Huella de Agua: Principios, Requisitos y Directrices

2.2 Estudios de Huella Hídrica

Arroz, Esparrago (2012)
Sector Agropecuario a nivel nacional (2015)



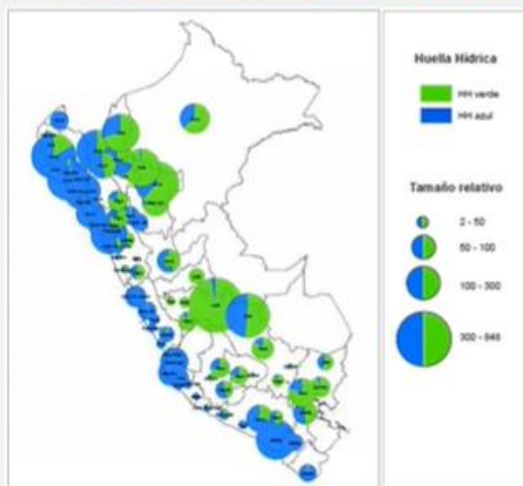
2. Ubicación y Distribución de la Producción de los Cultivos



Fuente: Huella Hídrica del Perú Sector Agropecuario, ANA (2015)

- La mayor parte de la producción de cultivos en el Perú se concentra en la costa y en parte de la zona andina.
- Mapa muestra los lugares donde se desarrollan algunos de los principales cultivos y el porcentaje del total de la producción nacional de cada uno de ellos según región.
- La huella hídrica de los productos agrícolas varía dependiendo de la zona en donde se cultivan.
- 1 tn. de maíz cultivado en Lima tendrá una huella hídrica diferente a 1 tn. cultivada en Loreto, tanto en volumen como de tipo de agua utilizada.

3. Huella Hídrica de la producción de los principales cultivos



Fuente: Huella Hídrica del Perú Sector Agropecuario, ANA (2015)

En la costa debido a la baja precipitación, los cultivos que se producen en esta región usan mayor cantidad de **agua azul**, mientras que los de la zona andina o amazónica, mayor cantidad de **agua verde**.

"AGUA AZUL" se refiere las aguas superficiales (ríos, lagos y embalses) y subterráneas (acuíferos)

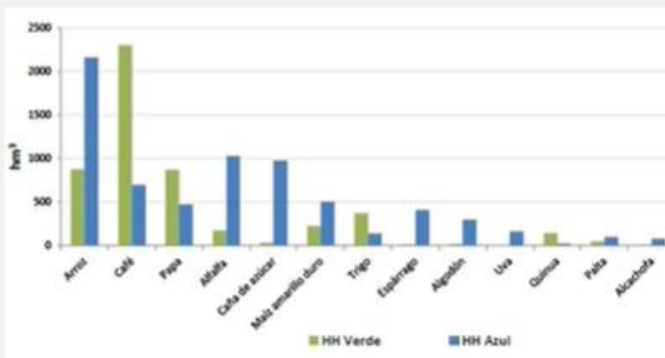
"AGUA VERDE" se refiere al agua que llueve.

3. Huella Hídrica de la producción de los principales cultivos

Los 5 cultivos con mayor huella hídrica son: el **arroz**, el **café**, la **papa**, la **alfalfa** y la **caña de azúcar**.

El arroz, la alfalfa y la caña de azúcar tienen una **mayor huella hídrica azul** que verde, pues su producción es en el norte del país (Piura, Lambayeque, La Libertad y Lima) con excepción de la alfalfa que se produce sobre todo en Arequipa.

Fuente: Huella Hídrica del Perú Sector Agropecuario, ANA (2015)



4. Valores de Huella Hídrica verde, azul y total de los cultivos

Producto	Huella Hídrica total (km³)			Huella Hídrica (l/kg)		
	Verde	Azul	Total	Verde	Azul	Total
Arroz	878	2 163	3 041	243	767	1 010
Café	2 347	720	3 067	7 870	2 478	10 348
Papa	869	472	1 341	227	121	348
Alfalfa	173	1 030	1 204	33	166	199
Caña de azúcar	32	974	1 006	3	98	101
Trigo	371	136	508	1 697	611	2 307
Espárrago	14	408	422	43	1 174	1 217
Algodón	17	298	315	143	2 749	2 892
Maíz amiláceo	187	31	218	2 290	765	3 055
Uva	5	160	165	29	332	361
Quinoa	141	19	160	3 665	601	4 265
Palta	46	93	139	225	490	715
Azúcar	0	77	85	64	372	436
Soya	2	4	6	478	1 946	2 424

Sin embargo...

Si evaluamos los valores relativos a la huella hídrica en la **producción por kg** de los productos seleccionados, el orden de prioridad respecto de los mayores consumos cambia.

Los 5 cultivos con mayor huella hídrica son el **café**, la **quinua**, el **algodón**, la **soya** y el **trigo**.

El **café**, la **quinua**, el **trigo** y el **maíz amiláceo** tienen una **mayor huella hídrica verde**, pues su producción es en regiones con presencia de lluvias estacionales.

Huella Hídrica de los productos de la Canasta Básica Familiar

HUELLA HÍDRICA EN NUESTRO CONSUMO

¿Qué es huella hídrica?

Es el volumen de agua utilizado directa o indirectamente en la producción de un bien –en este caso un producto agropecuario– considerando todas la etapas de la cadena productiva.

Huella hídrica azul: Volumen de agua extraída de una fuente natural superficial o subterránea que requiere instalaciones de almacenamiento y distribución para ser entregada a los usuarios.

Huella hídrica verde: Volumen de agua de lluvia evaporada a través de la humedad del suelo, absorbida por las raíces de las plantas y con un costo de abastecimiento prácticamente nulo.

En Lima:



Los valores de huella hídrica de cada producto agropecuario indican el volumen de agua que representa el consumo anual promedio de un individuo representado en litros. El mayor volumen de agua proviene de la producción de cada producto la persona que consume de la región mostrada.

La canasta básica familiar (CBL) 2017 es un conjunto de los productos de la gráfica más esenciales: arroz, trigo, huevo de trigo, papa, pollo, leche, azúcar, aceite, carne, queso, leche condensada, azúcar, aceite vegetal, carne de resaca, leche fresca de vaca, y queso de vaca.

Huella Hídrica de diversos alimentos

La producción de cultivos también constituye el principal insumo de la producción pecuaria.

El principal componente de la huella hídrica asociada con la ganadería es la huella hídrica de los alimentos que estos consumen, a lo que hay que sumarle el agua que beben los animales y el agua utilizada durante la crianza (lavado de corrales y otros usos similares).

<https://waterfootprint.org/en/resources/interactive-tools/product-gallery/>



Source: [Waterfootprint.org/EN/INDEX/EN/PA](https://waterfootprint.org/EN/INDEX/EN/PA)

Huella hídrica de platos peruanos – Lomo Saltado

Cuando preparamos un plato de nuestra comida favorita, la huella hídrica es la **suma de las huellas hídricas de los diversos productos** que la componen (receta).



Plato de Lomo Saltado = 3,050 litros

El agua que no ves pero sí consumes...

150 gr de lomo de res, 100 gr de papas y 200 gr de arroz, son los ingredientes que destacan a la vista del tradicional lomo saltado.

La porción de **carne** requiere al menos **2,000 litros** de agua en todo su proceso, desde la alimentación del ganado hasta su transporte y beneficio en el camal.

Sumando **arroz, papas, cebolla y tomate**, el plato para una persona puede consumir mas de **3,050 litros** de agua.

3. Programa Huella Hídrica

3. ¿Qué es el Programa de Huella Hídrica?

Desde el año 2015 se impulsa la determinación de la huella hídrica, como un indicador de consumo de agua y su impacto, sobre la producción de bienes y servicios, con la finalidad de incrementar el uso eficiente del agua.

Comprende un conjunto de actividades destinadas a lograr la reducción de los consumos de agua y la implementación de acciones que generen valor compartido, que desarrollaran los usuarios que deseen participar, y que se consolidan en la entrega del certificado azul.

Norma que Promueve la Medición y Reducción Voluntaria de la Huella Hídrica y el Valor Compartido en las Cuencas
RJ N°023-2020-ANA



Alianzas - Cooperación



La gestión del agua es participativa y consensuada.

Los objetivos nacionales en materia de agua necesitan de la intervención articulada de todos los sectores.

Se implementan mecanismos que promuevan la participación de los actores locales de la gestión del agua.

Comité de Evaluación del Programa de Huella Hídrica

Conducción del Programa de Huella Hídrica :
Dirección de Administración de Recursos Hídricos - DARH

Miembros del Comité de Evaluación del Programa de Huella Hídrica

DIRECCION	MEMORANDO DESIGNACION	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO
Dirección de Administración de Recursos Hídricos	307-2020-ANA-DARH	Tanya Luz Laguna Yanavica (Titular)	Especialista e Recursos Hídricos
		Christian De la Torre Mayta (Alternos)	Especialista en Hidrometría de Sectores Hidráulicos
Dirección de Calidad y Evaluación de Recursos Hídricos	199-2020-ANA-DCERM	Flor de María Maramba Alfaro	Coordinador DCERM Especialista en Calidad de Recursos Hídricos
Dirección de Planificación y Desarrollo de los Recursos Hídricos	230-2020-ANA-OPDIRH/UPRH	Antonio Amadeo Tamariz Ortiz	Especialista en Recursos Hídricos
Dirección del Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos	372-2020-ANA-OSNIRH	Benjamín Molina Chavez	Especialista en Recursos Hídricos
Dirección de Organizaciones de Usuarios de Agua	068-2020-ANA-DOUA	Jesús Orlando Morí Flores	Coordinador DOUA Especialista en Organizaciones de Usuarios de Agua

4. Certificado Azul

4. ¿Qué es el Certificado Azul?



La **Autoridad Nacional del Agua** ha instaurado la entrega del **Certificado Azul**, en el marco de sus funciones, a través de una **Resolución Jefatural**.

Reconocimiento del Estado a las buenas prácticas aplicadas por la **empresa privada** para el **uso eficiente del agua**, basado en la **huella hídrica**.

Es un acto administrativo, **resultado de una evaluación técnica**, sobre el indicador de huella hídrica y los compromisos asumidos por la empresa, el que es presentado en un acto público.

4. ¿Qué es el Certificado Azul?

Busca poner en valor la **responsabilidad socio – ambiental** de las empresas en la **gestión de recursos hídricos**.

Evidencia el **compromiso** que asume la empresa para **hacer más eficiente el uso del agua**, en sus procesos y **liderar este cambio** entre sus colaboradores, socios y proveedores.

Promueve la **participación** de los actores en la **gestión del agua** en las cuencas.



¿Quiénes pueden certificarse?

Las empresas que cuenten con todos los títulos habilitantes referentes al agua y cumple todas las obligaciones de ley.

No tener obligaciones pendientes con la Autoridad, provenientes de un procedimiento administrativo sancionador.



Cuáles son los requisitos?

Títulos habilitantes y no tener obligaciones pendientes con la ANA

Medición de Huella Hídrica

Proyecto de Reducción Hídrica

Proyecto de Valor Compartido



5. Proceso de certificación

Proceso de Certificación

Conducción del Programa Huella Hídrica

Dirección de Administración de Recursos Hídricos
Comité Técnico de Evaluación ANA



Participación voluntaria, puede iniciarse durante todo el año.

Proyectos a ser ejecutados en periodo mínimo de un año.

El Certificado Azul es renovable con la presentación de nuevos proyectos.

Inscripción



Empresa



Medición de Huella Hídrica

Resultados de la determinación de la Huella Hídrica de un producto o servicio, que represente un impacto significativo en el consumo de agua.

Los métodos utilizados deberán ser consistentes con la Norma Internacional ISO 14046, Water Footprint Network o el Estándar AWS (Alliance for Water Stewardship)

El reporte del estudio es transparente y consistente con la meta y el alcance del estudio.

Inscripción



Empresa



Empresa



Proyecto de Reducción Hídrica

Reducción en el uso directo del agua:

- Procesos productivos (actividad principal).
- Procesos no productivos (administrativos, personal, riego u otros).
- Mejora la calidad de aguas residuales.
- Reuso de aguas residuales en procesos productivos.
- Reuso de aguas residuales en procesos no productivos.
- Otras iniciativas de reducción.

Reducción en el uso indirecto del agua:

- Reducción de consumos de energía
- Optimización de procesos de transporte/uso de combustibles.
- Gestión de compromisos formales con proveedores para reducir consumos de agua.
- Otras iniciativas de reducción.

Evaluación



Comité de Evaluación

- Los informes son contrastados con las fichas de los proyectos.
- Se revisan medios verificables de los resultados.
- Se verifica el levantamiento de información in situ.
- Se valida los resultados con la beneficiarios in situ.



6. Beneficios y oportunidades

6. Beneficios y oportunidades

- Sostenibilidad de negocios.
- Competitividad ante el Estado. Resolución N° 063-2018-OSCE/PRE
- Presencia en ferias internacionales. RSGG N° 048-2018-PROMPERU/GG
- Fortalecimiento de la imagen ante los clientes y proveedores.
- Reducción de costos operativos por consumo de agua.
- Afianzamiento de las relaciones con comunidades vecinas

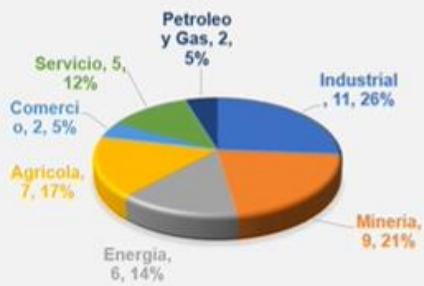


Mantenimiento canal de riego Tilarnioj – Condorcocha - UNACEM

7. Indicadores de resultados

Estado situacional Periodo 2016-2021

Participación empresas



Proceso de Certificación



Proyectos Desarrollados

Reducción huella hídrica



25 Proyectos ejecutados.



Valor compartido

29 Proyectos ejecutados.

Resultados al 2021



Ahorro de agua

3,233,403

Metros cúbicos



Reúso de agua

478,796

Metros cúbicos



Agua almacenada

39,933

Metros cúbicos



Agua tratada

140,736

Metros cúbicos



Beneficiarios

51,209

Personas



Inversión

S/. **10,749,221**

US \$ **3,013,285**

Muchas gracias por su atención

Mg. Erick Mercado Alatriza

Especialista en Cultura del Agua y Comunicaciones

Autoridad Administrativa del Agua | Caplina Ocoña

Autoridad Nacional del Agua

certificadoazul@ana.gob.pe