



Unión Europea



Instituto
amazónico de
investigación
SINCHI



Instituto de Investigaciones
Ambientales del Pacífico



IDEAM



El ambiente
es de todos

Minambiente

Proyecto Desarrollo Local Sostenible y Gobernanza para la Paz

Contrato de Subvención No. LA/2016/378-164

ÍNDICE DE USO DEL AGUA – IUA (SINCHI-DLS-05)

1. Tipo de indicador: Presión.

2. Definición

Es la cantidad de agua utilizada por los diferentes sectores/usuarios, en un período determinado (anual, mensual) y por cuencas abastecedoras de acueductos en relación con la oferta hídrica superficial disponible para las mismas unidades de tiempo y espaciales (IUA_j).

3. Justificación

El indicador se construye para atender las necesidades de planificación nacional y regional en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, promulgada por el hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. El cálculo de la oferta hídrica natural disponible se realiza para condiciones hidrológicas medias y secas con base en las series de caudales medios mensuales y anuales. Las condiciones secas corresponden al año típico seco, construido a partir de los caudales mínimos de las series de los caudales medios mensuales.

Este indicador ha sido conocido en los estudios nacionales del agua anteriores al 2010 como Índice de Escasez. Sin embargo, el grupo de trabajo del IDEAM lo ha identificado con el nombre de Índice de Uso del Agua, pues el caudal ambiental en esta propuesta se considera una demanda del ecosistema o uso que hacen los ecosistemas del agua. No debe continuar llamándose índice de Escasez, pues en realidad la escasez es una condición del problema y no el objeto de medición.

El índice de uso del agua permite obtener insumos de información para tomar decisiones respecto del cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en el punto de Agua Limpia y Saneamiento, sobre el acceso al agua potable por parte de los usuarios en el municipio de Vista Hermosa. Por otro lado, el cálculo de este indicador permitirá identificar la demanda de agua por parte de múltiples usuarios del municipio, que está siendo satisfecha con los bienes y servicios ambientales prestados por los ecosistemas.

4. Método de Cálculo

4.1. Unidad de medida del indicador:

Índice.

4.2. Formula del indicador

$$IUA_{p_t} = \sum_{i=0}^n \frac{A_{ZH_{i_t}}}{A_T} * IUA_{ZH_{i_t}}$$



Investigación Científica para el Desarrollo Sostenible de la Región Amazónica Colombiana

Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel: (8) 5925481/5925479 - Tele fax:

(8) 5928171 Leticia - Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5 - 44, Pbx: 4442060 Bogotá

www.sinchi.org.co





Unión Europea



Instituto
amazónico de
investigación científica
SINCHI



Instituto de Investigaciones
Ambientales del Pacífico



inveniar



El ambiente
es de todos

Minambiente

Proyecto Desarrollo Local Sostenible y Gobernanza para la Paz

Contrato de Subvención No. LA/2016/378-164

4.3. Variables

IUA_{Pt} = Índice de Uso del Agua en el municipio de Vista Hermosa para condición hidrológica promedio para el periodo t.

$A_{ZH_{it}}$ = Área de la sub zona hidrográfica i para el periodo t (ha).

A_T = Área total del municipio (ha).

$IUA_{ZH_{it}}$ = Índice de uso de agua reportado por IDEAM para la subzona hidrográfica (i) en el periodo (t) (Índice).

4.4. Fuentes de datos

IDEAM. Índice de Uso de Agua. Estudio Nacional del Agua.

4.5. Pasos para el cálculo

- (i) Se descarga el servicio dispuesto por el IDEAM recortado para la extensión del Municipio de Vista Hermosa.
- (ii) Se vectoriza el raster descargado.
- (iii) Se calcula el área de cada una de las zonas hidrográficas.
- (iv) Se calcula el área para el municipio.
- (v) Se aplica la fórmula descrita en el punto 4.2.

4.6. Interpretación del indicador

Este indicador permite estimar la relación porcentual entre la demanda de agua con respecto a la oferta hídrica disponible por cuenca hidrográfica. A continuación, se representa la escala de presión de la demanda sobre la oferta hídrica disponible se define a partir de cinco rangos: muy alta, alta, media, baja y muy baja. Cuando la relación de la demanda sobre la oferta, en condiciones hidrológicas de año medio, sobrepasa el 20%, deben iniciarse programas de ordenamiento y de conservación de cuencas (IDEAM, 2010).

Rangos y categorías del Índice de uso del agua:



Investigación Científica para el Desarrollo Sostenible de la Región Amazónica Colombiana

Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel: (8) 5925481/5925479 - Tele fax:

(8) 5928171 Leticia - Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5 - 44, Pbx: 4442060 Bogotá

www.sinchi.org.co





El ambiente es de todos

Minambiente

Proyecto Desarrollo Local Sostenible y Gobernanza para la Paz

Contrato de Subvención No. LA/2016/378-164

Rango (Dh/Oh)*100 IUA	Categoría IUA	Significado
>50	Muy alto	La presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible
20,01 - 50	Alto	La presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible
10,01 - 20	Moderado	La presión de la demanda es moderada con respecto a la oferta disponible
1 - 10	Bajo	La presión de la demanda es baja con respecto a la oferta disponible
≤ 1	Muy bajo	La presión de la demanda no es significativa con respecto a la oferta disponible

Fuente: Estudio Nacional del Agua 2010. IDEAM.

El índice se calcula únicamente para fuentes de agua superficial tales como ríos y quebradas. No incluye en la oferta la disponibilidad de aguas subterráneas o de cuerpos de agua tales como lagunas, ciénagas o lagos. El cálculo del índice para algunas áreas está limitado por la disponibilidad de la información necesaria para su cálculo, por lo tanto, se hacen aproximaciones con factores de consumo de zonas semejantes, lo cual dificulta la estimación de la demanda potencial de agua.

4.7. Proceso SIG

El diseño de este proceso se desarrollará de acuerdo con la infraestructura de datos específica disponible para el indicador.

5. Unidad espacial de referencia

El indicador se calculará para las subzonas hidrográficas del municipio de Vista Hermosa.

6. Frecuencia de cálculo del indicador

Este indicador se calcula para su seguimiento cada cuatro (4) años, por parte del IDEAM.

7. Forma de presentación de los resultados

El resultado del indicador para el municipio de Vista Hermosa es un índice para el municipio.



Investigación Científica para el Desarrollo Sostenible de la Región Amazónica Colombiana

Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel: (8) 5925481/5925479 - Tele fax:

(8) 5928171 Leticia - Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5 - 44, Pbx: 4442060 Bogotá

www.sinchi.org.co





Unión Europea



Instituto
amazónico de
investigaciones científicas
SINCHI



Instituto de Investigaciones
Ambientales del Pacífico



inveniar



El ambiente
es de todos
Minambiente

Proyecto Desarrollo Local Sostenible y Gobernanza para la Paz

Contrato de Subvención No. LA/2016/378-164

8. Literatura citada

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. Estudio Nacional del Agua 2010.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM. HM ÍNDICE DE USO DE AGUA. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/24155/123679/09-320+HM+Indice+uso+agua+3+Fl.pdf/7b460e13-88c2-47c6-9cef-69468cf8bbd9>

9. Control documental hoja metodológica

Elaborado por:	Skaphe - Andrés Vivas
Revisado por:	
Aprobado por:	



Investigación Científica para el Desarrollo Sostenible de la Región Amazónica Colombiana

Sede Principal: Av. Vásquez Cobo entre Calles 15 y 16, Tel: (8) 5925481/5925479 - Tele fax:

(8) 5928171 Leticia - Amazonas

Oficina de Enlace: Calle 20 No. 5 - 44, Pbx: 4442060 Bogotá

www.sinchi.org.co

