Boletín AGUA/2021

CTIE-AGUA

Comité Técnico Interinstitucional
Estadísticas del Agua

Contenido:

Introducción..... 3

Condiciones físicas..... 4
Mapa de Cuencas de Costa Rica

Condiciones físicas..... 5
Regiones climáticas de Costa Rica

Calidad ambiental..... 6
Costa Rica: Calidad de agua de cuerpos de agua superficiales monitoreados en el periodo 2015 - 2019

Recursos hídricos..... 7
Costa Rica: Promedio anual de precipitación y evapotranspiración, 2001-2019

Extracción y uso del recurso hídrico..... 8
Costa Rica: Volumen anual agua dulce, por tipo de fuente 2012-2018

Extracción y uso del recurso hídrico...... 9
Costa Rica: Uso del agua por actividad económica, 2013-2018

Perdidas en la distribución..... 10
Costa Rica: Pérdidas de agua en la distribución de la actividad económica del suministro de agua (CIIU 2600), 2012-2018

Generación y gestión de las aguas residuales..... 11
Costa Rica: Volumen de agua residual generada por actividad económica, 2016-2018

Acceso al agua...... 12
Costa Rica: Porcentaje de población que se abastece de agua intradomiciliar procedente de un acueducto, 2010 -2019

Acceso a saneamiento..... 13
Costa Rica: Población que utiliza instalaciones sanitarias mejoradas, 2010-2019

Eficiencia en el uso del agua..... 14
Costa Rica: Eficiencia del uso de agua por actividad económica 2012-2016

Estrés hídrico.....15
Costa Rica: Porcentaje de estrés hídrico por extracción de agua dulce en Costa Rica, 2008-2019

Introducción:

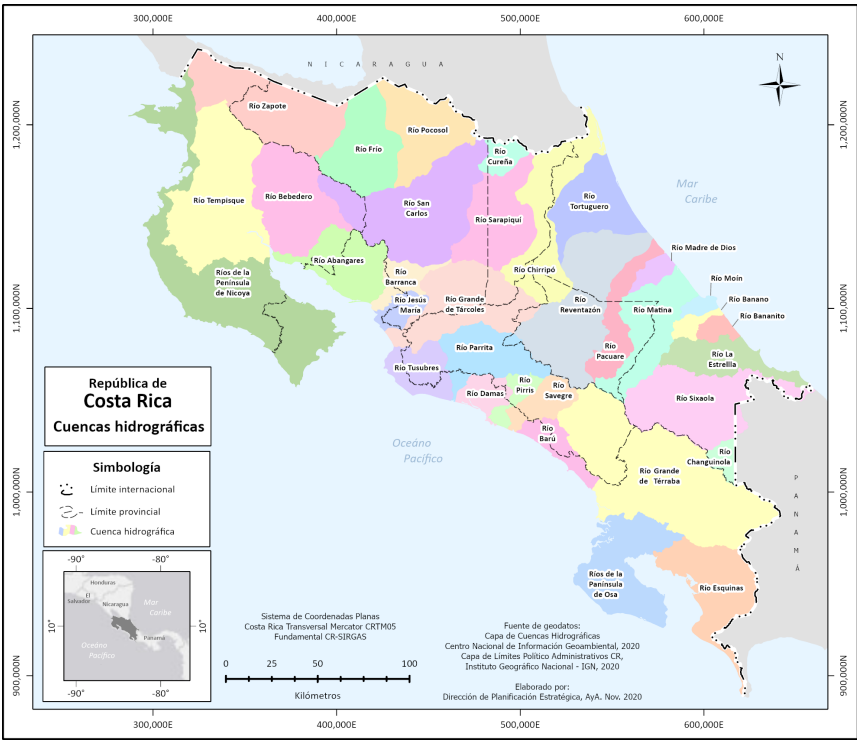
Como lo indica la normativa vigente, el Comité Técnico Interinstitucional para las estadísticas del Agua (CTIE-Agua), es un órgano técnico, consultivo y deliberativo que reúne a las entidades relacionadas con la generación de información estadística para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico.

En este marco de referencia, el CTIE-Agua procura y propicia que la producción de las estadísticas relacionadas con la gestión del recurso hídrico, satisfagan las necesidades de los usuarios y los criterios de cumplimiento requerido por el Sistema Estadístico Nacional.

Es por esta razón que el CTIE-Agua elaboró el presente Boletín Agua 2020, el cual tiene como objetivo presentar, por medio de quince contenidos, datos estadísticos sistematizados por las instituciones que tienen la responsabilidad de realizar producciones estadísticas relacionadas con la gestión del recurso hídrico. Estas instituciones son: Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), Dirección de Aguas (DA), Instituto Meteorológico Nacional de Costa Rica (IMN), Ministerio de Salud, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A), Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento (Senara), Banco Central de Costa Rica (BCCR), y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH).

Por tanto, el lector podrá encontrar información referente a las características, condiciones, acceso, aprovechamiento, y disposición del recurso hídrico en Costa Rica durante la última década, sustentadas en el compromiso del CTIE-Agua de informar a la ciudadanía datos estadísticos que sean de relevancia, especificidad, precisión, fiabilidad, oportunidad, puntualidad, accesibilidad, claridad, coherencia, comparabilidad, suficiencia y facilidad de consulta, para la toma de decisiones.

Condiciones Físicas



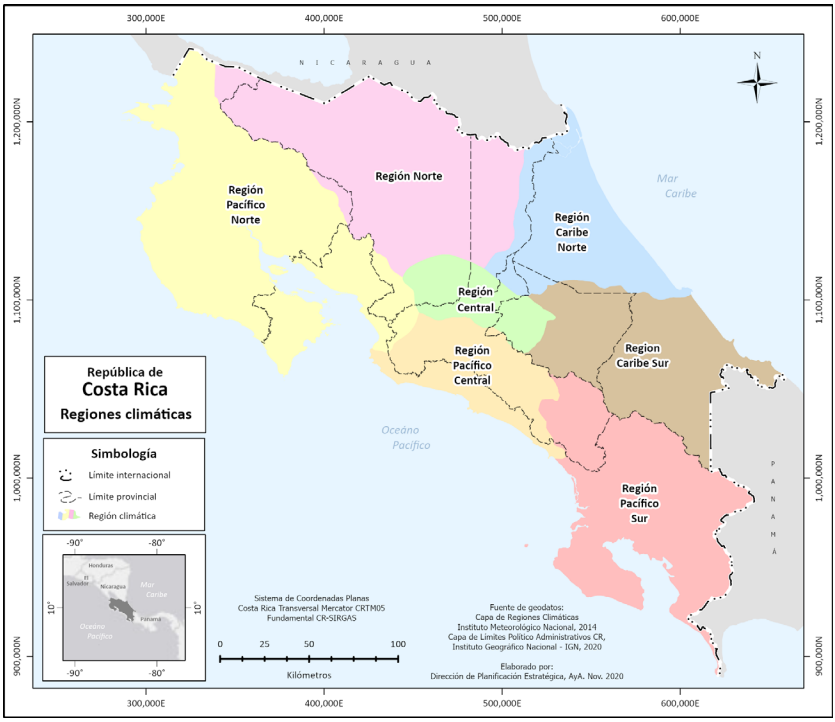
Cuencas Hidrográficas de Costa Rica

El territorio de Costa Rica ha sido dividido en 34 grandes cuencas hidrográficas: 16 de ellas drenan hacia la cuenca del Océano Pacífico y 18 hacia la cuenca del Mar Caribe.

Las instituciones que conforman el CTIE-Agua se encuentran realizando esfuerzos para que la información técnica se sistematice bajo el criterio de la cuenca hidrográfica como unidad de análisis territorial.

Condiciones Físicas

Regiones climáticas de Costa Rica

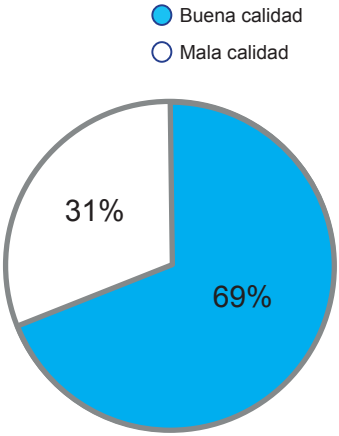


Costa Rica se divide en siete regiones climáticas:
- Pacífico Norte
- Pacífico Central
- Pacífico Sur
- Región Central
- Zona Norte
- Caribe Norte
- Caribe Sur

Previo al 2018 las estadísticas fueron generadas por región climática y actualmente se estiman a nivel de cuenca hidrográfica (2011-2019).

Calidad ambiental

Costa Rica: Calidad de agua de cuerpos de agua superficiales monitoreados en el periodo 2015 - 2019



Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Dirección de Agua, 2019

Los datos muestran la proporción de sitios monitoreados que cumplen con los estándares de buena calidad de agua, para las cuencas de los ríos Damas, Tusubres, Tárcoles, Naranjo, Jesús María, Barú, Parrita, Savegre, Reventazón, Madre de Dios, Moín, Bananito, Matina, Pacuare, Banano, Estrella, Sixaola, Tortuguero, Península de Nicoya, Tempisque, Abangares, Barranca y Bebedero durante el periodo 2015-2019. En total de sitios monitoreados corresponde al 67% del total de cuencas del país. El estas cuencas se consideran los parámetros de: Porcentaje de Saturación de Oxígeno, Demanda Biológica de Oxígeno (DBO), Nitrógeno Amoniacal, Potencial de Hidrógeno (pH) y Sólidos Suspendidos Totales (SST).

Costa Rica: Total y porcentaje de sitios de monitoreo de cuerpos de agua superficial de buena calidad sobre el total de sitios monitoreados en el periodo 201-2019.

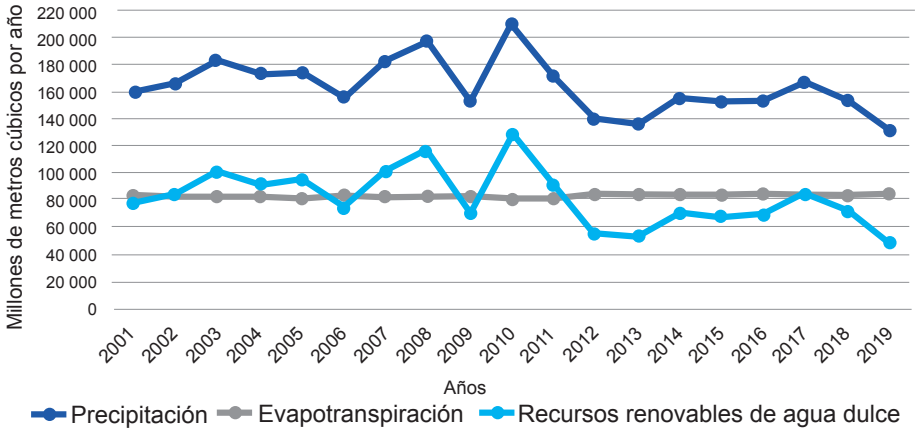
Sitios	Total	Porcentaje
Total	168	100%
Buena calidad	116	69%
Mala calidad	52	31%

Total: corresponde al total de sitios monitoreados.
Buena calidad: Calificación obtenida cuando el 80% de las mediciones realizadas para los parámetros químicos establecidos en el sitio de monitoreo, cumplen con sus respectivos valores meta.

Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Dirección de Agua, 2019.
Nota: Indicador ODS 6,32

Recursos hídricos

Costa Rica: Volumen de precipitación y evapotranspiración, recursos renovables de agua dulce anuales, 2001-2019



Nota: Recursos renovables de agua dulce, corresponde a la precipitación menos la evapotranspiración.

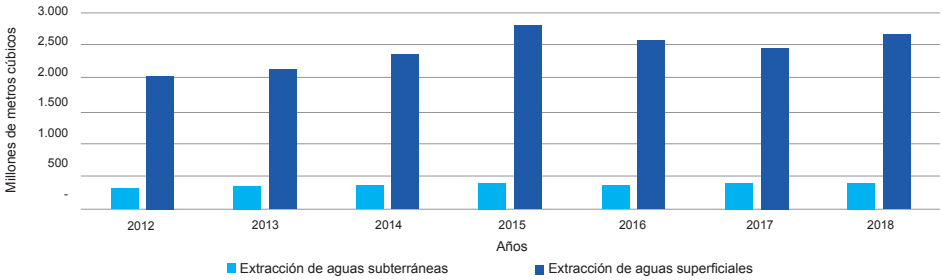
Fuente: Datos reportados por el Instituto Meteorológico Nacional,Ministerio de Ambiente y Energía.

El recurso renovable de agua dulce disponible (gris) para cada año es estimado mediante la resta de la precipitación (azul) y la evapotranspiración (celeste).

A nivel nacional y respecto al promedio 2001-2018, el año 2019 fue menos lluvioso, a excepción del mes de mayo; en tanto que la evapotranspiración se mantuvo similar.

Extracción y uso del recurso hídrico

Costa Rica: Volumen anual agua dulce, por tipo de fuente 2012-2018*



Fuente: 2012-2015 Cuenta de Agua. 2016-2018 Datos CTIE-AGUA
*Se excluye el agua utilizada para generación hidroeléctrica, por tratarse de un uso no consuntivo [1]/.

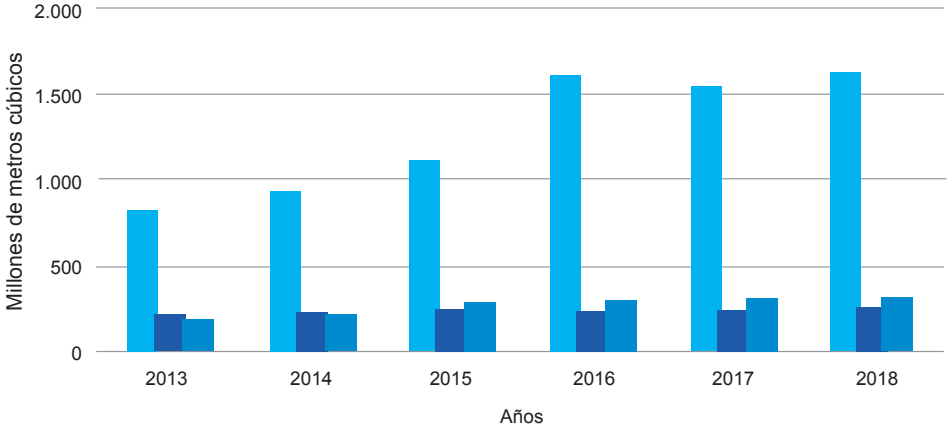
En Costa Rica, la mayoría de las extracciones se realizan de fuentes de agua superficiales, sin embargo, a lo largo del periodo de estudio, se han dado cambios significativos. Durante el periodo 2012-2015, la extracción de agua de fuentes tanto superficiales como las subterráneas, presentó un crecimiento sostenido, hasta el año 2016 en que ambas disminuyeron.
La proporción de agua extraída por tipo de fuente, se ve influenciada por el costo de las diferentes tecnologías de extracción de agua.

---

[1]/El uso del agua no-consuntivo se refiere al uso del agua sin moverla de su fuente o al uso cuando el agua regresa inmediatamente con poca o ninguna alteración. Los usos no-consuntivos del agua más importantes son (i) agua para la generación de hidroelectricidad, (ii) agua para la operación de esclusas de navegación y (iii) agua para la acuicultura de agua dulce.
Fuente: MDEA. https://unstats.un.org/unsd/environment/FDES/FDES-2015-supporting-tools/FDES.pdf

Extracción y uso del recurso hídrico

Costa Rica: Uso del agua por actividad económica, 2013-2018



Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca (CIIU 01-03)

Hogares

Manufactura, minería, construcción, comercio y servicios (CIIU 05-33, 38, 39, 41-96)

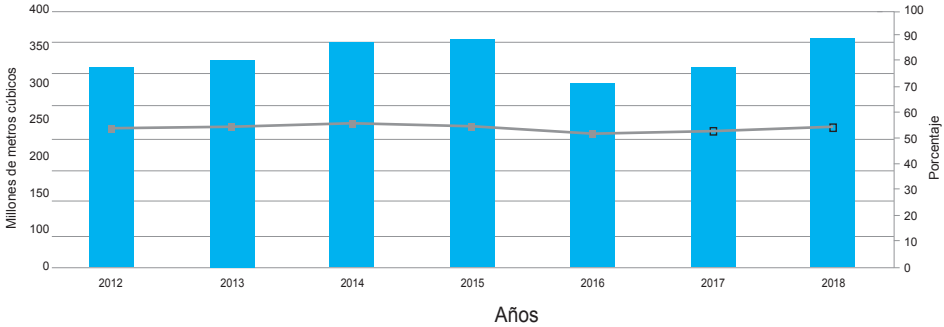
Fuente: 2012-2015 Cuenta de Agua. 2016-2018
Datos CTIE-AGUA

Las actividades de agricultura, ganadería, silvicultura y pesca son las que utilizan el mayor volumen de agua y ha ido en constante crecimiento a lo largo del periodo de estudio.

La actividad “Manufactura, minería, construcción, comercio y servicios” aunque no es muy alta en el volumen de uso de agua, al inicio del periodo presenta porcentajes de variación altos, mientras los hogares tienen incrementos menores al 10%, inclusive con una disminución en el consumo en 2016.

Pérdidas en la distribución

Costa Rica: Pérdidas de agua en la distribución de la actividad económica del suministro de agua (CIIU 3600), 2012-2018



Fuente: 2012-2015 Cuenta de Agua.
2016-2017
Datos CTIE-AGUA

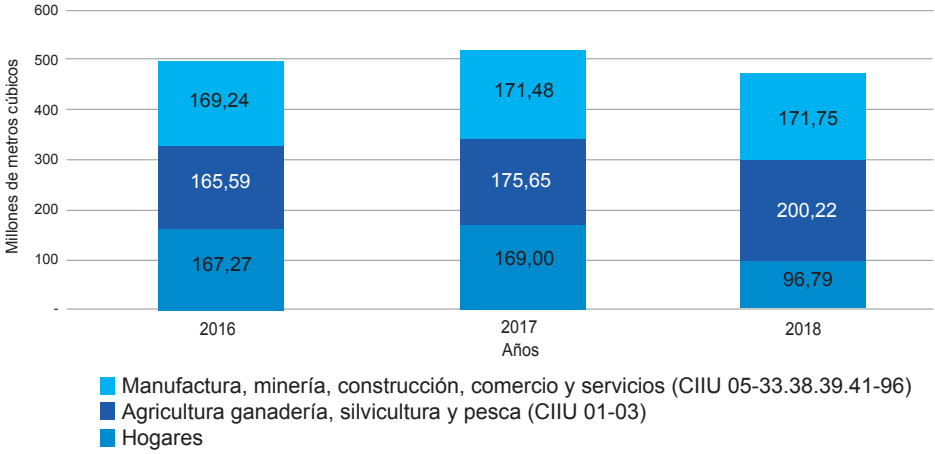
Pérdidas en volumen

Pérdidas en porcentaje

Las pérdidas de agua se definen como el volumen de agua que las empresas encargadas de distribuir agua, pierden desde que la extraen en la fuente hasta que la entregan a los usuarios finales. Esto incluye pérdidas tanto físicas (fugas, tomas ilegales), como pérdidas aparentes (errores de medición). En el gráfico se aprecia que a pesar de que algunos años las pérdidas nacionales se logran disminuir, el dato porcentual siempre es mayor al 50%.

Generación y gestión de las aguas residuales

Costa Rica: Volumen de agua residual generada por actividad económica y hogares, 2016-2018



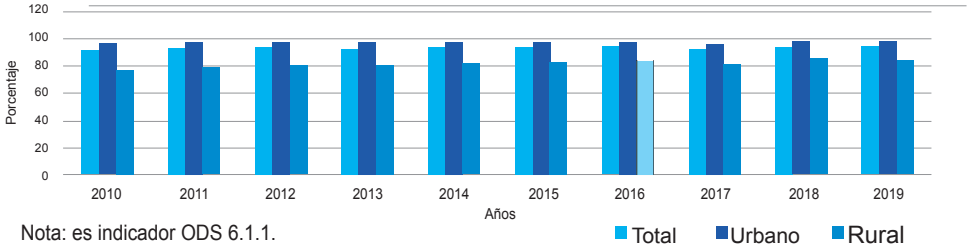
Fuente: Datos recolectados por el CTIE-AGUA

El volumen de agua residual se refiere al agua que queda como residuo luego de que sea utilizada por las diferentes actividades económicas. El sector agrícola y el sector manufacturero son los que producen los mayores volúmenes, sin embargo si se contrasta con el uso se ve que en el sector agrícola el agua residual es un porcentaje bajo, ya que mucha del agua es absorbida por los cultivos.

El volumen de aguas residuales generadas se ha mantenido relativamente estable en el periodo 2016-2018. Del 2016 al 2017 incrementó un 1% y del 2017 al 2018 un 3%. Los hogares y las actividades de manufacturación, minería, construcción, comercio y servicios (CIIU 05-33, 38, 39, 41-96) son los que generan los volúmenes más altos. Pero hay que tomar en consideración, que las actividades agrícolas generan poca agua residual porque la mayor parte del agua utilizada es absorbida por los cultivos.

Acceso a agua

Costa Rica: Porcentaje de población que se abastece de agua intradomiciliar procedente de un acueducto, 2010 -2019



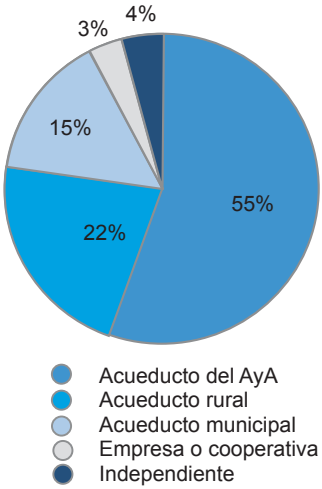
Nota: es indicador ODS 6.1.1.
Fuente: INEC, Encuesta Nacional de Hogares 2010-2019.

En Costa Rica ya para el 2018 un 94% de la población contaba con acceso a fuentes de agua mejoradas. En la zona urbana más de un 98% de la población tiene acceso a fuentes de agua mejoradas, mientras que en la zona rural apenas un 85%. Sin embargo, ese porcentaje de la zona rural ha mejorado a lo largo del periodo de estudio, en el 2010 era un 76%.

El país cuenta con diferentes proveedores de agua.

En el 2019 el 55% de la población fue abastecida por el Instituto Costarricense de Acueductos y alcantarillados (AyA); un 21,6% por Acueductos Rurales también conocidos como ASADAS (en el país existen alrededor de 1500 operadores de este tipo); el 15% por acueductos municipales (30 de las 82 municipalidades del país proveen el servicio de distribución de agua); un 3% por una empresa o cooperativa y el restante 4% se abastecieron de forma independiente por medio de pozo, río, quebrada o naciente, lluvia u otro.

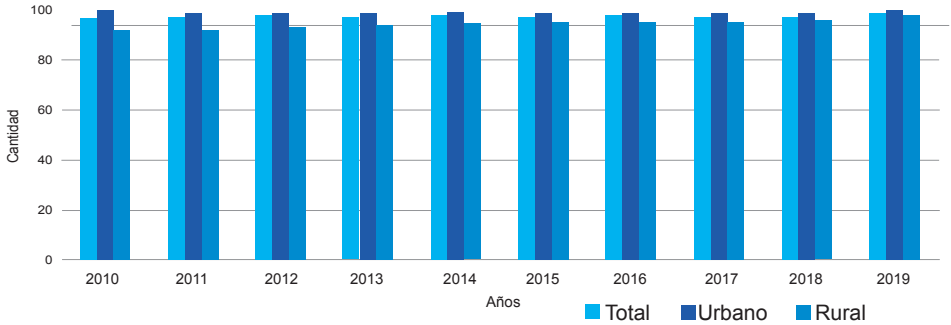
Costa Rica: Porcentaje de población con servicio de abastecimiento de agua por tipo de proveedor, 2019.



Nota: la categoría “independiente” hace referencia al abastecimiento de forma independiente por medio de pozo, río, quebrada o naciente, lluvia u otro.
Fuente: INEC, Encuesta nacional de Hogares 2010-2019.

Acceso a saneamiento

Costa Rica: Población que utiliza instalaciones sanitarias mejoradas, 2010-2019



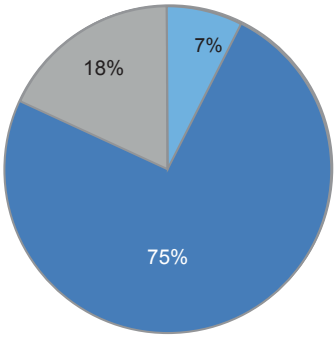
Nota: es indicador ODS 6.2.1. Porcentaje de población que vive en viviendas con servicio sanitario conectado a alcantarillado o tanque séptico, por Zona y Región de Planificación.
Fuente: INEC, Encuesta Nacional de Hogares 2010-2019.

En cuanto al porcentaje de la población que tiene instalaciones sanitarias mejoradas [1/], se muestra una marcada diferencia en el acceso entre la zona urbana y la rural. Pese a estas diferencias, existe una mejoría importante en la zona rural en el período en estudio pasando de un 91% a un 96%.

En Costa Rica, durante el 2019, un 75% de la población utilizo tratamiento independiente (tanque séptico). Un 7% recibe tratamiento de las aguas residuales a través del servicio público de sistemas de alcantarillado. El restante 18% no posee ningún tipo de tratamiento.

[1/]RIEA: T1. Población que utilizan un inodoro de vertido, un retrete o una letrina conectado a la tubería del alcantarillado, un tanque séptico o pozo, un pozo ventilado mejorado, una letrina, una letrina de pozo con losa o un inodoro o letrina de compostaje.

Costa Rica: Porcentaje de población conectada al servicio de tratamiento de aguas residuales, 2018

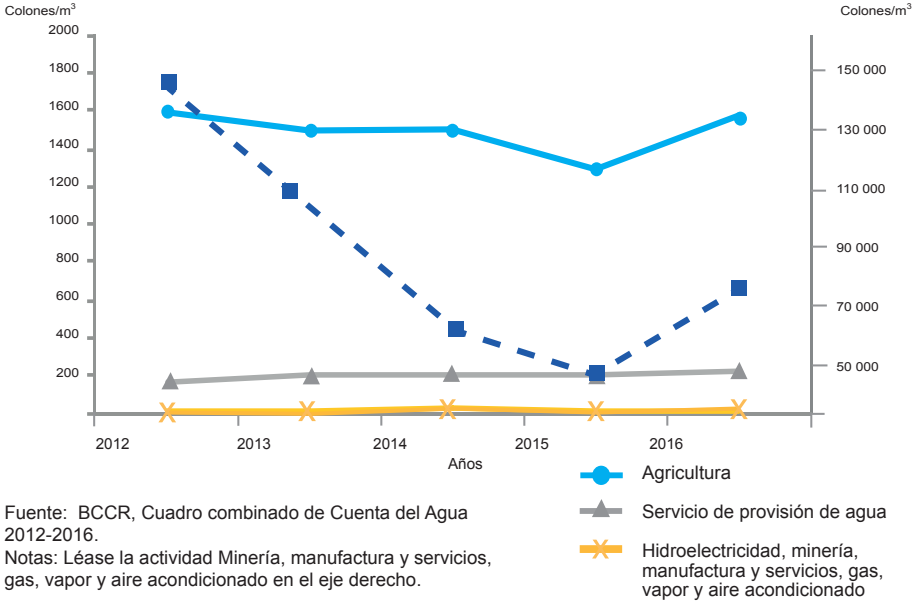


- Servicio público de tratamiento de aguas residuales
- Tratamiento independiente
- No tiene tratamiento

Nota: Servicio público de tratamiento de aguas residuales hace referencia al tratamiento de aguas recolectadas a través del alcantarillado sanitario.
Fuente: AyA, (2019), ESPH, (2019) e INEC, Encuesta Nacional de Hogares (2019).

Conciencia en el uso del agua

Costa Rica: Eficiencia del uso de agua por actividad económica 2012-2016



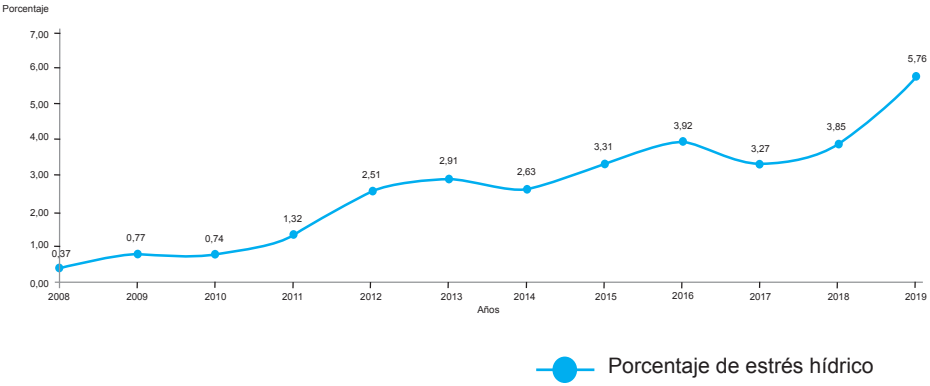
Fuente: BCCR, Cuadro combinado de Cuenta del Agua 2012-2016.
Notas: Léase la actividad Minería, manufactura y servicios, gas, vapor y aire acondicionado en el eje derecho.

La eficiencia en el uso del agua se mide como la cantidad de colones de valor agregado que genera una actividad económica, por cada metro cúbico de agua que utiliza.

Se muestra la evolución de la eficiencia del agua según las distintas actividades económicas. La eficiencia de la actividad “Minería, manufactura y servicios, gas, vapor y aire acondicionado” se muestra en un eje secundario porque es relativamente más alta que las demás. Esto porque en la economía costarricense es una actividad cuyo valor agregado incrementa cada año. Más allá de comparar entre actividades, el verdadero valor del indicador reside en monitorear la evolución del mismo a lo largo del tiempo para cada actividad, para determinar si es más o menos eficiente.

Estrés hídrico

Costa Rica: Porcentaje de estrés hídrico (*) por extracción de agua dulce en Costa Rica, 2008-2019.



Fuente: Ministerio de Ambiente y Energía, Dirección de Agua y Instituto Metereológico Nacional, 2008-2019.

En cuanto mayor es el dato del indicador, significa mayor presión de las actividades humanas sobre la disponibilidad del recurso hídrico a nivel nacional. Se pasa de extraer un 0.37% del agua disponible en 2008, a un 5.76% en 2019 (un periodo de apenas 11 años).

* Corresponde a extracción de agua dulce en proporción a los recursos de agua dulce disponibles; es la razón entre el total de agua dulce extraída por los principales sectores económicos y el total de recursos hídricos renovables, teniendo en cuenta las necesidades ambientales de agua.

CTIE-AGUA

Comité Técnico Interinstitucional
Estadísticas del Agua

COSTA RICA
GOBIERNO DEL BICENTENARIO
2018 - 2022

MINAE
Ministerio de Ambiente y Energía

DIRECCIÓN de AGUA

imn
Instituto Meteorológico Nacional
Fundado en 1888

MINISTERIO DE SALUD
COSTA RICA
BIENESTAR PARA TODOS

inec
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS

AyA
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS

esph

ice

senara

BC CR BANCO CENTRAL DE COSTA RICA

CENIGA
Centro Nacional de Información Geoambiental