

# **PRESIÓN DEMOGRÁFICA SOBRE EL AGUA: PROVINCIA DE LOJA**

**BOLETÍN N° 03**  
**Marzo, 2018**

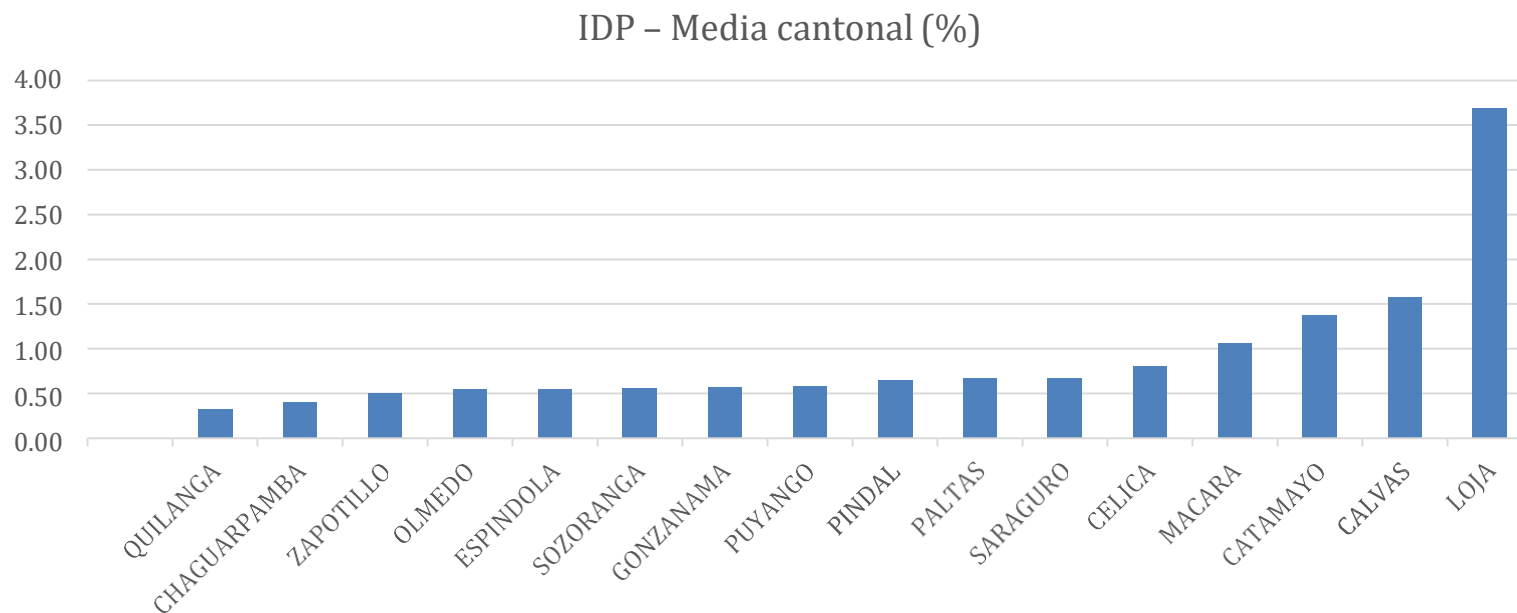
El boletín contiene información relacionada con la presión que los seres humanos ejercen sobre los recursos hídricos. Este tema es fundamental en el marco de la gestión sostenible del agua. En este trabajo se presentan datos promedio a nivel cantonal, para la provincia de Loja.

## Aspectos metodológicos

Se utilizaron datos demográficos existentes de las parroquias de la provincia de Loja, que fueron consideradas como unidades territoriales de análisis (UTA's). Se utilizaron datos de los censos realizados en los años 2001 y 2010 por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC); los datos climatológicos (precipitación y temperatura), se obtuvieron de los anuarios meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología de Ecuador (INAMHI) para el periodo 1990-2010. El valor promedio de consumo plurianual de agua por habitante en el Ecuador fue tomado de la Red Internacional de Comparaciones para Empresas de Agua y Saneamiento.

## Índice de Presión demográfica (IDP)

Definición: El IDP determina la población relativa de una unidad territorial de análisis, se la calcula mediante una relación entre la población de cada parroquia y la población total de la provincia

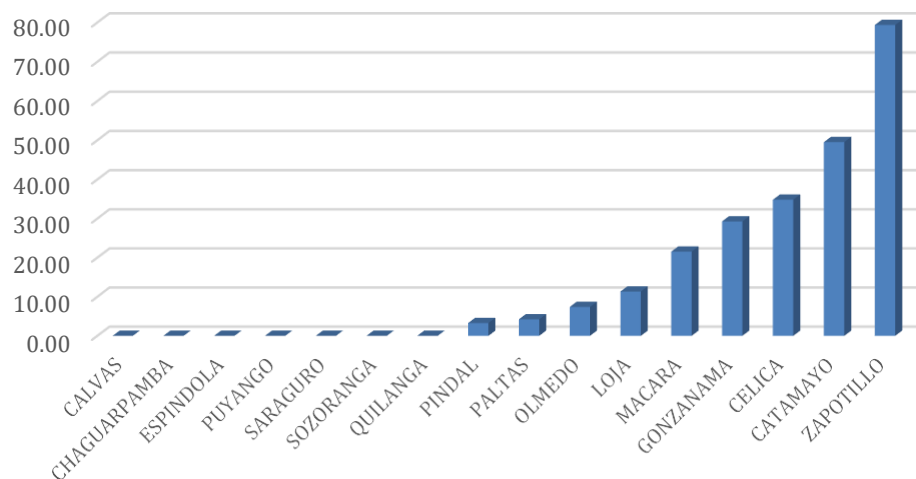


En los cantones que existe mayor concentración poblacional, existe una mayor presión sobre el agua.

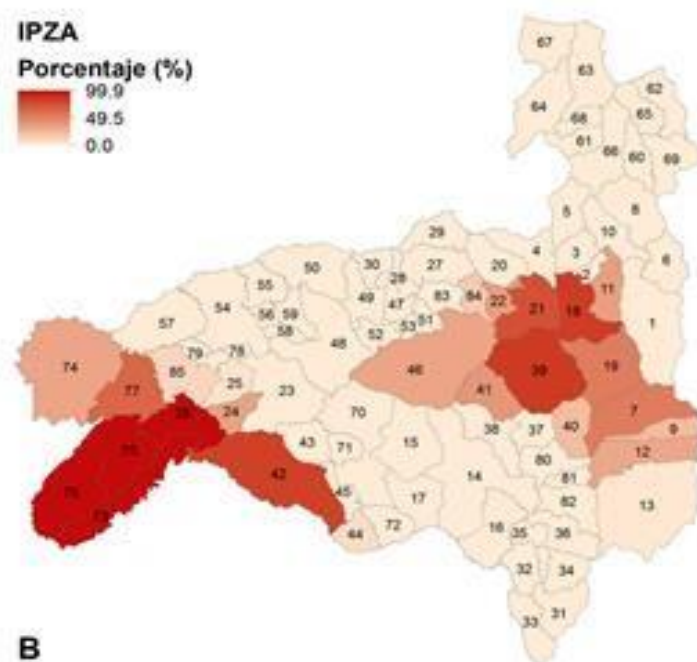
## Indicador de Población en Zonas Áridas (IPZA)

El IPZA permite conocer la población relativa de cada objeto de análisis que habita en zonas con características climáticas secas o áridas. Estas zonas se evalúan mediante el índice de aridez de De Martonne, que utiliza datos anuales de temperatura (T) y precipitación (P) de cada estación climática para determinar el nivel de aridez.

IPZA - Media cantonal (%)



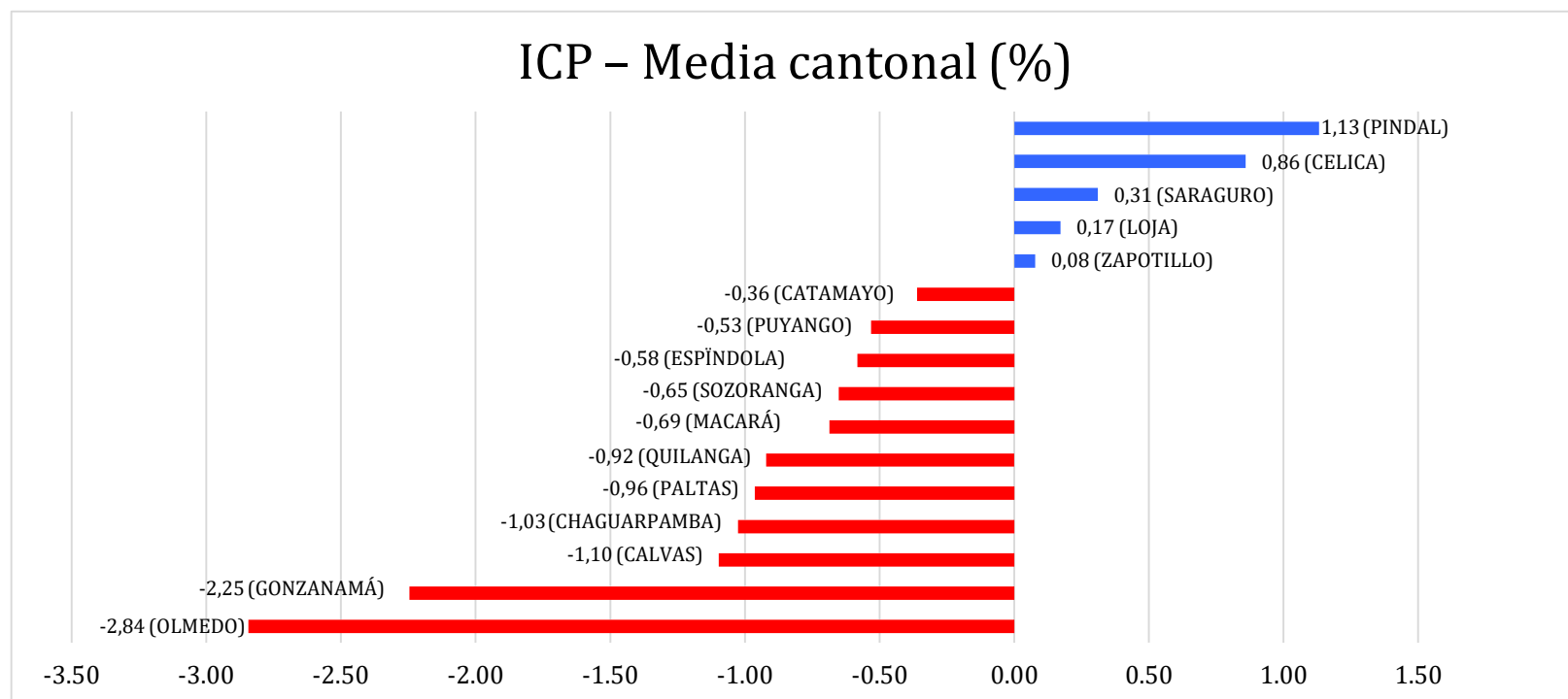
Provincia de Loja. División parroquial



La población que habita en zonas consideradas áridas, se localizan en los sectores sur-occidental y centro-oriental de la provincia, en los cantones Zapotillo, Macará, Catamayo, parte de Paltas y Loja. Estos sectores son los de mayor susceptibilidad a sufrir problemas de abastecimiento hídrico. El cantón Zapotillo (73-77) es el de mayor susceptibilidad.

## Indicador de Crecimiento Poblacional (ICP)

El ICP permite determinar la tasa de crecimiento de la población. Esta variable influye en el volumen de consumo doméstico de agua.

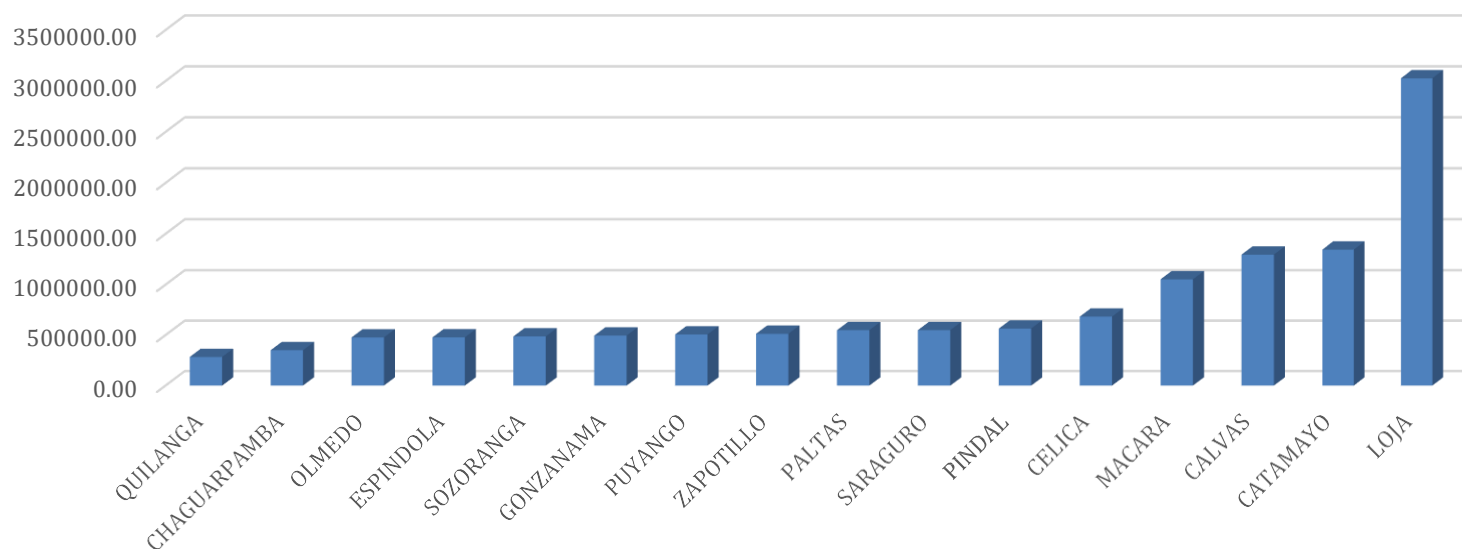


El indicador de crecimiento de población evidencia que en el 52.2% del territorio ha existido una disminución de la población (2001 – 2010). Mientras que en el 47.8% del territorio registra crecimiento poblacional.

## Indicador de Consumo Doméstico Estimado de Agua (ICDEA)

El ICDEA estima la tasa de consumo de agua que la población utiliza para uso doméstico. Se expresa en unidades de litros por día (l/día).

ICDEA – Media cantonal (l/día)

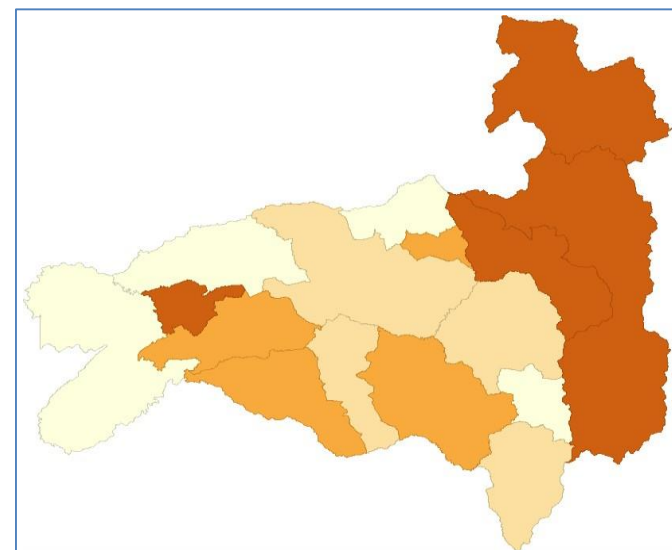
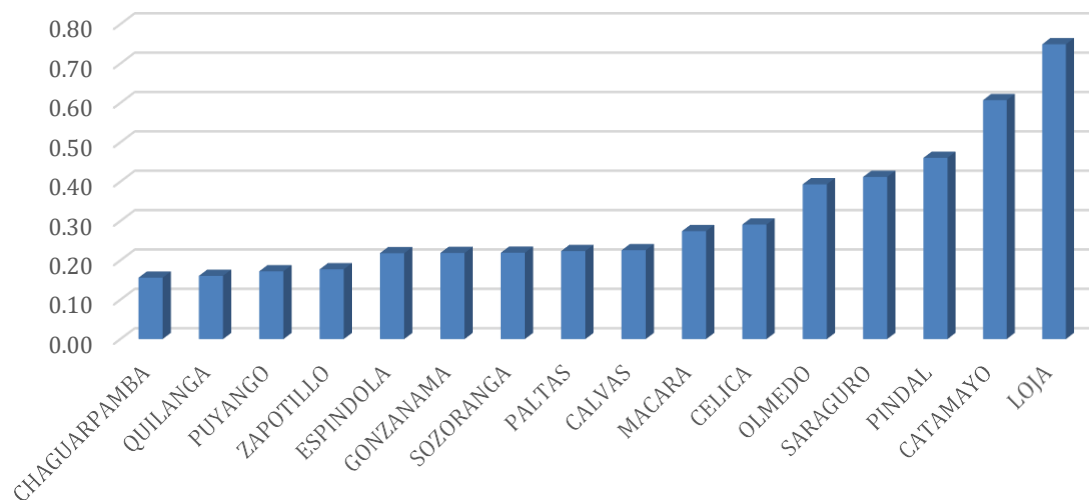


El consumo doméstico estimado de agua, guarda relación directa con el indicador de distribución de la población. Es evidente que en las zonas con mayor población el consumo diario de agua es más alto. El consumo mas alto se da en el cantón Loja.

## Índice de Estrés Hídrico (IEH)

El IEH estima la distribución de una unidad volumétrica de agua (1'000 000 m<sup>3</sup>) entre la población de la unidad territorial de análisis, indicando la disponibilidad del agua en este cantón. La estimación del volumen de agua disponible se establece mediante un balance primario de masa entre la precipitación y la evapotranspiración, calculada mediante el método de Thornwaite

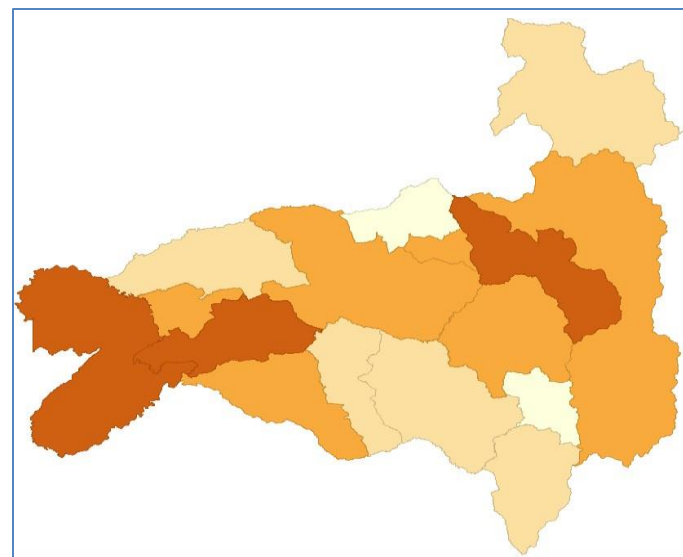
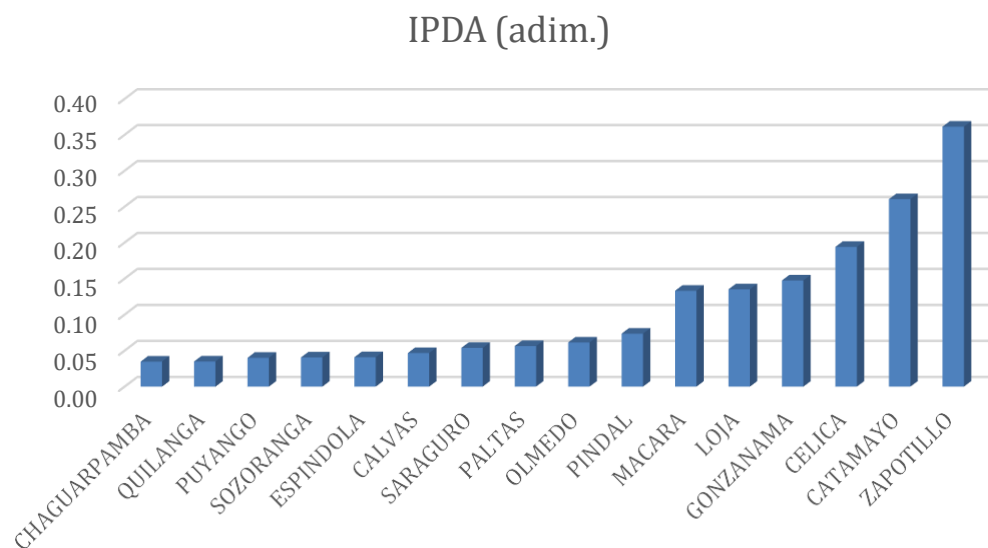
IEH – Media cantonal



Dado que este índice evidencia la cantidad de agua disponible con la población del territorio, es de esperarse cierta similitud con los índices de presión demográfica y de crecimiento poblacional. Los valores más altos de este índice se observan en Loja, Catamayo, Pindal y Saraguro.

## El índice de presión demográfica sobre el agua (IPDA)

El IPDA es el resultado del análisis integrado de cinco variables: (i) indicador de distribución de la población (IDP), (ii) indicador de población en zonas áridas (IPZA), (iii) indicador de consumo doméstico estimado de agua (ICDEA), (iv) indicador de crecimiento poblacional (ICP), e (v) índice de estrés hídrico (IEH).



El análisis conjunto de los índices individuales evidencia que los cantones con mayor presión sobre el recurso hídrico, es decir IPDA alto, son Zapotillo, Catamayo y Celica



## Elaboración.

Priscilla Massa Sánchez, Ph.D. Departamento de Economía. Universidad Técnica Particular de Loja.  
Jesus Bonilla De Gracia, Mgtr. Departamento de Economía. Universidad Técnica Particular de Loja.  
Juan Arteaga Marín, Ing. Maestría en Recursos Hídricos. Universidad Técnica Particular de Loja.  
María Chamba Ontaneda, Ms.C. Maestría en Recursos Hídricos. Universidad Técnica Particular de Loja.

## CONTACTOS:

Mgtr. María del Cisne Tituaña Castillo.  
PhD. Ronny Fabián Correa Quezada  
**Coordinador/a del Observatorio  
Regional adscrito al Laboratorio de  
Análisis Socio – Económico Regional  
(LASER)**

[mdtituania@utpl.edu.ec](mailto:mdtituania@utpl.edu.ec)

[rforreia@utpl.edu.ec](mailto:rforreia@utpl.edu.ec)

Tel.: 3701444 ext. 2559

Universidad Técnica Particular de Loja  
San Cayetano Alto S/N

Loja, Loja, Ecuador [1101608]

### Boletines anteriores:

Boletín Nº 1: Pobreza y percepción del nivel de vida. Enero 2018.

→ <https://xurl.es/tgn7u>

Boletín Nº 2: Indicadores Laborales. Febrero 2018.

→ <https://xurl.es/uo2q2>