

RESUMEN

Autor **Bernuy_Vilca, D.V.**
Autor [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\).](#)
corporativo [Facultad de Ciencias](#)
Título **Determinación del régimen de caudales ecológicos en la
cuenca del río Rímac**
Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

[P10. B47 - T](#)

USO EN SALA

Descripción 149 p. : 24 fig., 45
tables, 55 ref.
Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Ing
Ambiental)

Bibliografía Facultad :
Ciencias

Sumario Sumarios (En, Es)

Materia [CURSOS DE](#)
[AGUA](#)
[CUENCAS](#)
[HIDROGRAFICAS](#)
[AGUA DULCE](#)
[CIRCULACION](#)
[DEL AGUA](#)
[MEDICION](#)
[GESTION](#)
[AMBIENTAL](#)
[MODELOS DE](#)
[SIMULACION](#)
[METODOS](#)
[ESTADISTICOS](#)
[ANALISIS DE](#)
[DATOS](#)
[EVALUACION](#)
[PERU](#)
[METODOS](#)
[HIDROLOGICOS](#)
[CUENCA DEL](#)
[RIO RIMAC](#)
[LIMA \(DPTO\)](#)

Nº PE2019000427 B /
estándar M EUVZ P10

La costa peruana se caracteriza por su aridez y escasa precipitación presentando un déficit hídrico en gran parte del año. En la cuenca del río Rímac, la mayor demanda de agua es para el uso poblacional, seguido del uso agrícola, el uso minero y la actividad industrial; sin embargo, el uso de este

recurso no está regulado y no se han realizado estudios sobre caudales ecológicos en la cuenca.

Actualmente, existe la necesidad de optar por una propuesta de gestión ambiental de la cuenca que garantice la sostenibilidad del ecosistema fluvial (Palau, 2004). Esta propuesta debe tener en cuenta, según las características de cada río, al menos dos componentes: un Régimen de Caudales Ecológicos, es decir, un régimen de caudales mínimos determinados por un factor de variabilidad temporal acorde con su régimen hidrológico, la comunidad biológica presente y su desarrollo, los usos del recurso por las comunidades, su valor cultural, etc.; y además, llevar un control de la calidad del agua mediante parámetros físico – químicos y biológicos.

El Régimen de Caudales Ecológicos puede ser obtenido siguiendo diversos métodos, clasificados según las características o particularidades del río, o en función a los parámetros a utilizar en el proceso de cálculo. Estos métodos se clasifican en: métodos hidrológicos, métodos hidráulicos, métodos eco-hidráulicos o de simulación de hábitat y métodos holísticos.

En la presente investigación se emplea método hidrológico del Caudal Básico de Mantenimiento para determinar el Régimen de Caudales Ecológicos en la cuenca del río Rímac a partir de registros de caudales de las Estaciones Hidrométricas de Chosica, Sheque y Tamboraque. Asimismo, se calcularon los Caudales Ecológicos Referenciales establecidos por la Autoridad Nacional del Agua mediante un método estadístico, con el fin de comparar ambos resultados.

Adicionalmente, se analizaron los resultados de monitoreos de la calidad del agua superficial realizados por entidades estatales con la finalidad de: verificar el cumplimiento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Cuerpos de Agua Superficial (ECA) en puntos cercanos a las Estaciones Hidrométricas de Chosica, Sheque, y Tamboraque; calcular las cargas máxicas de los contaminantes y proponer caudales mínimos circulantes de tal forma que las concentraciones de dichos contaminantes sean menores a los ECA, especialmente en los meses de temporada seca, donde se esperan altas concentraciones debido a bajos caudales de dilución.

ABSTRACT

The Peruvian coast is characterized by its aridity and low rainfall, with a water deficit in most of year. In the Rimac river basin, water demand is higher for population use, followed by agricultural use, mining use and industrial activity; however, the use of this resource is not regulated and no studies have been conducted on ecological flows in the basin.

Nowadays, there is a need to opt for an environmental management solution for the basin that guarantees the sustainability of the fluvial ecosystem (Palau, 2004). This proposal must contemplate, according to the characteristics of each, at least two components: an Ecological Flow Regime, that is, a regime of minimum flows determined by a temporal variability factor according to its hydrological regime, the biological community present and its development, the uses of the resource by the communities, its cultural value, etc.; in addition, to control water quality through physical - chemical and biological parameters.

The Regime of Ecological Flows can be obtained following diverse methods, classified according to characteristics or particularities of the river, or according to the parameters to be used in the calculation process. These methods are classified into: hydrological methods, hydraulic methods, eco-hydraulic methods or simulation of habitat and holistic methods.

In the present investigation, the hydrological method of the Basic Flow of Maintenance is used to determine the Regime of Ecological Flows in the Rimac river basin based on flow records of the Chosica, Sheque and Tamboraque Hydrometric Stations. Likewise, the Reference Ecological Flows established by the National Water Authority were calculated by a statistical method, in order to compare both results

Furthermore, the results of surface water quality monitoring carried out by state entities were analyzed to verify compliance with the National Environmental Quality Standards for Surface Water Bodies (ECA) in points close to the Hydrometric Stations of Chosica, Sheque, and Tamboraque, calculate the mass loads of the pollutants and propose minimum circulating flows in such a way that the concentrations of said pollutants are lower than the RCTs, especially in the dry season months, where high concentrations are expected due to low dilution flow rates.