**RESUMEN**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Autor** | [**Castillo Ticllacuri, Z.I.**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/aCastillo+Ticllacuri%2C+Z.I./acastillo+ticllacuri+z+i/-3,-1,0,B/browse) | | **Autor corporativo** | [**Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Ciclo Optativo de Especialización y Profesionalización en Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/aUniversidad+Nacional+Agraria+La+Molina%2C+Lima+%28Peru%29.++Ciclo+Optativo+de+Especializaci%7bu00F3%7dn+y+Profesionalizaci%7bu00F3%7dn+en+Gesti%7bu00F3%7dn+de+Calidad+y+Auditor%7bu00ED%7da+Ambiental/auniversidad+nacional+agraria+la+molina+lima+peru+ciclo+optativo+de+especializacion+y+profesionalizacion+en+gestion+de+calida/-3,-1,0,B/browse) | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Título** | **Evaluación espacio-temporal de la calidad del agua del río Rímac, de enero a agosto del 2011, en tres puntos de monitoreo** | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | **Impreso** | Lima : UNALM, 2014 | |

**Copias**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Ubicación** | **Código** | **Estado** |
| Sala Tesis | [**T01. C38 - T**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/cT01.+C38+-+T/ct++++01+c38+t/-3,-1,,E/browse) | USO EN SALA |
| |  |  | | --- | --- | | **Descripción** | 125 p. : 60 fig., 16 cuadros, 1 gráfico, 1 mapa, 48 ref. Incluye CD ROM | | **Tesis** | Trabajo de Titulación (Ing Agr; Ing Forestal) | | **Bibliografía** | Optativo : Gestión de Calidad y Audit. Ambiental | | **Sumario** | Sumarios (En, Es) | | **Materia** | [**LIMA (DPTO)**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dLIMA+%28DPTO%29/dlima+dpto/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**CUENCA DEL RIO RIMAC**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dCUENCA+DEL+RIO+RIMAC/dcuenca+del+rio+rimac/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**MONITOREO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dMONITOREO/dmonitoreo/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**CONTAMINACION DEL AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dCONTAMINACION+DEL+AGUA/dcontaminacion+del+agua/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**VARIACION ESPACIO-TEMPORAL**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dVARIACION+ESPACIO-TEMPORAL/dvariacion+espacio+temporal/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**CURSOS DE AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dCURSOS+DE+AGUA/dcursos+de+agua/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**AGUA DE RIEGO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dAGUA+DE+RIEGO/dagua+de+riego/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**POLUCION DEL AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dPOLUCION+DEL+AGUA/dpolucion+del+agua/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**CALIDAD DEL AGUA**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dCALIDAD+DEL+AGUA/dcalidad+del+agua/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**MUESTREO**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dMUESTREO/dmuestreo/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**EVALUACION**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dEVALUACION/devaluacion/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**METODOS ESTADISTICOS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dMETODOS+ESTADISTICOS/dmetodos+estadisticos/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**NORMAS**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dNORMAS/dnormas/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**VIGILANCIA AMBIENTAL**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dVIGILANCIA+AMBIENTAL/dvigilancia+ambiental/-3,-1,0,B/browse) | |  | [**PERU**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/dPERU/dperu/-3,-1,0,B/browse) | | **Otro Autor** | [**Medina Vivanco, V.**](http://ban.lamolina.edu.pe/search~S1*spi?/aMedina+Vivanco%2C+V./amedina+vivanco+v/-3,-1,0,B/browse) | | **Nº estándar** | PE2015000220 B / M EUV T01 | |

La calidad del agua del río Rímac es una preocupación constante ya que sus aguas, además de sus usos principales como agua potable y para generación de energía, satisfacen la demanda de riego de las tierras de uso agrícola que aún existen en los valles de la parte media y alta de su cuenca. Por tal motivo, se usaron los datos obtenidos por DIGESA y SEDAPAL del año 2011 en la parte alta de la cuenca para analizar la calidad espacial y temporal del agua para riego a través de dos índices de calidad (NSF WQI-USA y CCME WQI-Canada) y el uso de dos métodos estadísticos (Correlación de Pearson y Análisis de Componentes Principales), considerando los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, (ECA para agua). Con el NSF WQI la mejor calidad de agua (buena) se encontró en dos estaciones de la parte alta del área de estudio y en la parte baja se determinaron condiciones entre buenas a medias. Con el CCME WQI las dos estaciones de la parte alta mostraron niveles de calidad entre aceptables y buenos; y en el punto más bajo, entre aceptable y excelente. Durante todo el año hidrológico (creciente y estiaje) en las tres estaciones, algunos parámetros se encuentran alta y positivamente correlacionados, debido a que probablemente provienen de dos fuentes comunes: la primera de origen antropogénico (actividad minera y descargas municipales de las poblaciones cercanas) y la segunda, de origen natural (características del suelo). Otros parámetros muestran correlaciones más estrechas en los meses de estiaje. Por las características del río con caudal regulado en esta zona, los aportes de los efluentes mineros y municipales representan el mayor impacto a la calidad de las aguas superficiales en la época de estiaje.

**Abstract**

The water quality of the Rimac river represents a constant concern because it supplies the demand for the irrigation of the existing croplands in the valleys of the middle and upper basin; in addition, they provide a source for water consumption and power generation.

We obtained the annual water quality of the upper basin from the DIGESA and SEDAPAL datasets for the year 2011 and analyzed the spatial and temporal water quality for irrigation, we considered two quality indexes: NSF WQI-USA and CCME WQI-CANADA, and two statistical methods: Pearson Correlation and Principal Component Analysis. Further, we compared the obtained values with the National Environmental Quality Standards for water (ECA for water). With NSF WQI, the best water quality (good) was found in two seasons of the upper study area and in the lower field was considered between “good” and “medium”. When the CCME WQI-Canada index in two seasons of the upper study area showed water quality values between “acceptable” and “good”; moreover, the water quality values in the lower field were between “acceptable” and “excellent”. Throughout the whole hydrological year (high and low water volumes) in the three evaluated stations, some parameters are high and positively correlated. This correlation could be related to common input sources. The first of anthropogenic origin (mining and municipal discharges of nearby towns) and the second one, of natural origin (soil characteristics). Other parameters are showing strongest correlations during dry months. Due to the characteristics of the river, with regulated flow along this section, mining and municipal effluents represent the greatest impacts on the quality of surface waters during the dry season.