

RESUMEN

Autor [Velarde Coaquira, E.](#)

Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Escuela de Posgrado, Maestría en Ingeniería Agrícola](#)

Título Modelos de funcionamiento de sistemas de agua potable por bombeo, en cuatro distritos de la provincia de Puno

Impreso Lima : UNALM, 2015

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	P10. V4437 - T	USO EN SALA
Descripción	93 p. : 18 fig., 25 cuadros, 4 planos plegs., 35 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Mag Sc)	
Bibliografía	Posgrado : Ingeniería Agrícola	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	POBLACION RURAL AGUA POTABLE ABASTECIMIENTO DE AGUA SITUACION ECONOMICA CONDICIONES SOCIALES BOMBEO CALIDAD DEL AGUA ZONAS RURALES EVALUACION PAUCARCOLLA (DIST) PUNO (DPTO) PUNO (PROV) CAPACHICA (DIST) COATA (DIST) HUATA (DIST) SISTEMAS DE AGUA POTABLE PERU	
Nº estándar	PE2016000473 B / M EUV P10	

La investigación tuvo como objetivo encontrar los factores más influyentes en el funcionamiento de un sistema de agua potable por bombeo; operación de bombeo, y verificación del cumplimiento de las normas de calidad del agua, en cuatro distritos de la provincia de Puno: Paucarcolla, Huata, Coata y Capachica. En el análisis del agua consumida se determinó que fue de buena calidad de acuerdo a los estándares establecidos por la OMS y del Ministerio de Salud. Resultado de la investigación demostraron que; el problema del funcionamiento del sistema de agua potable radica en las escasas horas de suministro de agua, aproximadamente treinta minutos a cinco horas por día, lo cual no fue suficiente, amenazando la salud de la población causando entre otros, enfermedades gastrointestinales. Se analizaron diferentes variables, y dentro de la más importantes que se tomaron en consideración están: X1 (pago por el servicio de agua), X2 (edad promedio del jefe de familia), X3 (número de integrantes de familia), X4 (mantenimiento domiciliario-Sí) y el mantenimiento preventivo de la planta de bombeo, en su categorías X5 = regular, X6 = bueno y X7 = muy bueno. Haciendo uso del método estadístico Stepwise, se obtuvieron los siguientes modelos:

Paucarcolla $\hat{Y}=1.441+0.550X_1-0.034X_2-0.096X_3+0.537X_4$, Huata, $\hat{Y}=0.914+0.765X_1-0.024X_2-0.161X_3+0.280X_4$, Coata, $\hat{Y}=1.797+0.715X_1-0.028X_2-0.159X_3$ y Capachica, $\hat{Y}=1.721+0.622X_1-0.030X_2-0.103X_3+0.369X_4$ con un coeficiente de determinación (R_j^2) de 86,5, 94,2, 90,7 y 89,1%, respectivamente. El modelo general fue, $\hat{Y}_i=0.962+0.659X_1-0.028X_2-0.112X_3+0.281X_4+0.438X_5+0.599X_6+0.681X_7$ con un coeficiente de determinación de 91.1%. Finalmente en orden de influencia tenemos; mantenimiento preventivo de la estación de bombeo, a un nivel muy bueno, pago por el servicio de agua, mantenimiento preventivo de la estación de bombeo a nivel bueno, mantenimiento preventivo de la estación de bombeo a nivel regular, mantenimiento de instalaciones domiciliarias, edad de jefe de familia y número de familia por vivienda.

Abstract

The research was aimed to find the most influential factors in the performance of pumping, of potable water and verify compliance with water quality standards in four districts of the province Puno: Paucarcolla, Huata, Coata and Capachica. Analysis performed on the quality of water consumed was good, and it was according to standards established by OMS and the Ministry of Health. The problem lies in the low coverage of potable water, the supply is approximately for thirty minutes to five hours per day which is not enough, threatening the health of the population, and causing among others gastrointestinal diseases. Stepwise method was used for the following parameters: X1 (payment for water service), X2

(average age of household head), X3 (number of family members), X4 (home-maintenance of water system), and the preventive maintenance performed of the pumping plant in their categories X5 = poor, X6 = good, X7 = very good was also used. The results of the models for the districts evaluated showed the following:

Paucarcolla $\hat{Y}=1.441+0.550X_1-0.034X_2-0.096X_3+0.537X_4$, Huata $\hat{Y}=0.914+0.765X_1-0.024X_2-0.161X_3+0.280X_4$,
 Coata $\hat{Y}=1.797+0.715X_1-0.028X_2-0.159X_3$, and Capachica $\hat{Y}=1.721+0.622X_1-0.030X_2-0.103X_3+0.369X_4$,

with an adjusted coefficient (R_j^2) of 86.5, 94.2, 90.7 and 89.1% respectively. The

overall model was, $\hat{Y}_7=0.962+0.659X_1-0.028X_2-0.112X_3+0.281X_4+0.438X_5+0.599X_6+0.681X_7$ with a coefficient of determination of 91.1%. In order the following variables showed to be significant; preventive maintenance of the pumping station at a very good level, payment for water service, preventive maintenance of pumping station good level, preventive maintenance of pumping station to regular level, home maintenance facilities, age of household head and number of family housing.