

RESUMEN

Autor [Morales Morante, A.K.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Ingeniería Agrícola](#)
Título **Diseño de un sistema de riego por aspersión para áreas verdes urbanas - Parque Zonal Huiracocha San Juan de Lurigancho - Lima**
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F06. M673 - T	USO EN SALA
Descripción	126 p. : 60 fig., 52 tablas, 49 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agrícola)	
Bibliografía	Facultad : Ing Agrícola	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	PARQUES PUBLICOS RIEGO POR ASPERSION DISEÑO PLANTACION DE RECREO ZONAS VERDES SISTEMAS DE RIEGO EVALUACION PERU PARQUE ZONAL HUIRACOCCHA SAN JUAN DE LURIGANCHO (DIST) LIMA METROPOLITANA	

El presente trabajo consistió en desarrollar una propuesta de diseño de un sistema de riego por aspersión para áreas verdes en el parque zonal Huiracocha. El cual se encuentra ubicado en la provincia de Lima, departamento de Lima, distrito de San Juan de Lurigancho, latitud sur de 12° 0'21.68" a 12° 0'46.92" y longitud oeste de 76°59'55.50" a 77° 0'12.60", con la altitud media de 215 msnm. El parque tiene una extensión total de 21.3 ha. donde 12 ha. corresponden a las áreas verdes. Para el diseño del sistema de riego por aspersión se consideraron 9.04 ha. El diseño del sistema de riego por aspersión comprende los siguientes procesos: (i) Obtención de información básica como: topografía, estudios de suelo, parámetros climáticos y tipo de vegetación. (ii) Diseño agronómico que comprende el cálculo de las necesidades de agua y la determinación de los parámetros de riego: la dosis, frecuencia y tiempo de riego, así como la selección del emisor, la disposición y el número de los mismos. (iii) Diseño hidráulico que comprende el cálculo de los diámetros de la red, el cálculo de las pérdidas de carga y de las presiones requeridas en los arcos de riego, evaluando la tolerancia de presiones en la subunidad. (iv) Modelamiento hidráulico que comprende el cálculo de los diámetros de la red troncal, el cálculo de las presiones requeridas en el cabezal determinando con ello el sistema de bombeo para los 17 turnos de riego con ayuda del modelo WaterCAD V8i. Como resultado se obtuvo el dimensionamiento óptimo de las tuberías, manteniendo la tolerancia de presiones en la subunidad y las velocidades de flujo permitidas en la red. La estación de bombeo se diseñó para satisfacer la demanda de 83.4 metros de columna de agua y un caudal máximo de 19.78 l.s-1. Se obtuvieron los metrajés de la red troncal 300, 77, 389 y 1918 metros para los diámetros 75, 90, 110 y 140 mm respectivamente. Finalmente se seleccionó una bomba marca Hidrostal modelo 50/200 de 40 HP de potencia nominal.

Abstract

The matter of this research is the design of a sprinkles irrigation system for the gardens of the Park Huiracocha. The project location in investigation is located in the department of Lima, district of San Juan de Lurigancho, $12^{\circ} 0'21.68''$ to $12^{\circ} 0'46.92''$ south latitude, $76^{\circ}59'55.50''$ to $77^{\circ} 0'12.60''$ west longitude, 215 meters above sea level. The Park contains a potential of 9.04 ha. in gardens for sprinkles irrigation and a total surface of 21.3 ha. The planning and design of the sprinkles irrigation system covered the following process: (i) The approach consisted in obtaining basic information to acquire the design parameters, selection of the areas for the watering turns and to trace the topology of the net. (ii) The agricultural design consisted in assessment of the climate, soil, water and farming characteristics to determine the needs of water and irrigation programming. (iii) The hydraulic design included the designing of the diameters of the irrigation net, the calculation of the losses of charge and the pressures required in the arc of watering, in examination of the tolerance to pressure of the subunit. (iv) Hydraulic molding covered the calculation of the main net diameters, the required pressure on the head, resolving with these data the pumping system for the seventeen shifts of irrigation which distribution was drawn initially using AutoCAD, to be furtherly exported and simulated with the WaterCAD 8i software. As a result, optimal measures of the pipes were calculated, keeping the tolerance in the pressure of the subunit and the speed of the flow in the net, additionally, the requirement of the full pressure was obtained. The pumping station was designed to satisfy the demand of 83.4 meters of column of water and a maximum caudal of 19.78 l.s-1. As a result, the pump Hidrostral model 50/200 was selected.