



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ciencias Físicas

Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos

**“Cálculo y diseño hidráulico de un reservorio de
regulación diaria de 350 m³ para riego, en la
comunidad campesina de Miraflores - provincia de
Huamalíes, departamento de Huánuco”**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

AUTOR

Luque GONZA PLACIDO

ASESOR

Eusebio VEGA BUEZA

Lima, Perú

2017

RESUMEN

El objetivo de esta tesis es el de proporcionar información y conceptos de la ingeniería hidráulica, y las herramientas necesarias para el diseño y calculo hidráulico de obras hidráulicas relacionados a la captación, conducción y regulación del recurso agua para la comunidad campesina de Miraflores con la finalidad de almacenar este recurso en un reservorio para así ampliar la frontera agrícola y la eficiencia en el sistema de riego en la comunidad en estudio.

Para tal efecto, la tesis está dividida en seis capítulos. El primer capítulo comprende los antecedentes, justificación para la construcción de un reservorio y los objetivos generales y específicos que comprende el proyecto.

El segundo capítulo brinda un marco teórico breves sobre las obras que se construirán en el proyecto es decir los tipos de obras de captación, canal de aducción, desarenador y sus partes, tubería de aducción, caja de válvulas, vertedero, tipos de reservorios y sus partes que conforman a esta estructura de almacenamiento.

El tercer capítulo comprende la hidrología del proyecto el cual este contempla el clima, fisiografía, hidrografía, la descripción de la microcuenca Sausag, la oferta de agua, la demanda de agua utilizando el método de Hargreaves para calcular la Evapotranspiración potencial y real en el proyecto.

El cuarto capítulo enfoca la situación del área del proyecto, es decir las características físicas generales, características socioeconómicas, agronómicas, Actividad forestal, inventario de infraestructura en la zona del proyecto y la organización de usuarios.

El quinto capítulo incluirá información sobre los aspectos del proyecto en cuanto al planteamiento hidráulico del proyecto, la viabilidad técnica y social, la demanda, disponibilidad y calidad del agua, así como la naturaleza morfológica y aptitud de la tierra para el riego a los cultivos de la zona, también se mencionara el aporte de los materiales de construcción, los aspectos sociales y aceptación del proyecto por parte de los beneficiarios que se esperan obtener.

El capítulo seis se verá todo lo relacionado a la ingeniería del proyecto que comprende el estudio de Geología y geotecnia, geología y geomorfología, unidades geomorfológicas, el estudios del impacto ambiental, topografía, ingeniería hidráulica, obras de captación, línea

de aducción, desde la captación hasta el desarenador, tomas laterales, cajas de inspección, reservorio, línea de aducción, desde el reservorio hasta la cámara de descarga, finalmente en el capítulo siete se presenta las conclusiones y recomendaciones que conlleva la tesis.

SUMMARY

The objective of this thesis is to provide information and concepts of hydraulic engineering, and the necessary tools for the design and hydraulic calculation of hydraulic works related to the collection, conduction and regulation of water resources for the rural community of Miraflores with the purpose to store this resource in a reservoir in order to improve the efficiency of the irrigation system in the community under study.

For this purpose, the thesis is divided into six chapters. The first chapter includes the background, justification for the construction of a reservoir and the general and specific objectives included in the project.

The second chapter provides a brief theoretical framework on the works that will be built in the project ie the types of collection works, adduction channel, de-sand and its parts, adduction pipe, valve box, landfill, reservoir types and their parts that make up this storage structure.

The third chapter includes the hydrology of the project, which considers the climate, physiography, hydrography, the description of the micro-watershed, the water supply, the water demand using the hargreaves method to calculate the potential and actual evapotranspiration in the draft.

The fourth chapter focuses on the situation of the project area, that is, the general physical characteristics, socioeconomic, agronomic characteristics, forestry activity, inventory of infrastructure in the project area and the organization of users.

The fifth chapter will include information on the aspects of the project regarding the hydraulic approach of the project, the technical and social viability, the demand, availability and quality of the water, as well as the morphological nature and aptitude of the land for irrigation to the crops of The area will also mention the contribution of construction materials, social aspects and acceptance of the project by the beneficiaries that are expected to be obtained.