



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Físicas**

**Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos**

**Diseño hidráulico del canal de sección circular con  
tuberías HDPE corrugada para el sistema de riego en  
el distrito de Aparicio Pomares, provincia de  
Yarowilca, región de Huánuco**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

**AUTOR**

**Juan Carlos VALDEZ GUTIERREZ**

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Valdez, J. (2018). *Diseño hidráulico del canal de sección circular con tuberías HDPE corrugada para el sistema de riego en el distrito de Aparicio Pomares, provincia de Yarowilca, región de Huánuco*. [Monografía técnica de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**  
(Universidad del Perú, Decana de América)

**FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS**

9-5/N  
87-P  
10-mapas

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA DE FLUIDOS**

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TÉCNICA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS POR LA MODALIDAD M3, SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Siendo las 16:00 horas del día lunes 28 de mayo de 2018 en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES y con la asistencia del Ing. GUIDO AMÉRICO ROZAS OLIVERA y del Ing. MANUEL VICENTE HERQUINIO ARIAS, miembros del Jurado Examinador de Monografía Técnica, de conformidad con la Resolución Rectoral N° 01934-R-02 que aprueba las diferentes modalidades de titulación profesional, se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Monografía Técnica en la que el Bachiller JUAN CARLOS VALDEZ GUTIERREZ puso a consideración del Jurado Examinador su trabajo de Monografía Técnica como parte de los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos por la Modalidad M3, Suficiencia Profesional.

El Presidente del Jurado Examinador dio lectura del Resumen del Expediente e invitó al Bachiller JUAN CARLOS VALDEZ GUTIERREZ, a realizar la exposición de su trabajo titulado "DISEÑO HIDRAULICO DEL CANAL DE SECCION CIRCULAR CON TUBERÍAS HDPE CORRUGADA PARA EL SISTEMA DE RIEGO EN EL DISTRITO DE APARICIO POMARES, PROVINCIA DE YAROWILCA, REGION DE HUANUCO", durante un tiempo de 30 minutos.

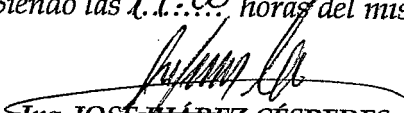
Concluida la exposición del candidato, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó al Bachiller a abandonar momentáneamente la sala de sesión para dar paso a la deliberación y calificación correspondiente. Se procedió a promediar la nota final obtenida en los cursos del Ciclo de Actualización Profesional (CAP), y el resultado se promedió a su vez con la nota de sustentación de la monografía para hallar el promedio final.

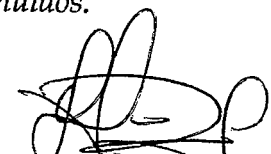
Al término de la deliberación del jurado, se invitó al candidato a regresar a la sala de sesión para dar lectura a la calificación final obtenida, la misma que fue:

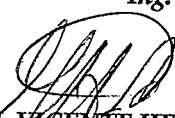
DIECISEIS (16)

El Presidente del Jurado Examinador, Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller JUAN CARLOS VALDEZ GUTIERREZ Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 17:00 horas del mismo día, se levantó la sesión.

  
Ing. JOSÉ JUÁREZ CÉSPEDES  
Presidente de Jurado Examinador

  
Ing. GUIDO AMÉRICO ROZAS OLIVERA  
Miembro de Jurado Examinador

  
Ing. MANUEL VICENTE HERQUINIO ARIAS  
Miembro de Jurado Examinador

## **RESUMEN:**

En la actualidad, en muchas partes del Perú, especialmente en la sierra continúan aplicándose un sistema de riego por efecto de lluvias; y la zona de estudio es una zona considerada pobre, porque no cuentan con una infraestructura de riego ya que la actividad principal de la zona es la agricultura.

El objetivo principal es diseño hidráulico del canal de sección circular a flujo libre para un sistema de riego en la zona de estudio, considerando una tubería HDPE corrugada a las condiciones de topografía, acceso en el emplazamiento del canal.

El canal de sección circular con la tubería corrugada HDPE a comparación con tubería HDPE lisa tiene mayor eficiencia hidráulica debido a que estas tuberías tienen el diámetro interior mayor que la tubería HDPE lisa, es decir a mayor diámetro mayor capacidad de conducción hidráulica.

Para la conducción del canal de sección circular se considera las obras de derivación y protección garantizando así la mayor vida útil de Infraestructuras de riego, para generar la mayor producción agrícola de la zona de estudio.

Al optarse esta infraestructura la población de la zona de estudio, puede generar ingresos económicos y con miras hacia una tecnificación en el sistema de riego.

Afianzar la mayor vida útil en las infraestructuras de riego, para mejorar la producción agrícola.