



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 sistema de drenaje para la vía
departamental sm-100, tramo Moyobamba - Jepelacio.
Departamento San Martín. Perú**

MONOGRAFÍA TÉCNICA

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

Modalidad M3

AUTOR

Bernabe Manuel TORRES VEGA

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

Torres, B. (2018). *Diseño hidráulico del sistema de drenaje para la vía departamental sm-100, tramo Moyobamba - Jepelacio. Departamento San Martín, Perú.* [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

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 17:00 horas del día martes 31 de julio de 2018 en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Ing. MARIO ALBERTO GARCÍA PÉREZ y con la asistencia del Mg. Ing. JORGE GASTELO VILLANUEVA y del Ing. ENOCH MAGUIÑA RODRIGUEZ, 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 TORRES VEGA BERNABE MANUEL 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 TORRES VEGA BERNABE MANUEL, a realizar la exposición de su trabajo titulado "DISEÑO HIDRÁULICO DEL SISTEMA DE DRENAJE PARA LA VÍA DEPARTAMENTAL SM-100, TRAMO MOYOBAMBA - JEPELACIO. DEPARTAMENTO SAN MARTÍN. PERÚ" durante un tiempo de 30 minutos.

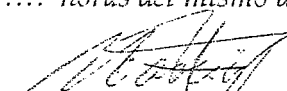
Concluida la exposición del candidato, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó al Bachiller a abandonar momentáneamente la sala de sesión para dar paso a la deliberación y calificación correspondiente. Se procedió a promediar la nota final obtenida en los 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:

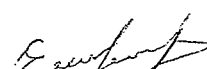
..... QUINCE 15

El Presidente del Jurado Examinador Ing. MARIO ALBERTO GARCÍA PÉREZ, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller TORRES VEGA BERNABE MANUEL Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 18:00 horas del mismo día, se levantó la sesión.


Ing. MARIO ALBERTO GARCÍA PÉREZ
PRESIDENTE


Mg. Ing. JORGE GASTELO VILLANUEVA
MIEMBRO


Ing. ENOCH MAGUIÑA RODRIGUEZ
MIEMBRO

Resumen

El presente trabajo monográfico consistió en el diseño hidráulico del sistema de drenaje para la vía departamental SM-100 ubicada en el departamento de San Martín, provincia de Moyobamba distritos de Moyobamba y Jepelacio. Los caudales máximos de diseño para las obras de drenaje se estimaron a partir de precipitaciones máximas en 24 horas registradas en estaciones cercanas al lugar, estos caudales máximos fueron obtenidos de métodos empíricos usando el método racional para áreas menores a 10 km^2 y a través del diseño hidráulico con el caudal obtenido del estudio hidrológico se determinaron el dimensionamiento y funcionamiento de las obras de drenaje tanto a nivel longitudinal (cunetas) como transversal (alcantarillas), estas estructuras de drenaje permitirán evacuar de manera segura el agua superficial proveniente de los taludes adyacentes, de la calzada y de las quebradas que intersectan la carretera.

Palabras clave: Precipitaciones máximas en 24 horas, método racional, obras drenaje, agua superficial.