



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



## TESIS:

---

**“PROPUESTA DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL PARA MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN EL ÓVALO GARCILASO EN EL DISTRITO DE WÁNCHAQ - CUSCO, 2022”**

---

### Presentado por:

- Br. Quispe Olivera, Michel Estefani
- Br. Achahuanco Barrientos, Maribel

**Para optar al Título Profesional de Ingeniero Civil**

### Asesor:

Mgt. Ing. Jean F. Pérez Montesinos

CUSCO – PERÚ

**2023**

# DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL

por Estefani Y Maribel Quispe Y Achahuanco

---

Fecha de entrega: 07-jun-2023 11:53a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2111154423

Nombre del archivo: TESIS\_ACHAHUANCO-QUISPE-MAYO.pdf (9.77M)

Total de palabras: 37264

Total de caracteres: 220025



Estefani Y Maribel Quispe Y Achahuanco  
INGENIERO CIVIL  
CIP 95441

**UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**



**TESIS:**

**"PROPUESTA DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL PARA  
MEJORAR LA TRANSITABILIDAD EN EL ÓVALO GARCILASO EN EL  
DISTRITO DE WÁNCHAQ - CUSCO, 2022"**

**Presentado por:**

- Br. Quispe Olivera, Michel Estefani
- Br. Achahuanco Barrientos, Maribel

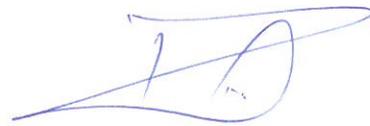
**Para optar al Título Profesional de Ingeniero Civil**

**Asesor:**

Met. Ing. Jean E. Pérez Montesinos

**CUSCO - PERÚ**

**2023**



**WILFRID MORALES**  
**INGENIERO CIVIL**  
**IP 2023**

## DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL

INFORME DE ORIGINALIDAD

6%	5%	2%	0%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	González López Miguel Ángel. "Estudios de impacto vial para la exención del programa de transporte escolar obligatorio en las escuelas privadas de la Ciudad de México", TESIUNAM, 2017 Publicación	<1%
2	repositorio.ucp.edu.pe Fuente de Internet	<1%
3	Cervantes Villalobos Carlos Alberto. "Diseño del proyecto geométrico para la ampliación a cuatro carriles del tramo 0+130 al 0+900 de la carretera Uruapan- Pátzcuaro", TESIUNAM, 2016 Publicación	<1%
4	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1%
5	es.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
6	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1%

  
JOSÉ M. RIVERA  
INGENIERO CIVIL  
17 9844



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por Turnitin. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Estefani Y Maribel Quispe Y Achahuanco  
Título del ejercicio: DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL PARA MEJOR...  
Título de la entrega: DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL  
Nombre del archivo: TESIS\_ACHAHUANCO-QUISPE-MAYO.pdf  
Tamaño del archivo: 9.77M  
Total de páginas: 219  
Total de palabras: 37,264  
Total de caracteres: 220,025  
Fecha de entrega: 07-jun.-2023 11:53a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entrega: 2111154423

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS

PROYECTO DEL DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL PARA  
MEJORAR LA TRANSFERENCIA EN EL DISEÑO GEOMÉTRICO EN EL  
DISEÑO GEOMÉTRICO DE UN PASO A DESNIVEL

Presentado por

Estefani Y Maribel Quispe Y Achahuanco

Escuela Profesional de Ingeniería Civil

Presentado al Tercer Ciclo de Ingeniería Civil

Año:

2023

CUSCO - PERÚ

2023

  
ESTEFANI Y MARIBEL QUISPE Y ACHAHUANCO  
INGENIERO CIVIL  
CIP 98249



## Resumen

Dado el acelerado aumento de vehículos en circulación y la falta de mejoras en las infraestructuras urbanas, uno de los principales problemas que enfrentan las ciudades es la congestión del tráfico. Por esta razón, en la actualidad, la planificación vial y urbana juega un papel crucial para abordar este problema urbano.

El propósito principal de esta investigación fue buscar formas de mejorar la movilidad en el Óvalo Garcilaso y sus intersecciones. Para lograrlo, se propuso la implementación de un paso a desnivel con el objetivo de mejorar el flujo vehicular y optimizar la circulación del tránsito en la zona.

Se realizaron actividades de recolección de información en el área de investigación directamente sobre el terreno. Se realizó un conteo de vehículos para calcular el flujo vehicular actual utilizando el Highway Capacity Manual 2016. Las características geométricas se obtuvieron a través de un levantamiento topográfico, y se efectuó un registro de las señales de tráfico actualmente presentes en el área de estudio. Utilizando el software PTV Vissim, se llevó a cabo una simulación del diseño geométrico de la situación actual del Óvalo Garcilaso. De manera similar, se realizó otra simulación considerando la implementación de un paso a desnivel.

La justificación de esta propuesta geométrica se respalda en un análisis de capacidad, donde se evidencia la mejora en la circulación vehicular.

Se realizó una evaluación del sistema de transporte en dos situaciones distintas: el estado actual y la propuesta de una nueva infraestructura. Se compararon los resultados obtenidos en ambos casos para realizar un análisis comparativo de las dos alternativas.

Palabras claves

Análisis operacional, paso a desnivel, intersecciones, diseño geométrico, etc



## Abstract

Given the rapid increase in the number of vehicles in circulation and the lack of improvements in urban infrastructure, one of the main problems facing cities is traffic congestion. For this reason, road and urban planning currently a crucial addressing problem.

The main purpose of this research was to look for ways to improve mobility in the Garcilaso Oval and its intersections. To achieve this, the implementation of an overpass was proposed in order to improve vehicular flow and optimize traffic circulation in the area.

Information gathering activities were research area directly field. vehicle count was performed to calculate the current vehicular flow using the Highway Capacity Manual 2016. Geometric features were obtained through a topographic survey, and a record of the traffic signs currently present in the study area was made. Using PTV Vissim software, a simulation of the geometric design of the current situation of the Garcilaso Oval was carried out. Similarly, another simulation was carried out considering the implementation of an overpass.

The justification for this geometric proposal is supported by a capacity analysis, where the improvement in vehicular circulation is evidenced.

An evaluation of the transportation system was carried out in two different situations: the current state and the proposal of a new infrastructure. The results obtained in both cases were compared to perform a comparative analysis of the two alternatives.

## Keywords

Operational analysis, underpass, intersections, geometric design, etc.