



# UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



**Universidad  
Andina  
del Cusco**

**TESIS:**

---

**“ANÁLISIS DEL IMPACTO VIAL USANDO LA METODOLOGÍA DEL MANUAL DE CAPACIDAD VIAL HCM 2010 QUE SE GENERA EN LA CIRCULACIÓN VEHICULAR POR LA IMPLEMENTACIÓN DE CICLOVÍA RECREATIVA DOMINICAL EN EL TRAMO COMPRENDIDO ENTRE LA AV. SOL, ALAMEDA PACHACÚTEC Y AV. 28 DE JULIO DE LA PROVINCIA DE CUSCO, DEPARTAMENTO DE CUSCO”**

---

**Presentado por la bachiller:**

HOLLY FARFAN AYMA

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

**Asesor:**

MGT. ING. JEAN F. PÉREZ MONTESINOS

CUSCO – PERÚ

2022



## RESUMEN

Debido al crecimiento rápido del parque automotor y la escasa mejora de las condiciones físicas de las ciudades, la congestión vehicular se ha vuelto uno de los principales problemas urbanos, es por eso que hoy en día la planificación vial y urbanística es de suma importancia.

La presente tesis de investigación tuvo como objetivo principal analizar la diferencia operacional, mediante el cálculo de niveles de servicio, para dos escenarios, el primero en condiciones normales y el segundo el cierre de las vías de forma parcial para la habilitación de circuito de ciclovías dominicales. El mismo que servirá para la sensibilización a las familias y nuevos usuarios que quieran tener un espacio de recreación para el uso de la Bici.

La comparación de resultados entre la situación actual y la propuesta de cierre de vías tiene un impacto vial que ha sido evaluada en la presente tesis. El fin de este análisis es el de verificar que se tenga condiciones adecuadas de circulación vehicular al momento de cerrar las vías.

La metodología de uso es la de CAPACIDAD VIAL mediante el uso del Manual HCM 2010, el mismo que nos permite el cálculo de parámetros como capacidad vial, saturación y congestión, así como demoras vehiculares y longitud de colas máximas y promedio.

PLABRAS CLAVE: Capacidad vial, demoras vehiculares, congestión, tráfico.



## ABSTRACT

Due to the rapid growth of the vehicle fleet and the limited improvement in the physical conditions of the cities, traffic congestion has become one of the main urban problems, which is why today road and urban planning is of the utmost importance.

The main objective of this research thesis was to analyze the operational difference, by calculating service levels, for two scenarios, the first in normal conditions and the second, the partial closure of the roads for the qualification of Sunday cycle paths. The same that will serve to raise awareness among families and new users who want to have a recreational space for the use of the bike.

The comparison of results between the current situation and the proposed road closure has a road impact that has been evaluated in this thesis. The purpose of this analysis is to verify that there are adequate traffic conditions when the roads are closed.

The methodology of use is that of ROAD CAPACITY through the use of the HCM 2010 Manual, which allows us to calculate parameters such as road capacity, saturation and congestion, as well as vehicle delays and maximum and average queue lengths.

KEY WORDS: Operational análisis, pedestrians, intersections, traffic conditions, etc