



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL



TESIS:

ANÁLISIS DE NIVEL DE SERVICIO Y PROPUESTA DE MEJORA DEL
CORREDOR VIAL LUIS VALLEJOS SANTONI Y ALREDEDORES DEL
CENTRO COMERCIAL EL MOLINO

Presentado por:

Santoyo Chacón, Joao

Huillca Cano, Julio Cesar

Para optar al Título Profesional de Ingeniero
Civil

Asesor:

Mgt. Ing. Jean Fernando Pérez Montesinos

CUSCO – PERÚ

2022



RESUMEN

La presente tesis de investigación tuvo como objetivo principal hacer un análisis del impacto vial en el nivel de servicio el corredor vial Luis Vallejo Santoni y alrededores del C.C, “El Molino” y su respectiva propuesta de solución.

El incremento del flujo vehicular debido a la alta demanda de transporte interurbano y el crecimiento del parque automotor influyen seriamente en la serviciabilidad de las vías, por ello, la presente investigación pretende determinar la capacidad y el nivel de servicio de las vías de a la ciudad de Cusco y en especial manera al corredor Vial Luis Vallejo Santoni

Para la determinación de las condiciones de tráfico se realizó el correspondiente aforo vehicular y peatonal en distintas intersecciones del corredor vial y puntos para el cual es considerado las horas de mayor demanda vehicular. Así mismo para la determinación de condiciones geométricas de los reductores de velocidad con la ayuda de la pistola de radar para hallar velocidades vehiculares y wincha.

Falta de semaforización el cual genera retrasos en los tiempos de viaje, influencia de los reductores de velocidad en los tiempos de viaje de los vehículos.

Con los datos obtenidos se procedió al cálculo de velocidades e impacto vial la cual está basado en el HCM 2010, el cual está incorporado en el software de simulación VISSIM, dicho software nos permitió realizar la simulación de dichos puntos en su estado actual.

Se procedió a realizar la proyección de volumen tráfico futuro a 20 años en los puntos estudiados. Con dichos volúmenes, se realizó el procedimiento anteriormente mencionado para el cálculo de velocidades e impacto vial con su respectiva simulación para cada escenario.

Después de obtener los datos se analizó y se evaluó con las propuestas implementadas: La primera propuesta fue en optimizar de ciclos de semáforos, la segunda propuesta fue la no inclusión de transporte de carga pesada y la tercera propuesta fue implementación de buses troncales en remplazo al transporte publico actual. Además de ello se propone implementar olas verdes. Finalmente, se redujo el nivel de servicio de estas intersecciones, pasando de un comportamiento inestable a estable, brindando comodidad al usuario. Asimismo, el tiempo de traslado mejoró en la Av. Luis Vallejo Santoni y alrededores del C.C El Molino y viceversa, exhibiendo una mejora considerable, todo esto debido a la implementación de las propuestas asociadas, que hace que la línea tenga un flujo libre. Para el año actual y una proyección a 5 y 10 años, basándose en el crecimiento vehicular de la Provincia de Cusco.



ABSTRAC

The main objective of this research thesis was to make an analysis of the road impact on the level of service of the Luis Vallejo Santoni road corridor and surroundings of the C.C, “El Molino” and its respective solution proposal.

The increase in vehicular flow due to the high demand for interurban transport and the growth of the vehicle fleet seriously influence the serviceability of the roads, therefore, this research aims to determine the capacity and level of service of the roads to the city from Cusco and especially to the Luis Vallejo Santoni road corridor

For the determination of traffic conditions, the corresponding vehicle and pedestrian capacity was carried out at different intersections of the road corridor and points for which the hours of greatest vehicle demand are considered. Likewise for the determination of geometric conditions of the speed reducers with the help of the radar gun to find vehicle speeds and winches.

Lack of traffic lights which generates delays in travel times, influence of speed bumps on vehicle travel times.

With the data obtained, we proceeded to calculate the speeds and road impact, which is based on the HCM 2010, which is incorporated into the VISSIM simulation software. This software allowed us to simulate these points in their current state.

A 20-year future traffic volume projection was carried out at the points studied. With these volumes, the aforementioned procedure was carried out for the calculation of speeds and road impact with their respective simulation for each scenario.

After obtaining the data, it was analyzed and evaluated with the implemented proposals: The first proposal was to optimize traffic light cycles, the second proposal was the non-inclusion of heavy load transport and the third proposal was the implementation of trunk buses to replace the current public transport. In addition to this, it is proposed to implement green waves. Finally, the level of service at these intersections was reduced, going from unstable to stable behavior, providing user comfort. Likewise, the transfer time improved on Av. Luis Vallejo Santoni and around C.C El Molino and vice versa, exhibiting a considerable improvement, all this due to the implementation of the associated proposals, which makes the line have a free flow. For the current year and a projection to 5 and 10 years, based on the vehicular growth of the Province of Cusco.