



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICA PROFESIONAL
DE INGENIERÍA CIVIL

**“IMPACTO VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DEL
CENTRO COMERCIAL OPEN PLAZA EN LA
CIUDAD DE HUANCAYO”**

TESIS

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE

INGENIERO CIVIL

PRESENTADO POR:

Bach. MÁXIMO RAMOS CONDORI

HUANCAYO – PERÚ

2016

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Obra protegida bajo la licencia de [Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.5/peru/)

ASESOR

ING. AUGUSTO ELIAS GARCIA CORZO

AGRADECIMIENTOS

- A **DIOS** quien día a día me dio fuerza para seguir adelante para la culminación de mis estudios y de la presente tesis.
- Al **ING. AUGUSTO ELIAS GARCIA CORZO**, asesor de Tesis, docente de la Universidad Continental; mi eterna gratitud por la dirección profesional como asesor en la ejecución del presente estudio de investigación.
- Al **ING. ANDRÉS SOTIL CHÁVEZ**, docente de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas; mi eterna gratitud por la dirección profesional como asesor en la ejecución del presente estudio de investigación.
- A mis **COLEGAS Y AMIGOS** de promoción, que contribuyeron en mi vida estudiantil universitaria y promovieron la ejecución del presente trabajo de investigación.
- A los **CATEDRÁTICOS DE LA E.A.P INGENIERÍA CIVIL** de la Universidad Continental quienes impartieron sus conocimientos y experiencias forjando así mi carrera profesional.
- Mi eterna gratitud a la **UNIVERSIDAD CONTINENTAL (UC)**, a sus autoridades, a los docentes de la facultad de Ingeniería Civil, quienes, con ética y profesionalismo, nos impartieron sus conocimientos y experiencias a lo largo de estos años de carrera, preparándonos para nuestra vida profesional.

RESUMEN

El presente trabajo de tesis titulado “IMPACTO VIAL POR LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO COMERCIAL OPEN PLAZA EN LA CIUDAD DE HUANCAYO” consiste en determinar, analizar y dar solución al impacto vial que se va a generar con la inclusión del Centro Comercial **Open Plaza Huancayo** en la ciudad de Huancayo; esto se va a dar debido a la gran atracción de demanda vehicular, que genera la construcción. Las intersecciones que se van a estudiar en el proyecto son 4: Av. Ferrocarril con Av. San Carlos (X1), Av. Ferrocarril con Jr. Alejandro Deustua y con Av. Manchego Muñoz (X2), Jr. Alejandro Deustua con Jr. Santa Isabel (X3) y Jr. Amazonas con Prol. San Carlos (X4). Sin embargo, debido a que las intersecciones X3 y X4 no están directamente influenciados por el proyecto, en esta tesis, se analizará con detalle la X1 y X2.

La tesis describe la situación actual de la investigación, su ubicación y accesibilidad, asimismo, como parte del trabajo de campo, se realizó un aforo de 9 horas por día durante 7 días de la misma semana para la intersección X1 por ser la principal intersección afectada por la construcción del Centro Comercial Open Plaza Huancayo, y para las demás intersecciones se realizó un aforo de 9 horas por tres días a la semana (lunes, viernes y sábado), esta medición se realizó durante el mes de setiembre del año 2015. Junto a ello, se hizo un levantamiento de campo para describir la geometría del lugar de estudio, enfocándose en dimensiones de vías, ciclos de semáforos, señalización, tipos de vehículos y el tipo de zona donde está ubicada el Centro Comercial Open Plaza Huancayo.

Luego, se hace un análisis de la situación actual y futura del proyecto mediante la Metodología HCM 2000 y el programa Synchro 8.0. En primer lugar, se hizo una evaluación de la zona sin el proyecto para determinar el Nivel de Servicio (Level of Service-LOS), actual de la zona, donde se determinó una categoría “C” para X1 y “F” para X2. En segundo lugar, se hace una proyección a 10 años, sin proyecto,

para medir el crecimiento y confort vehicular y resultó una categoría “F” para X1 y X2. En tercer lugar, y como uno de los objetivos de la tesis, se hace una proyección a 10 años con el Centro Comercial Open Plaza Huancayo funcionando al 100 %. Para ello, se usa la generación de viajes, mediante el “Trip Generation” del Institute of Transportation Engineers (ITE) se calculó el número de viajes que genera el Centro Comercial Open Plaza Huancayo. Asimismo, se realizó, cálculos en el programa Synchro 8.0 para cada una de las intersecciones en cada uno de los escenarios planteados X1, X2, X3 y X4.

Finalmente, para X1 se propuso como solución principal la construcción de un by pass o paso a desnivel, y como solución secundaria es modificar plan de rutas de los vehículos que se dirigen al centro de Huancayo, dirigiéndolos por el ingreso del Jr. Santa Isabel y saliendo por el Jr. Amazonas, así darle más uso al puente Amazonas, así aliviar el flujo de descarga a la intersección. Con ello, se logró bajar el Nivel de Servicio de X1 de “F” a “C”. En X2 de la misma manera se propuso la construcción de un by pass, donde los vehículos provenientes del sur por la Av. Ferrocarril y del Este de la Av. Manchego, pasen en forma fluida por la nueva construcción al Jr. Trujillo para continuar su recorrido. Se logró mitigar a un Nivel de Servicio de “F” a “E”. Con las propuestas mencionadas para ambas intersecciones X1 y X2 se logra mejorar el confort vehicular del proyecto.

Palabras Claves: Impacto Vial, Nivel de Servicio, Aforo vehicular, Generación de Viajes, paso a desnivel.

ABSTRACT

This thesis entitled "Traffic Impact to build the Open Plaza shopping center in the city of Huancayo" is to identify, analyze and solve the traffic impact will be generated with the inclusion of the Open Plaza Mall in Huancayo City; This is going to give because of the great attraction of travel demand, which generates construction. The intersections that will be studied in the project are 4: Av. Ferrocarril with Av. San Carlos (X1), Av Ferrocarril with Jr. Alejandro Deustua and Av. Manchego Muñoz (X2). Jr. Alejandro Deustua with Jr. Santa Isabel (X3) and Jr. Amazonas with Prol. San Carlos (X4). However, because the intersections X3 and X4 are not directly influenced by the project, in this thesis, It will be discussed in detail X1 and X2.

The thesis describes the current status of the project, its location and accessibility, also as part of the fieldwork, a capacity of 9 hours per day was performed for 7 days a week for the intersection X1 to be the main intersection affected by construction Open Plaza Mall Huancayo, and other intersections seating for 9 hours was held for three days a week (Monday, Friday and Saturday), the measurement was conducted during the month of September 2015. Alongside therefore, it became a field survey to describe the geometry of the place of study, focusing on dimensions of roads, traffic light times, signage, vehicle types and the type of area where is located the Open Plaza Mall Huancayo.

Then, an analysis of the current and future situation of the project by HCM 2000 methodology and Synchro 8.0 software is made. First, an assessment of the area without the project was to determine the level of service, now in the area where a category "C" for X1 and "F" for X2 was determined. Second, a projection to 10 years ago, without the project, to measure growth and vehicular comfort and proved an "F" category for X1 and X2. Third, and as one of the objectives of the thesis, a projection to 10 years with the Open Plaza Mall Huancayo running at 100% it is

made. For this, the trip generation is used by the "Trip Generation" of the Institute of Transportation Engineers (ITE) the number of trips generated by the Open Plaza Mall Huancayo was calculated. Also was performed, calculations in Synchro 8.0 program for each of the intersections in each of the scenarios presented X1, X2, X3 and X4.

Finally, it was proposed to X1 as the main solution to build a bypass or overpass, and as a secondary solution is to modify plan vehicle routes that go to the center of Huancayo, directing the income Jr. Santa Isabel and rising in the Jr. Amazonas, and give more use to the Amazonas bridge, thus relieving the discharge flow to the intersection. With this, it was possible to lower the level of service X1 "F" to "C". In X2 in the same way the construction of a bypass, where vehicles from the south on Av. Ferrocarril and Eastern Av. Manchego, passing fluently by new construction Jr. Trujillo was proposed to continue his travel. It mitigate achieved a level of service "F" to "E". With the above proposals for both intersections X1 and X2 it is enhanced in vehicular comfort project.

Keywords: Road impact, Level of Service, vehicle traffic, Trip Generation, overpass.