

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL



“DISEÑO DE LA VIA DE ACCESO A NIVEL DE PAVIMENTO SEMIRRIGIDO EN LA CAMPIÑA DE MOCHE, TRAMO SECTOR EL RETIRO – SECTOR LA COBRANZA, DISTRITO DE MOCHE, PROVINCIA DE TRUJILLO, REGION LA LIBERTAD”.

TESIS PROFESIONAL

PARA OPTAR EL TÍTULO DE:

INGENIERO CIVIL

AUTOR:

DE LA ROSA CELESTINO, DAVID EDUARDO

ASESOR:

ING. TORRES TAFUR, JOSÉ BENJAMÍN

TRUJILLO - PERÚ

2016

ACTA DE SUSTENTACION

TITULO

“DISEÑO DE LA VIA DE ACCESO A NIVEL DE PAVIMENTO SEMIRRIGIDO EN LA CAMPIÑA DE MOCHE, TRAMO SECTOR EL RETIRO–SECTOR LA COBRANZA, DISTRITO DE MOCHE - PROVINCIA DE TRUJILLO - REGION LA LIBERTAD”

TESIS

PARA OPTAR EL TITULO DE:

INGENIERO CIVIL

AUTOR

De La Rosa Celestino, David Eduardo

APROBADO POR:



ING. RICARDO MANUEL DELGADO ARANA
PRESIDENTE



ING. DANNY FLORIÁN LÓPEZ
SECRETARIO



ING. JOSE TORRES TAFUR
VOCAL

DEDICATORIA

La vida nos enfrenta a complicaciones que debemos superar y en ese transitar se aprende y se madura. En otro extremo, al final de cada jornada, gozamos de la sonrisa de los hijos y el calor de la familia, motivación permanente para no desmayar en librar desafíos y en alcanzar caras aspiraciones. Ese escenario se lo debo mucho a mis padres, a mi familia y a mi esposa, para quienes dedico este estudio, que lleva el valor agregado de ser una investigación de Moche, el pueblo que me vio nacer.

AGRADECIMIENTO

Especial agradecimiento al Ing. Benjamín Torres Tafur, al Ing. Luis Horna Araujo y al Ing. Danny Florián López, cuyas experiencias profesionales me han ilustrado para consolidar mi investigación y proceso de profesionalización.

ABSTRACT

The present thesis study named **“Design of the Access Road at Semirígido Pavement Level on the Moche Countryside, Sección El Retiro Sector - La Cobranza Sector - Moche District - Trujillo Province - La Libertad Region”** has been done in the Moche district, Trujillo Province, La Libertad Region, which includes the access from El Retiro Sector, El Rosario, La Línea, Las Tapias, Villa San Juan and La Cobranza Sector.

Initially, arrangements were made in the Moche District Municipality and after the coordination and evaluation, along with the executives from the entity, about the future probable projects, we arrived to the project matter of the present study.

The thesis started with the collection of the existing information about the study area, such as the topography of the terrain, socio-economic, educational, health and cultural aspects, among others.

During the desktop work we processed all the collected data with the road design application Civilcad, we obtained a total road length of 5,358.62 meters.

For the purpose of the present study the studied access roads have been distributed in this manner: the accesses which don't have dwellings and basic services has been classified as THIRD CLASS ROAD, such as the access to El Retiro and Las Tapias; while the accesses which have growing dwellings with basic services have been classified as a BLOCK OR URBAN ROAD such as the access to El Rosario, La Línea, San Juan Village and La Cobranza sector.

The design of the highway and urban roads have been projected with the technical specifications established by the “Road Geometric Design Manual DG-2014” and the elemental considerations from the “National Building Regulation” respectively. We traced the subgrade on the longitudinal profile and cross section. For the soil and quarry study we dug 5 soil pits, conveniently located along the access roads and 01 soil pit in the quarry, to make the respective laboratory tests.

With regard to the pavement design, it was taken into account the Daily Medium Index (15 veh/día), subgrade CBR of 12.95% and base CBR of 82.00% (La Soledad Quarry in the Huanchaco District).

The pavement design was made with the AASHTO method; we obtained a pavement structure of 6 cm of road concrete paver, 4 cm of sand bed and 20 cm of base for the highway and urban road.

With respect of the drainage it has been projected a road embankment to protect the road from the possibility of a seldom intense rain.

The study takes into account the road signaling, the cost analysis, budgets, construction schedule, technical specifications, plans and photographic documentation.

It has been included an environmental impact study, suggesting some aspects to protect the ecological environment.

At last, the total cost of the Project is seven millions thirtynine thousand three hundred twentyfive and 74/100 nuevos soles (S/. 7'039,325.74); it includes direct cost, general expenses, utility and IGV.

RESUMEN

El presente estudio de tesis denominado: **“DISEÑO DE LA VIA DE ACCESO A NIVEL DE PAVIMENTO SEMIRRIGIDO EN LA CAMPIÑA DE MOCHE, TRAMO SECTOR EL RETIRO – SECTOR LA COBRANZA, DISTRITO DE MOCHE - PROVINCIA DE TRUJILLO - REGION LA LIBERTAD”**, se ha realizado en el Distrito de Moche, Provincia de Trujillo, Región La Libertad; que comprende accesos del sector El Retiro, El Rosario, La Línea, Las Tapias, Villa San Juan y del Sector La Cobranza.

Inicialmente se realizaron gestiones en la Municipalidad Distrital de Moche y luego de coordinaciones y evaluaciones con los ejecutivos de la entidad respecto de probables proyectos en Moche, arribamos al proyecto materia del presente estudio.

Los trabajos se inician con el recojo de información existente en la zona de estudio, tales como la topografía del relieve de terreno, aspectos socio económicos, educativos, de salud, culturales, etc.

En el trabajo de gabinete se procesa la data levantada con el programa de diseño de carreteras Civilcad, obteniendo una longitud total de 5,358.62 metros.

Para efectos del presente estudio se distribuyó las vías de acceso en estudio de la siguiente manera: los accesos que no tienen en su mayoría viviendas y servicios básicos se le ha clasificado como CARRETERA DE TERCERA CLASE, tales como el acceso del sector El Retiro y acceso Las Tapias; mientras que los accesos en donde en su mayoría existen viviendas en franco crecimiento con servicios básicos se han clasificado como CALLE O VÍA URBANA, tales como accesos El Rosario, La Línea, Villa San Juan y del sector La Cobranza.

El diseño de la carretera y vías urbanas se han proyectado con las especificaciones técnicas dispuestas en el “Manual de Diseño Geométrico para carreteras DG-2014” y consideraciones elementales previstas en el “Reglamento Nacional de Edificaciones”, respectivamente. Se trazó la subrasante en el perfil longitudinal y secciones transversales. Para el estudio

de suelos y cantera se realizaron 5 calicatas, situadas convenientemente a lo largo de las vías de accesos y 01 calicata en la cantera, efectuándose los respectivos ensayos de laboratorio.

Respecto del diseño del pavimento, se ha tenido en cuenta el índice medio diario (15 veh/día), C.B.R. de sub rasante 12.95% y C.B.R. para base 82.00% (cantera La Soledad del Distrito de Huanchaco).

El diseño de pavimento se efectuó mediante el método del AASHTO, obteniéndose una estructura de pavimento de 6 cm de adoquín de concreto para calzada, 4 cm de cama de arena y 20 cm de base, tanto para la carretera como para las vías urbanas.

En cuanto al drenaje se ha proyectado en la carretera en terraplén para proteger la calzada ante la eventualidad muy esporádica de intensa lluvia.

El Estudio considera también la señalización de las vías, el análisis de costos y presupuestos, programación de obra, especificaciones técnicas, planos y fotografías.

Se ha incluido el estudio de impacto ambiental, sugiriéndose una serie de aspectos para la protección del entorno ecológico.

Por último el costo total de la obra asciende a SIETE MILLONES TREINTINUEVE MIL TRESCIENTOS VEINTICINCO Y 74/100 NUEVOS SOLES (S/. 7'039,325.74); incluye costo directo, gastos generales, utilidad y IGV.