



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y**  
**QUÍMICAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL**

**TESIS DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**  
**INGENIERO CIVIL**  
**MODALIDAD:**  
**DESARROLLO COMUNITARIO**

**TEMA:**

**“ESTUDIO Y DISEÑO DE LA VÍA EL GRAMAL - EL LIMÓN DE LA  
PARROQUIA PUEBLO NUEVO DEL CANTÓN PORTOVIEJO”**

**AUTORA:**

**PONCE PONCE GEMA CAROLINA**

**DIRECTOR:**

**ING. JIMMY GARCIA VINCES**

**Portoviejo – Manabí – Ecuador**

**2015**

## **RESUMEN**

El presente trabajo de tesis fue realizado bajo la modalidad de desarrollo comunitario previo a la obtención del título de ingeniero civil, en donde los alumnos y docentes de la Universidad Técnica de Manabí prestan sus conocimientos para ayudar a solventar las necesidades de la sociedad en general.

El tema de tesis titulado ESTUDIO Y DISEÑO DE LA VIA EL GRAMAL – EL LIMON DE LA PARROQUIA PUEBLO NUEVO DEL CANTON PORTOVIEJO se lo realizo por la necesidad de la población de no contar con una vía en la que puedan sacar sus productos agrícolas a los diferentes puntos de la provincia para así ser comercializados, además de garantizar un desarrollo socio económico en la zona y ofrecer mejor acceso a las necesidades básicas de las personas.

El diseño se lo realizo con la ayuda del tribunal de tesis, aplicando las respectivas normas del Ministerio de Obras Publicas y normas ASSTHO que se utilizan para la construcción de carreteras, realizando así la topografía del lugar, el estudio de suelos, el TPDA, para posteriormente realizar el diseño de un pavimento flexible.

El proyecto será entregado al Gobierno Provincial de Manabí para que en un futuro sea ejecutado y así ayude a cubrir las necesidades de esta comunidad que en su mayoría es de personas muy humildes pero bien trabajadores que luchan diariamente por salir adelante.

## **OBJETIVOS.**

### **Objetivo General:**

Realizar el estudio y diseño de la vía El Gramal - El Limón de la Parroquia Pueblo Nuevo del Cantón Portoviejo.

### **Objetivos Específicos:**

Efectuar los estudios de suelo.

Realizar la topografía del sector.

Realizar un TPDA del sector.

Diseñar un pavimento flexible.

Entregar el proyecto al Gobierno Provincial de Manabí.

## **METODOLOGÍA**

Todo proyecto es un estudio profundo donde se debe conocer propiedades y naturaleza del terreno que son las bases principales en el diseño de pavimentos flexibles o rígidos, soportando cargas de vehículos en forma permanente, detalles que serán contemplados en la construcción de la vía.

Los objetivos fundamentales del estudio de suelos están basados en encontrar las características mecánicas de la subrasante, dentro de la que se extraerán los siguientes resultados:

Determinación de un parámetro de diseño en base a la resistencia del suelo (CBR).

Selección de parámetros constructivos; tales como la humedad óptima de compactación y máximas densidades.

Identificación de problemas especiales, (suelos expansivos o comprensibles).

Localización de zonas en las que existen la posibilidad de encontrar fuentes de materiales pétreos.

Además utilizare métodos de investigación, recopilación de información (libros, revistas referentes al tema) observación, ensayos, levantamientos topográficos, diseño geométrico (planimetría y altimetría), ubicación de obras de arte como puentes, alcantarillas etc., procesamiento y análisis de datos y asesoramiento de profesionales expertos en el tema.

Todos estos pasos a seguir, tomando en cuenta la posibilidad económica, impacto social y ambiental.

Se harán las respectivas tomas de muestras a cielo abierto a profundidades de 0.50, 1.00 y 1.50m., en el campo para luego ser procesados en el laboratorio y una vez obtenidos los resultados dar la soluciones, según las especificaciones técnicas del libro del MOP y los criterios del sistema unificado de clasificación de los suelos (SUCS).

Objetivos adicionales del estudio incluyen:

Identificación de problemas especiales, (suelos expansivos o comprensibles, drenaje, etc.).

La recomendación de soluciones adecuadas desde el punto de vista técnico y económico.

Un adecuado estudio de suelo exige los siguientes pasos:

Obtener el diseño del perfil longitudinal a nivel de subrasante.

Ubicar detenidamente los sitios que se deben analizar el suelo.

Establecer la profundidad de las perforaciones para llegar a la subrasante en caso de cortes.

Clasificar visualmente todos los materiales provenientes de cada perforación.

Realizar correctamente cada uno de los ensayos.

En el diseño se necesitan tener los estudios del suelo, conocer la resistencia que son factores importantes, también se requieren valares de lo que es el tráfico y tener los pesos máximos permitidos por el MOP (Ministerio de Obras Publicas) a realizar el conteo por varios métodos conocidos.

## **CONCLUSIONES**

Que se realicen trabajos de desarrollo comunitario e investigativo que nos permitan ampliar conocimiento técnicos de estudio adquiridos por la universidad técnica de Manabí.

Estos tipos de proyectos ayudaran a las comunidades a resolver los inconvenientes invernales que siempre los afectan, así como también puedan mejorar las condiciones de vida de sus habitantes para que tengan un mejor desarrollo económico y social.

## RECOMENDACIONES

Para alojar la sección típica del diseño, la estructura del pavimento a construirse, será con los espesores obtenidos en el diseño de pavimento según el método AASHTO 93.

Se han propuesto una alternativa en la que se considera una capa de carpeta Asfáltica de espesor de 3 cm, una capa de base granular clase 1 A de 15 cm, Sub Base de espesor 20 cm y un material de mejoramiento de 25 cm.

Las actividades que se deben realizar en la construcción de la vía, corresponden a: Excavación en suelo, colocación de materiales granulares como Mejoramiento, Sub Base clase 3 y Base granular clase 1A.

Los materiales y procesos constructivos, deben cumplir con las Especificaciones estipuladas en el manual de especificaciones Generales del MOP-001-F-2002.

Se recomienda que el terraplén en las zonas de relleno se lo construya con un talud de 1.5:1 ó 2:1