



UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ
FACULTAD DE CIENCIAS MATEMATICAS, FISICAS Y
QUIMICAS

CARRERA DE INGENIERIA CIVIL

TESIS DE GRADO
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
INGENIERO CIVIL

MODALIDAD:

DESARROLLO COMUNITARIO

TEMA:

“DISEÑO Y CÁLCULO ESTRUCTURAL DEL PUENTE DENOMINADO “ANGEL TOBIAS FERNANEZ” UBICADO EN EL SECTOR EL CADÍ DE LA PARROQUIA COLÓN, DEL CANTÓN PORTOVIEJO.”

INTEGRANTES:

- + AGUILAR VACA LISBETH STEFANIA
- + VÉLEZ CEDEÑO DAVID LEOPOLDO

DIRECTOR DE TESIS:

ING. CARLOS VILLACRESES

PORTOVIEJO- MANABÍ -ECUADOR
2014-2015

RESUMEN

La presente tesis de grado se basa en el método de cálculo de un puente con viga metálica cuya longitud aún es desconocida y su incidencia en el tiempo y eficiencia de cálculo, será realizado en tres etapas que consistirán en el trabajo de investigación que incluye el justificativo del tema y el método que se utilizará para el cálculo de la estructura, y la segunda y tercera etapa que comprende el desarrollo del diseño y cálculo del puente ANGEL TOBIAS FERNANDEZ. En la primera etapa se investigara a varios personas sobre el comportamiento del rio y sus alcances, para con esto llegar a tomar decisiones de como elaboraremos nuestro diseño y el cálculo de estructuras, en tal virtud se justificó que la guía realizada sobre el cálculo de puente con viga metálica. La etapa que comprende la propuesta que nos indicara el método de cálculo de un puente de hormigón armado, por medio de la utilización de los métodos y programas especializados, detallando paso a paso el uso del mismo. La realización del presente proyecto será realizado bajo los parámetros de las normas AASTHO y el Código Ecuatoriano de la Construcción.

SUMMARY

This thesis is based on the method of calculation of a bridge with steel beam whose length is unknown and its incidence in time and efficiency calculation will be carried out in three stages consist of research work includes the documentary the topic and the method used to calculate the structure, and the second and third stage comprising the development of bridge design and calculation TOBIAS ANGEL FERNANDEZ. The first step is to investigate several people on the behavior of the river and its scope, for with this reach decisions as elaborate our design and calculation of structures, such virtue is justified that the guide made on the calculation of bridge metal beam. The step comprising the proposal will indicate the method of calculation of a reinforced concrete bridge, through the use of methods and specialized programs, detailing step by step use. The realization of this project will be conducted under the parameters of the AASHTO and the Ecuadorian Building Code standards.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

✚ Elaborar el diseño y cálculo estructural del puente “ANGEL TOBIÁS FERNÁNDEZ” para el servicio de la Parroquia Colón del Sector el Cadi y sus sectores aledaños.

1.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

✚ Satisfacer las demandas de la conectividad social afectiva y económica entre las comunidades asentadas en los 2 márgenes de río Portoviejo en el sitio el Cadi.

✚ Elaborar el diseño del proyecto aplicando normas técnicas y de construcción vigentes en el Ecuador.

✚ Proponer un diseño práctico y eficiente para la demanda de tráfico del para el sector.

✚ Elaborar el presupuesto, y cronograma del proyecto.

✚ Entregar a la Universidad Técnica de Manabí, GAD cantonal y al Gobierno Provincial de Manabí el estudio y diseño del Puente ANGEL TOBIAS FERNAND

2. METODOLOGÍA






En este proyecto comunitario se ha empleado es el diagnóstico rápido participativo debido a que los estudios y diagnósticos se dieron en el sitio donde se iba a desarrollar la obra civil bajo la modalidad de desarrollo comunitario

2.1. METODOS.




Para la elaboración de este proyecto comunitario se emplearon todas las normas técnicas en el estudio y análisis en el diseño de estructuras de puentes, en este caso es muy especial ya que los diseños de estructuras se diseñan en función de la capacidad o estilo de funcionamiento, este proyecto genera una perspectiva diferente en el diseño.

El método que se utilizará, dadas las circunstancias y de acuerdo a la forma de desarrollo es el método deductivo.

Cuyas herramientas primordiales son:

-  Matriz de Involucrados.
-  Árbol de Problemas.
-  Árbol de Objetivos.
-  Árbol de Alterativas.
-  Matriz de Marco Lógico.

2.2. TÉCNICAS.

-  Observación directa
-  Fichas bibliográficas
-  Investigación.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1.COMCLUSIONES

- ✚ El método de diseño LRFD consiste en una gran cantidad de factores que amplifican y avisan problemas futuros que puedan suceder durante la vida útil durante la consolidación del puente metálico en el sitio.
- ✚ Los elementos estructurales que no se ajustan a ningún perfil normalizado se denominan travesaños.
- ✚ Las travesaños diseñados poseen la forma de un perfil tipo (I), ya que esta posee gran resistencia a los esfuerzos.
- ✚ Los esfuerzos y cargas del viento que producen ladeo sobre la superestructura son contrarrestadas mediante los diafragmas del puente metálico.
- ✚ La losa de hormigón está unida a las vigas metálicas mediante perfiles tipo “C” denominados conectores de corte, los mismos que permiten que estos materiales trabajen como uno sólo.
- ✚ Los atiesadores aumentan la rigidez del alma de la viga metálica.
- ✚ Para suministrar un gran montaje de la estructura metálica del puente se utilizan pernos de montaje q son los recomendados.

3.2. RECOMENDACIONES

- ✚ Interpretar y analizar con criterio la ejecución de las especificaciones de la norma AASTHO.
- ✚ Para la fabricación de los componentes del puente se deben considerar aspectos como: facilidad de transportación y disponibilidad de materia prima en el mercado.
- ✚ Utilizar tratamientos superficiales para evitar colapso o averías de los elementos metálicos por corrosión.
- ✚ Investigar proyectos similares, a fin de desarrollar un criterio de diseño.
- ✚ Realizar un plan de mantenimiento programado a los elementos de la superestructura