

PORTILLO Y YOUNG S.C.
Ingenieros Consultores

DC-08/14

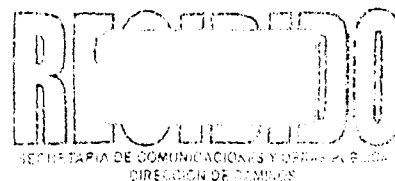
ESTADO LIBRE Y SOBERANO
DE CHIHUAHUA



Agosto 22 de 2012

Ing. Guillermo Amador Morales
Director de Caminos
Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas
Gobierno del Estado de Chihuahua
Presente

ESTADO LIBRE Y SOBERANO
DE CHIHUAHUA



Estimado Ing. Amador:

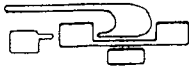
Por este conducto nos permitimos presentarle el alcance y el presupuesto del estudio de geotecnia y del proyecto estructural del puente Las Lajas localizado en el KM 21+366 de la Carretera Estación Palomas - Satevó, aguas abajo del puente existente. El puente tendrá un ancho de calzada de 11.00 m y una longitud aproximada de 155 m en 5 claros.

Alcance.-

El alcance del trabajo incluye los siguientes puntos:

Estudios de Geotecnia:

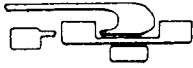
1. **Exploración Profunda:** Debido a la importancia y magnitud de la obra, se propone realizar la exploración del terreno mediante la excavación de 4 sondeos con una profundidad mínima de 10.00 m, realizando la prueba de penetración estándar a cada metro y medio de acuerdo a la norma ASTM-D-1586-84 (1992).
2. **Informe:** Se elaborará un informe por escrito que incluirá:
 - Resultados de las pruebas de penetración estándar
 - Clasificación visual y manual del suelo de acuerdo al SUCS
 - Resultados de las pruebas de laboratorio tales como: pruebas índice, pesos volumétricos, contenidos de humedad, ángulo de fricción interna, etc.



- Propuesta de cimentación incluyendo:
 - Tipo de cimentación
 - Capacidad de carga
 - Profundidad de desplante
 - Análisis de asentamientos
 - Proceso constructivo

Proyecto Estructural:

1. **Diseños Preliminares:** El objetivo de esta actividad es el desarrollo de diseños preliminares que permitan determinar la estructuración más adecuada de acuerdo a sus necesidades particulares tales como costos, tiempos de construcción, etc.
2. **Diseño Definitivo:** Una vez definido el tipo de estructuración, se procederá al diseño definitivo de la estructura de acuerdo a los reglamentos de construcción aplicables. Esto incluye cimentación, estribos, aleros, pilas y superestructura.
3. **Elaboración de Planos:** Se elaborarán los planos estructurales necesarios para la construcción de la obra. Se estima que se requerirán alrededor de 25 planos y serán elaborados por computadora. Entre estos se incluyen:
 - Plano General
 - Plano Geométrico
 - Especificaciones
 - Losas
 - Trabes
 - Estribos
 - Pilas
 - Cimentación
 - Guarniciones y Parapetos
 - Losa de Aproche
 - Detalles



Costos.-

Los costos del proyecto incluyendo el 16% de IVA son los siguientes:

1. Estudios de Geotecnia	\$ 72,000.00
2. Proyecto Estructural	\$ 232,500.00

Total	\$ 304,500.00

(Trescientos cuatro mil quinientos pesos y 00/100)

Sin más por el momento, y esperando que nuestra propuesta sea de su agrado, nos despedimos de Usted.

Atentamente

Portillo y Young S. C.
Dr. Manuel Portillo G