GOBERNACIÓN DEPARTAMENTAL DE BOLÍVAR

ESTUDIO GEOTECNICO

PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE LA CALLE 8 DEL BARRIO FREDONIA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA".

1. INTRODUCCION

La Gobernación del Departamento de Bolívar, proyecta la Construcción de pavimento en concreto rígido de la denominada Calle 8 del barrio Fredonia de la ciudad de Cartagena. Por este motivo ha solicitado nuestros servicios para realizar el Estudio Geotécnico que defina las características del subsuelo, y las Recomendaciones de cimentación e ínter acción suelo – estructura de pavimento.

Este informe presenta un resumen y la evaluación de los trabajos de campo, Ensayos de Laboratorio, Análisis de Ingeniería, Diseño de la Estructura del Pavimento y las Recomendaciones generales de construcción para el proyecto.

2. DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto consiste en la construcción de una estructura convencional de pavimentos con sus andenes, y bordillos en concreto rígido compuesta por la sub-rasante mejorada, rellenos seleccionados de sub-base y una losa de concreto rígido, que transmitirán las cargas de los vehículos directamente al terreno de fundación.

La calle a intervenir, se encuentra en regular estado de deterioro por falta de tratamientos superficiales adecuados, presenta una topografía un poco irregular que genera que las aguas de escorrentía se empocen y produzcan erosión a su paso, sumándole a este problema el peso de los vehículos de carga y/o pasajeros que transitan por ella esporádicamente. En casi todo el trayecto estas presentan un relleno, parcialmente deteriorado.

3. ALCANCE DEL ESTUDIO GEOTECNICO

El objetivo de este estudio es determinar las características "Actuales" del subsuelo en el recorrido donde se proyecta la Construcción de pavimento en concreto rígido de la calle 8 de Fredonia, para establecer las recomendaciones de cimentación e interacción suelo - estructura. Con este propósito se ejecutaron los trabajos relacionados a continuación.

3.1 Exploración del subsuelo

Esta etapa consistió en la ejecución de cuatro (4) Apiques, de 2.0m de profundidad cada uno, localizados estratégicamente en el recorrido de la vía para cubrir toda el área de influencia del proyecto. El método utilizado durante la ejecución de las labores de campo fue de Percusión Manual, a través del cual se observan directamente las variaciones de los diferentes estratos del

subsuelo, obtienen datos de la Resistencia In Situ (Qp) de cada estrato y se recuperan las muestras representativas del suelo que fueron remitidas a nuestro laboratorio de Suelos y Concretos en la ciudad de Cartagena.







3.2 Ensayos de Laboratorio

Sobre las muestras recuperadas se preparó un programa de ensayos de laboratorio, tales como Gradaciones, Límites de Atterberg, Clasificación USC, Proctor y CBR con el fin de estimar las Propiedades mecánicas e ingenieriles de cada uno de los estratos que conforman el subsuelo de la Zona en estudio.

Carrera 35 No. 29-75 Local 29, Tels 6627501- 3106570703 Cartagena, Colombia
Modestobarrios63©Hotmail.com

4. CARACTERÍSTICAS DEL SUBSUELO

4.1 Estratigrafía

El subsuelo de la zona donde se proyecta la construcción del pavimento en concreto rígido pde la calle 8 de Fredonia, presenta características bastante uniformes en cuanto a su constitución y extensión horizontal.

En el recorrido se encuentran vestigios de rellenos mixtos de zahorra, arena arcillosa con gravillas de hasta 0.60m.

4.2 Nivel Freático

El Nivel No Freático se detectó, pero se observaron filtraciones a la profundidad de 1.80m.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Cortes o Excavaciones

Los cortes o excavaciones para la construcción de pavimento en concreto rígido de la calle 8 de Fredonia serán de 50cm, a partir del nivel actual del terreno. Retirando los rellenos indiscriminados y/o material suelto. Luego, la sub rasante descapotada se conformará y se compactará hasta alcanzar por lo menos el 90% de la Densidad Máxima del Proctor Modificado, para un CBR Natural del 4%.

5.2 Nuevos Rellenos

Sobre la sub-rasante mejorada se deberá colocar un relleno seleccionado con un espesor mínimo de 30cm, compactado al 95% de la Densidad Máxima del Proctor Modificado. Debido a la baja capacidad de carga y a la factible presencia de filtraciones de aguas subterráneas, se recomienda que este material sea tipo Triturado Calizo de 2” de Tamaño Máximo, un degaste menor del 50% y un peso específico superior a 2,5 ton/m3.

El drenaje se deberá conservar en el mismo sentido en que se encuentra actualmente para conservar los espesores de rellenos indicados. Pero se debe realizar obras de arte que permitan que estas aguas desemboquen en imbornales.

Carrera 35 No. 29-75 Local 29, Tels 6627501- 3106570703 Cartagena, Colombia

Modestobarrios63©Hotmail.com

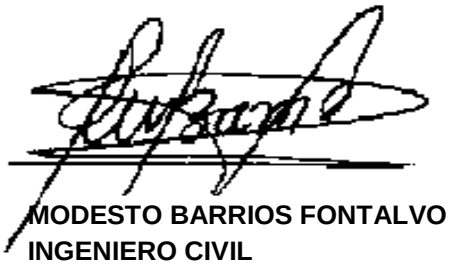
5.3 Concretos

Dado el carácter un poco agresivo del sitio, se recomienda trabajar el pavimento con un concreto de una resistencia mínima a la flexión de 600 Psi a la flexión (4000 psi a la compresión), lo cual proporciona un MR 42.

Para los andenes y bordillos se establece una Resistencia de 3.000 PSI a la compresión. Los cuales serán verificados mediante ensayos de cilindros y viguetas según las normas respectivas para el correcto control de calidad de la obra

6. LIMITACIONES

Este informe está basado en las condiciones del terreno encontradas durante la ejecución de las labores de campo, las cuales son tomadas como típicas y representativas de la zona estudiada; si durante la ejecución de las obras se presentan otras diferentes a las consideradas en este informe, deberán hacerse conocer a tiempo al GEOTECNISTA para aplicar los correctivos necesarios a las Conclusiones y Recomendaciones.



MODESTO BARRIOS FONTALVO
INGENIERO CIVIL
T. P. 13202 - 25021 BLV.

Carrera 35 No. 29-75 Local 29, Tels 6627501- 3106570703 Cartagena, Colombia

Modestobarrios63©Hotmail.com

GOBERNACIÓN DE BOLÍVAR

ESTUDIO GEOTÉCNICO



CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO EN CONCRETO RÍGIDO DE LA CALLE 8 DEL BARRIO FREDONIA DE LA CIUDAD DE CARTAGENA.

Cartagena De Indias, Enero de 2020

Carrera 35 No. 29-75 Local 29, Tels 6627501- 3106570703 Cartagena, Colombia
Modestobarrios63©Hotmail.com